

SITZUNGSBERICHTE
DER
NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT
ZU LEIPZIG.

DREIZEHNTER UND VIERZEHNTER JAHRGANG
1886|1887.

LEIPZIG,
VERLAG VON WILHELM ENGELMANN.
1888.

SITZUNGSBERICHTE
DER
NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT
ZU LEIPZIG.

DREIZEHNTER UND VIERZEHNTER JAHRGANG
1886|1887.

LEIPZIG,
VERLAG VON WILHELM ENGELMANN.

1888.

1889 * 3695
D

STÄNDIGER BERICHT

DER

NATFORSCHENDEN GESELLSCHAFT

IN ERLANGEN

BEREITVON DER VERWALTUNG DER UNIVERSITÄT

1881

VERLAG

VON J. NEUBAUER

1881

Register.

	Seite
<i>Felix</i> , Renault, Cours de botanique fossile (I—III. Année)	6
— — Renault, Cours de botanique fossile (IV. Année)	10
<i>Hennig</i> , Phanerogamenfunde aus dem Harthwalde	1
— — Elmsfeuer	2
— — Ueber Eigenthümlichkeiten der Eierstockgeschwülste	2
— — Ueber die Schwanzbildung beim Menschen II.	17
— — Ueber Caudalanhänge beim Menschen III.	29
<i>Richter</i> , Ueber Gloiotrichia solida	5
<i>Simroth</i> , Ueber einige Themata aus der Malakozologie	40
<i>Winter</i> , Ueber Anpassungserscheinungen bei exotischen Pilzen	4

Register

1	1. Die Bedeutung der deutschen Sprache (I-II. Band)
10	2. Die deutsche Sprache der Gegenwart (I-II. Band)
1	3. Die deutsche Sprache der Vergangenheit (I-II. Band)
2	4. Die deutsche Sprache der Zukunft (I-II. Band)
2	5. Die deutsche Sprache der Gegenwart (I-II. Band)
17	6. Die deutsche Sprache der Vergangenheit (I-II. Band)
19	7. Die deutsche Sprache der Zukunft (I-II. Band)
2	8. Die deutsche Sprache der Gegenwart (I-II. Band)
40	9. Die deutsche Sprache der Vergangenheit (I-II. Band)
4	10. Die deutsche Sprache der Zukunft (I-II. Band)

Sitzungsberichte

der

Naturforschenden Gesellschaft zu Leipzig.

1886|87.

Sitzung vom 12. Oktober 1886.

Der Vorsitzende, Herr Prof. Dr. Carl Hennig, legte im Namen einiger Naturfreunde neuere Phanerogamenfunde aus dem Harthwalde (zwischen Zwenkau und Leipzig) vor.

Nach *H. Credner's* geologischer Spezialkarte des Königreichs Sachsen (N. 20. Section „*Liebertwolkwitz*“), — Aufnahme von *A. Sauer* — herrscht in der Harth der Löss vor, vorwiegend unterlagert von durchlässigen Sanden und Kiesen, sowie von stark sandigem Lehm. Unter dieser Schicht trifft man auf ober-oligocänen Sand und Kies, dann auf erteuftes marines Mittel-oligocän, in welchem nach Zeugniß des Gemeindevorstandes von Deuben erratische Blöcke vorkommen, demnächst ein ziemlich mächtiges Braunkohlenflötz, danach unteroligocäne Sande, Kiese und Thone (erteuft).

Nach dem durch die vorjährigen Ausführungen des Herrn *Credner* über die Zusammensetzung der Bodenschichten des botanisch und entomologisch so berühmten *Bienitz* bei *Ehrenberg* das Verständniß für die mannigfaltige, viele Raritäten umfassende Flora dieser oft durchsuchten Erdscholle gefördert worden ist, verdient die von der *Bienitzflora* wie auch von der Flora des Universitätswaldes mehrfach abweichende Fundstätte der Harth eine Besprechung. Bezeichnend waren für letztere die schon länger als Standpflanzen bekannten *Melittis* und *Trientalis*.

Später entdeckte man, immer nur in wenigen Exemplaren, *Iris sibirica* (1881), *Cephalanthera ensifolia* (Prof. Delitsch 1879; „bei Zwenkau“ 1831 nur von Richter gefunden), *Scorzonera plantaginea* (1878), *Doronicum Pardali-*

anches (1885 und 1886 je nur 1 Exemplar), *Pirola rosea* (1874), *Euphorbia dulcis* (1882 nach Crostewitz zu). Das Vorkommen der subalpinen Staude Gemswurz hier ist ein ebenso isolirtes, wie das der *Carex obtusata* („*spicata*“), einer nördlichen Art, einzig am Bienitz.

Derselbe theilte im Namen des Cantors *Oertel* in *Gross-Städteln*, 2 Stunden südlich von Leipzig, folgende Meteorerscheinung mit:

„Bei dem Sonnabend den 5. Juni 1886, Abends zwischen 8^{1/2} und 11 Uhr allhier stark aufgetretenen Gewitter nahm man ausser einem Elmsfeuer auf dem Giebel eines Hauses auch das ununterbrochene Leuchten des mit einem Blitzableiter versehenen Zinkdaches unsers kegelförmigen Kirchthurmes, sowie des durch starkes Eisenblech verstärkten Zinkdaches wahr.

Diese Erscheinung währte von 9^{1/2} bis 11^{1/2} Uhr. Während das Elmsfeuer anfänglich für einen bläulichen Stern erster Grösse gehalten wurde, glich das Leuchten des Thurmes dem Leuchten des Phosphors, bez. faulen Holzes“.

Sitzung vom 9. November 1886.

Der Vorsitzende, Herr Prof. Dr. **Carl Hennig** sprach über:

Eigenthümlichkeiten der Eierstocksgeschwülste.

Die verschiedenen, zum Theil monströsen Arten der Ovarientumoren sind in einer früheren Sitzung dargelegt worden. Naturgeschichtlich am merkwürdigsten sind die *Dermoidcysten*, welche Gebilde der Haut (Schweissdrüsen, Haare, Talgdrüsen, Fettgewebe, Zähne, sogar mit Kieferstücken) einschliessen und für ein Product der Parthenogenesis von Einzelnen gedeutet worden sind.

Diagnostisch wichtig ist die Thatsache, dass die Menstruation bei einseitiger Eierstocksgeschwulst normal oder wenig gestört, bei doppelseitiger gering zu sein oder vor der Zeit aufzuhören pflegt, während bei den leicht mit Eierstocksgeschwülsten zu verwechselnden Uterustumoren die monatliche Blutung gewöhnlich übermässig und die Gebärmutterhöhle verlängert ist. Ferner geben Eierstocksgeschwülste höchst selten ein, mit dem Pulsschlage der Frau gewöhnlich dann gleichzeitiges, blasendes Geräusch; eher thun das die festen, welche ausserdem beiderseits aufzutreten pflegen. Da-

gegen ist ein solches Geräusch nicht selten an der Ursprungsstelle der Uterustumoren oder etwas höher oben.

Vorgelegt wird eine vor 6 Wochen einer Jungfrau operirte Wassercyste des rechten Eierstocks (die kleinere linksseitige Geschwulst musste ebenfalls entfernt werden, um der Kranken, die ganz hergestellt ist, eine nochmalige spätere Operation zu ersparen).

Diese grössere Geschwulst, welche schon vor der Operation als zweikammerige und zwar eine kleine Kammer rechts vor oder in der grossen haltend bestimmt worden war, bot der Auskultation in drei aufeinander folgenden Momenten ein noch nie dagewesenes Zeichen dar: ein diastolisches, d. h. auf den zweiten Herzton fallendes Blasen.

Redner sucht dasselbe aus der eigenthümlichen Beschaffenheit der Cyste zu erklären. Dieses Cystoid besteht nämlich aus einem grossen (17 Cm. hoch, 15 breit im zusammengefallenen Zustand in Spiritus aufbewahrt) Sacke, welcher rechts oben einen kleineren (10 Cm. hoch, 17 breit) birgt. In der eigenen, in den grossen Sack an der Aussenwand übergreifenden Wand des kleinen Sackes nun befindet sich eine 2 Cm. im Lichten haltende Oeffnung, welche die Höhlen beider Säcke mit einander verbindet. Die äussere Strecke dieser Scheidewand ist die schmalste, nämlich 15 mm nur breit. Diese klappenförmige Vorrichtung ist 1 mm dick, fast wagrecht gestellt, also zu hörbaren Schwingungen geeignet. Man kann sich nun vorstellen, dass bei der jedem Herzschlage folgenden Veränderung des im Unterleibe bestehenden Druckes jene Klappe schwirrte, indem der flüssige Inhalt jedesmal aus der kleinen in die grössere Höhle zurücktrat. Physiologisch bemerkenswerth ist, dass das jetzt 21jährige Mädchen trotz des Verlustes beider Ovarien wieder (schwächer) schon mehrmals regelmässig menstruiert hat.

Leicht kann eine derart schwirrende Ovariengeschwulst mit dem ebenfalls ein blasendes Geräusch sehr regelmässig darbietenden Fruchthaler, also mit Schwangerschaft verwechselt werden.

Ogleich die Ausrottung der Ovarientumoren, neuerdings auf eine hohe Vollkommenheit und günstige Ergebnisse gebracht, bei einigen Operateuren fast alltäglich verrichtet wird, so ist doch jeder Fall besonderer Beachtung werth, weil immer etwas von anderen Fällen abweichend.

Die grössten Schwierigkeiten bringen Geschwülste, welche mit einer grösseren Darmstrecke (Luftschall beim Anklopfen verräth sie), mit der Wirbelsäule, mit dem kleinen Becken oder dessen Einge-

weiden (Uterus, Harnblase mit Verschiebung letzterer) verwachsen oder tief in ein breites Mutterband gebettet sind.

Vorgezeigt wurde noch eine vom Redner abgeänderte *Billroth'sche* Klammer für den Geschwulststiel, welche in einem heute operirten Beispiele zur Anwendung kam.

Hierauf sprach Herr Dr. **Winter** über:

Anpassungserscheinungen bei exotischen Pilzen.

Eine der interessantesten Anpassungserscheinungen bei den Pilzen ist die Bildung von Dauermycelien oder sogenannten Sklerotien, als deren bekanntestes Beispiel das Mutterkorn angeführt wird. Dieses bildet sich bekanntlich im Laufe des Sommers im Fruchtknoten der Gräser, besonders der Getreidearten, aus, fällt beim Mähen zu Boden und überwintert hier unverändert. Erst im Frühjahr, wenn das Getreide Aehren bildet, entwickelt das Mutterkorn eigenthümliche Fruchtkörper: lang gestielte Köpfchen mit zahlreichen Perithezien, Schläuchen und Sporen. Letztere werden entleert und gelangen unter günstigen Umständen auf Getreideähren, wo sie keimen und auf's Neue Mutterkorn erzeugen. Ein in Brasilien gefundener, dem Mutterkorn nahe verwandter Pilz, *Balansia pallida*, bildet den Fruchtknoten eines Grases ebenfalls zu einem sklerotiumartigen Körper um. Dieses (dem Mutterkorn vergleichbare) Sklerotium braucht aber nicht erst aus der Grasblüthe auszufallen, es bedarf keiner Ruheperiode, sondern es entwickelt seine Fruchtkörper, die ebenso gestaltet und gebaut sind, wie die des Mutterkorns, noch innerhalb der Grasblüthe, an der lebendenden Graspflanze festsitzend. Das Sklerotium wird also hier noch, wenn auch in etwas reducirtem Zustande, ausgebildet, hat aber seine biologische Bedeutung verloren.

Der Herr Vortragende bespricht hierauf noch eine bei manchen exotischen Uredineen (Rostpilzen) vorkommende Erscheinung, die ebenfalls nicht anders, denn als Anpassungserscheinung gedeutet werden kann, obgleich der Zweck derselben noch nicht klar ist. Die Sporen mancher Uredineen besitzen nämlich entweder eine im Wasser starker Quellung fähige Aussenmembran resp. Membranschicht, oder die Spore wird von einem Stiele getragen, der bald an seinem oberen Ende, bald in seinem Verlaufe eine

stark quellungsfähige Schicht besitzt. So ist es bei einer brasilianischen *Puccinia* (*P. insueta*), bei welcher der Sporenstiel seitlich der Spore ansitzt und an seiner Anheftungsstelle mit einer im Wasser fast zur Kugelform aufquellenden Partie versehen ist, während der untere Stieltheil wie gewöhnlich cylindrisch ist. Bei *Puccinia Lycii* und *afra* vom Cap der guten Hoffnung findet sich eine stark aufquellende Partie nahe der Mitte in der oberen Hälfte des Stieles. Bei der nordamerikanischen *Puccinia Amorphae* ist die ganze Spore, sobald sie in Wasser gebracht wird, von einer weiten, farblosen Hülle umgeben, die im trockenen Zustande nicht sichtbar ist.

Hierauf sprach Herr **Paul Richter** über:

Gloiotrichia solida.

Diese Alge, welche Vortragender von Herrn Kaufmann *H. Reichelt* zur Untersuchung erhalten hatte, stammte aus einem Tümpel am hiesigen Fischerbade und stellte grünschwärzliche, stecknadelkopfgrosse Kügelchen dar, die auf *Lemna trisulca* reichlich vertheilt sassen. Der mikroskopische Befund ergab eine scheiden- und sporenlose Rivulariacee, die dem Typus einer *Physactis* entsprach. Sechs Wochen später von derselben Localität entnommene Exemplare liessen einfache und doppelte Scheiden, wovon die äussere sackig war, hier und da auch Sporenanlagen erkennen, womit der Typus von *Limnactis*, *Rivularia* und *Gloiotrichia* erreicht war. Vier Wochen später fand man vollständig gereifte, um das 10—12fache der Zellenbreite verlängerte, olivenbräunliche Sporen, während die vegetativen Zellen des Peitschenfadens zum grössten Theile abgestorben waren. Obgleich es möglich ist, dass vorliegende *Gloiotrichia* als *minutula*, *minuta*, *parvula*, *pygmaea*, auch unter *Limnactis* und *Rivularia* schon beschrieben sein kann, so ist es doch hier geboten eine neue Species aufzustellen, um Confusion zu vermeiden. Meist sind die etwa in Betracht kommenden Diagnosen auf getrocknete Exemplare gegründet und lassen noch Zweifel, oder die Arten der kleineren Formen sind schon anderweit als Synonyma und Varietäten vergeben, dahin vorliegende *Gloiotrichia* unmöglich gestellt werden konnte. — Es scheint *Gloiotr. Pisum* f. *parvula* in

Wittr. et Nordstedt Alg. exs. No. 188 Gloiotrichia solida zu entsprechen, aber erstere ist nicht reif. — Von Gl. Pisum unterscheidet sich solida durch hyaline und in der Sporenreife eng anliegende Vagina, sodann durch die beständige Kleinheit. —

Diagnose: Frons affixa, olivaceo atra, minuta (magnitudine capitis aciculae minoris), glabra, solida, firma. Trichomatibus strictis, subulatis, olivaceo-viridis (siccatis plus minusve aerugineis); articulis inferioribus torulosus, granulosus, diametro aequalibus vel longioribus, superioribus cylindricis, homogeneis; sporis distincte granulatis. cylindricis valde elongatis, maturitate diametro 6—12 plo longioribus; vagina hyalina in statu juvenili sporarum sublamellosa, saccato ampliata (15—17 μ diam), leviter undulata, in statu maturitatis sporarum autem arcta. Diam. heterocyst. 12—14 μ ; long. spor. 60—120 μ (matur); lat. artic. infer. 7 μ long. 7—10 μ .

Ferner sprach Herr Dr. **Felix** über:

Renault, Cours de botanique fossile (I—III. Année).

Im Jahre 1881 erschien der 1. Band eines Lehrbuches der Paläophytologie von dem namentlich durch seine Untersuchungen der Carbonpflanzen bekannten ausgezeichneten französischen Gelehrten *B. Renault*, welches zunächst zwar bestimmt ist, als Grundlage eines paläophytologischen Cursus am *Muséum d'histoire naturelle* in Paris zu dienen, dessen Erscheinen aber gewiss auch anderwärts freudig begrüsst worden ist. Seit genanntem Jahr sind noch 3 weitere Bände (années) erschienen.

I. Année. Nach allgemeineren Vorbemerkungen (u. a. über die verschiedenen Arten der Erhaltung fossiler Pflanzen) behandelt *Renault* in diesem Theil folgende Gruppen: Cycadeae, Zamieae, Cycadoxyleae, Cordaiteae, Poroxyleae, Sigillarieae, Stigmarieae. Bei denjenigen Gruppen, welche noch Vertreter in der heutigen Flora besitzen, wird zweckmässiger Weise erst die Organisation und Structur dieser letzteren besprochen und durch Abbildungen erläutert. Die genannten Gruppen sind übrigens nicht von gleichem systematischen Werth, denn die 3 ersten bilden die Ordnung der Cycadeaceae; die ausschliesslich paläozoischen Cordaiteen bilden eine eigenthümliche, zwischen Coniferen und Cycadeen stehende Gruppe für sich, wie wahrscheinlich

auch die noch ungenügend bekannten Poroxyleen. Die Stigmarien sind keine selbstständigen Pflanzen und sind auch daher im Text unter der Familie der Sigillarieae behandelt worden, zu denen der grössere Theil derselben gehört.

1) Cycadeae. Besprochen werden die Gattungen Cycadites, Androstrobus, Cycadospadix.

2) Zamieae. Zu diesen stellt *R.* die Gattungen: Cycadorhachis, Cycadolepis, Dioonites. In der Tabelle *R.* pag. 166 findet sich die Art *D. Brongniarti* aus dem Wealden unter den oberen Jura gestellt, so dass es scheinen könnte, als fehle diese Gattung der Kreide; es mag daher als eine weitere cretaceische Art *Pterophyllum Buchianum* Ettingsh. aus dem Urgonien erwähnt werden, welches nach *Schimper* ebenfalls zu Dioonites gehört. Es folgen: Zamites, Nilssonia, Zamiostrobus, Cycadospermum, Beania, Otzomites, Podozamites. Auf pag. 61 wird Podozamites angustifolius als rhätische Art angeführt (also Schenk sp.), in der Tabelle pag. 166 dagegen in den oberen Jura gestellt. Es giebt allerdings auch eine jurassische Art gleichen Namens, da *Schimper* den von *Eichwald* beschriebenen Zamites angustifolius zu Podozamites zieht. (*Schimp. Paléont. végét. II p. 160*). Als weitere Zamieen-Gattungen werden angeführt: Stenorhachis, Pterophyllum, Glossozamites, Ptilophyllum, Sphenozamites, Noeggerathia. Zum Schluss dieser Familie werden einige für Stämme fossiler Cycadeen errichtete Gattungen besprochen: Bolbopodium, Cyliodropodium, Platylepis, Clathropodium und Fittonia.

3. Cycadoxyleae. Zu dieser Gruppe vereinigt *Renault* die 3 Gattungen: Cycadoxylon *Ren.*, Medullosa *Cotta p. p.* und Colpoxylon *Brongn.* In der Tabelle pag. 167 fällt auf, dass Medullosa nur zur oberen Carbon-Formation gestellt wird, während doch ihr Hauptfundort die Permische Formation bei Chemnitz ist.

4. Cordaiteae. Unsere heut zu Tage so genauen Kenntnisse dieser Gruppe stützen sich fast ausschliesslich auf die schönen Untersuchungen von *Renault* und *Grand'Eury*. Diese Forscher unterscheiden 3 Unter-Familien: Cordaites s. str. (Eucordaites), Dorycordaites und Poacordaites. In Band I wird nur Eucordaites behandelt (Band IV bringt noch die Beschreibung von Poacordaites). Dieser Name wird speciell für Blattreste angewandt, die hierher gehörigen Blütenstände werden als Cordaïanthus, die Samen z. Th. als Cordaïpermum z. Th. unter zahlreichen anderen Namen, die Hölzer von *Grand'Eury* als Cordaïxylon beschrieben. Als

Markkörper letzterer sind die als *Artisia* bezeichneten Gebilde aufzufassen. —

5. *Poroxyleae*. Diese Familie wird gebildet von den beiden Gattungen *Poroxylon* Ren. und *Sigillariopsis* Ren., welch' letztere nach *R.* eine Mittelstellung zwischen den *Cordaïten* und *Sigillarien* einnimmt.

6. *Sigillarieae*. Als Gattungen werden nach Beschaffenheit der Stammoberfläche und Stellung der Blattnarben unterschieden: *Clathraria*, *Leiodermaria*, *Favularia*, *Rhytidolepis* und *Polleriana*. Zugehörige Fruchtstände sind die als *Sigillariostrobis* bezeichneten Formen. Eingehend wird die anatomische Structur der *Sigillarien* (incl. der Gattung *Diploxylon* Corda), sowie die Stellung und Structur der *Stigmarien* besprochen, soweit letztere in diese Familie zu rechnen sind (ein anderer Theil derselben gehört zu den *Lepidodendreen*).

Zum Schluss folgen allgemeinere Betrachtungen über die besprochenen Pflanzen-Formen und zwar 1) von stratigraphischem Gesichtspunkt aus, wobei die Verbreitung der Arten in den einzelnen Schichten durch eine Tabelle*) anschaulich gemacht wird; 2) in Hinsicht darauf, was für einen Schluss die Pflanzen einer Periode auf das Klima derselben gestatten und 3) über die Beschaffenheit und Entwicklung gewisser wichtiger Organe der Pflanzen.

Zur Erläuterung des Textes dienen 21 Tafeln, auf denen namentlich auch die Verhältnisse der inneren Structur der Pflanzen durch zahlreiche Abbildungen veranschaulicht sind.

II. Année. In diesem Bande behandelt *Renault* die *Lycopodiaceae*, *Rhizocarpeae* und *Equisetaceae*.

1. *Lycopodiaceae*. Unter den heterosporen *Lycopodiaceen* werden folgende Gattungen besprochen: *Psilophyton*, *Lepidodendron*, *Cyclocladia*, *Lepidophloios*, *Ulodendron*, *Bothrodendron*, *Halonias*, *Knorria*. Besonders wichtig ist die Behandlung der Gattung *Lepidodendron*, namentlich durch die eingehende, zusammenhängende Darlegung der gesamten anatomischen Structur derselben. In Hinsicht auf den Bau der Stämme lassen sich 3 Typen unterscheiden, der des *Lep. Rhodumnense* Ren., der 2. des *Lep. Harcourtii* With. und der 3. des *Lep. Jutieri* Ren. Als Fructificationen der *Lepidodendren* sind die unter dem Namen *Lepidostrobis* bekannten

*) Die rhätischen Arten werden dabei hier und in den folgenden Bänden zum Lias, die aus dem Wealden zum oberen Jura gerechnet!

Körper anzusehen. Einige der als *Halonias* beschriebenen Reste z. B. *Hal. regularis* Lindl. u. Hutt. sowie die *Cyclocladia ornata* Gold. hält *R.* für hierher gehörige Rhizome, eine Ansicht, die auch von englischen Forschern ausgesprochen worden ist. Ebenso wie bei *Lepidodendron* sind auch bei den übrigen oben genannten Gattungen die anatomischen Verhältnisse ausführlich erläutert. In einem weiteren, besonders beachtenswerthen Capitel werden die Structurverhältnisse und sonstige Merkmale der *Lepidodendren* und *Sigillarien* verglichen. Eine beigefügte tabellarische Uebersicht erleichtert ausserordentlich die Orientirung hinsichtlich der einzelnen Punkte. Am Schluss der heterosporen *Lycopodiaceen* werden noch einige carbonische lycopodine Formen besprochen und dieselben theils zur Gatt. *Selaginella* gestellt, theils bei *Lycopodium* belassen, von welch' letzterer Gattung dann unter den isosporen *Lycopodiaceen* noch weitere Arten mit erhaltener Structur angeführt werden. Den Schluss der isosporen Formen bildet die Gatt. *Psilotum*.

2. *Rhizocarpeae*. Gegenwärtig gehören zu dieser Gruppe 4 Gattungen: *Pilularia*, *Marsilia*, *Salvinia* und *Azolla*, von denen die 3 ersten auch in fossilen Arten bekannt sind. Hierzu kommen 2 nur als fossil bekannte Genera *Marsilidium* und *Sagenopteris*, denen *R.* noch *Sphenophyllum* anreicht. Besonders diese letzte Gattung wird sehr ausführlich besprochen und ihre gesammte Anatomie gegeben.

3. *Equisetaceae*. Während die heutigen Vertreter dieser Gruppe sämmtlich isospor sind, gab es in der Vorwelt auch hierher gehörige heterospore Formen. Die Eintheilung ist also die gleiche wie bei den *Lycopodiaceen*. Die heterosporen zerfallen nach *Renault* in zwei Unter-Familien: 1. Die *Asterophylliten* und 2. die *Annularien*. In der ersteren wird die Gattung *Asterophyllites* behandelt und als Fructificationen dazu gezogen: *Volkmannia*, *Macrostachya*, *Huttonia*, in der zweiten die Gattung *Annularia* und als Fructification dazu: *Bruckmannia* (= *Calamostachys* p. p.). *Equisetites lingulatus* Germ. wird — nach *Weiss* wahrscheinlich nicht mit Recht — zu *Annularia longifolia* Brongn. gezogen. Als letztes Genus — aber *incertae sedis* — folgt *Cingularia* Weiss. Unter den isosporen *Equisetaceen* werden die Gattungen *Schizoneura*, *Phyllothea* und *Equisetum* behandelt und im Anschluss an letztere das Genus *Calamites* (mit Ausschliessung der zu *Calamodendron* und *Arthropitys* gehörenden Formen).

In dem letzten (13.) Kapitel folgen allgemeinere Betrachtungen

über die behandelten Pflanzen von den bereits bei Besprechung des ersten Bandes genannten drei Punkten aus. Dem Text sind 24 Tafeln mit meist äusserst instructiven Abbildungen beigegeben. Auf Tafel II scheinen indess die den Figuren 7 und 8 zu Grunde liegenden Dünnschliffe von schlecht erhaltenen Exemplaren genommen zu sein und auch der centrale Holzkörper *a* in Figur 6 der gleichen Tafel ist ungenügend wiedergegeben. Das Original zu letzterer ist die Figur 1 bei Williamson, *Organiz. etc.* P. II. Taf. 24.

III. Année. Dieser Theil beginnt mit einer von einer Tafel begleiteten Erwiderung Renault's gegen die englischen Paläophyologen *Williamson* und *Hartog*, welche einige Resultate zu denen *R.* bei Untersuchung der Sigillarieen und Lepidodendreen gelangt war, angegriffen hatten. Es folgt hierauf die Behandlung des eigentlichen Stoffes dieses Bandes, der fossilen Farne, nachdem noch zuvor die Anatomie und Organisation dieser Familie an lebenden Formen erläutert ist. Zum Schluss folgen auch hier wieder allgemeinere Betrachtungen nach denselben drei Gesichtspunkten wie in den früheren Jahren. Die als *Myelopteris* (*Myeloxylon*, *Stenzelia*) bekannten Blattstiele werden abermals als Farnblattstiele betrachtet, im Gegensatz z. B. zu *Schenk*, der in ihnen, auch nach Meinung des Ref. mit vollem Recht, Blattstiele von Cycadeen erblickt. *R.* stellt sie zu den Alethopteriden und Neuropteriden. Wenn als Fundort mancher Psaronien, sowie der *Medullosa elegans* (pag. 163) Schemnitz und pag. 146 ein *Ps. Schemnitzensis* angeführt wird, so sind dies kleine Versehen, welche der verdienstvolle Verfasser des *Cours de botan. foss.* ohne Zweifel bei einer späteren Auflage desselben zu verbessern Gelegenheit haben wird und welche überhaupt nicht erwähnt worden wären, wenn Schemnitz nicht ebenfalls eine bekannte Stadt wäre. Selbstverständlich ist überall „Chemnitz“ resp. pag. 146 „Chemnitzensis“ zu setzen.

Beigegeben sind dem Bande 35 trefflich ausgeführte Tafeln.

Sitzung vom 14. December 1886.

Herr Dr. **Felix** sprach über:

Renault, *Cours de botanique fossile* (IV. Année).

Der vierte Theil des *Renault'schen* Lehrbuches beginnt wie

der vorhergehende mit einer „Préface“, welche diesmal eine nochmalige Darlegung des Baues der Gattung *Sphenophyllum* enthält, hervorgerufen durch eine auf den gleichen Gegenstand bezügliche Arbeit *Van Tieghem's*. Den Hauptinhalt des Bandes bildet die Besprechung der fossilen Coniferen und Gnetaceen. Da die die gleichen Gruppen behandelnden Lieferungen des Handbuches von *v. Zittel-Schenk* annähernd gleichzeitig erschienen sind, so wird es nicht uninteressant sein, hier und da Vergleichen zwischen den in beiden Werken niedergelegten Ansichten und Resultaten anzustellen. — Die Coniferen werden von *Renault* in 2 Sectionen getheilt: 1. *Taxées* (besser wohl „*Taxacées*“); 2. *Araucariacées*. Die *Taxées Ren.* zerfallen in *Salisburiées* und *Taxinées*. Die Behandlung der ersteren beginnt mit der Gattung *Ginkgo* (= *Salisburya*) von welcher als älteste Formen rhätische Arten angeführt werden; *Saporta* jedoch beschrieb eine permische Form, (*Ginkgo primigenia*), und falls die von *Schenk**) ausgesprochene Ansicht, die von *Fontaine* und *White***) aus dem oberen Carbon von Pensylvanien unterschiedene Gattung *Saportaea* sei mit *Ginkgo* zu vereinigen, sich bestätigen sollte, fiel das erste Erscheinen dieser Gattung bereits in das Carbon. Es folgt die Gattung *Baiera*, welche nach der Tabelle *R.* pag. 192 ebenfalls im Rhät beginnt, während permische Formen von Heer als *B. digitata*, von *Fontaine* und *White* als *B. virginica* beschrieben worden sind. Die nächsten Gattungen sind *Trichopitys* und *Czekanowskia*. Die Tabelle pag. 192 ist für letztere ungenau gedruckt, indem die rhätische *C. rigida* zum „*Liasique*“ die aus dem braunen Jura stammende *C. setacea* zum „*Jur. infér.*“ und die aus dem Urgonien Grönlands bekannte *C. dichotoma* zum „*Crétac. infér.*“ gestellt werden muss. Es folgen: *Phoenicopsis*, *Rhipidopsis*, *Gingkophyllum*, *Dicranophyllum* und *Whittleseya*. Unter den Taxineen sind folgende Gattungen behandelt: *Taxus*, *Taxites*, *Podocarpus*, *Torreya*, *Phyllocladus*, *Vesquia*, *Poacordaïtes*. Zu den von *R.* angeführten Arten mag nur folgendes bemerkt werden: unter *Taxus* werden 3 von *Ludwig* aus der Braunkohle der Wetterau beschriebene Samen gestellt, die nach *Schenk* (l. c. pag. 270) kaum zu dieser Gattung gehören dürften. Sie stammen übrigens sämmtlich aus dem Miocän, während in der Tabelle pag. 195 zwei Arten zum Eocän

*) *v. Zittel-Schenk*, Handbuch der Palaeontologie Bd. II. pag. 264.

**) *Fontaine and White*, The permian or upper carboniferous Flora. Harrisbury 1880.

gestellt sind. *Taxites Olriki* Heer ist nach *Schenk*, wie auch *Heer* selbst schon vermuthet hat, wahrscheinlich zu *Cephalotaxus* zu stellen. *Taxites Massalongi* Zigno u. *T. vicentina* Massal. sind nach *Schenk* (l. c. pag. 270) von dieser Gattung auszuschliessen.

In systematischer Hinsicht weit weniger übersichtlich ist die 2. Section *Renault's*, die *Araucariacées* behandelt. Unter letzterer Ueberschrift werden zunächst nicht weniger als 21 Gattungen hintereinander beschrieben (pag 84—120) und erst die noch übrigen Genera in die beiden Familien der *Cupressineae* und *Abietineae* vertheilt. Irgend eine Beziehung zu dem auf pag. 51 gegebenen Tableau ist ebenfalls nicht aufzufinden. Die erste unter den *Araucariaceen* besprochene Gattung ist *Walchia*, die zweite *Ullmannia*, bei deren Behandlung die treffliche Arbeit von *Solms-Laubach**) über die Coniferenformen des deutschen Kupferschiefers und Zechstein's, wie es scheint, hat leider noch nicht berücksichtigt werden können. Es folgen die Gattungen *Brachyphyllum*, *Araucaria* und *Araucarites*. Wenn *R.* bei ersterer angiebt (p. 96): „Bois présentant plusieurs rangées de punctuations aréolées disposées en quinconce sur les faces latérales“, so muss es scheinen, als ob die Tracheiden stets mehrere Reihen von Tüpfeln besässen, was doch durchaus nicht der Fall ist, indem man sowohl im Stamm- als namentlich im Astholz ausserordentlich häufig nur eine einzige Reihe von Tüpfeln antrifft. Freilich zeigen dieselben auch in diesem Fall eine Eigenthümlichkeit: ihre äusseren Höfe berühren sich fast stets und platten sich oben mehr oder weniger ab. Es folgt *Pagiophyllum*. Da *R.* in der die geologische Verbreitung der Gattung zeigenden Tabelle p. 197 als die älteste Art das *P. peregrinum* Schimp. aus dem Lias anführt, so mag erwähnt werden, dass *Schenk* auch triasische Arten kennen lehre, wie *P. Weissmanni* aus dem Muschelkalk von Crailsheim, *P. Schaurothi* von Recoaro und *P. Sandbergeri* aus den schwarzen Schiefern von Raibl. Weiter werden behandelt: *Dammara*, *Dolio-strobus*, *Albertia*, *Echinostrobus* und *Schizolepis*. In der Tabelle pag. 199 werden als die beiden ältesten die rhätischen Arten *Schizolepis Brauni* Schk. und *Sch. Follini* Nath. angeführt und wie die rhätischen Arten bei *R.* überhaupt, in das Terrain liasique gestellt. Es tritt jedoch bereits in der permischen Formation eine hierher gehörige Form auf, nämlich *Sch. permensis* Heer in dem

*) *Dames* und *Kayser*, *Palaeontol. Abhandl.* Bd. II. Heft 2. 1884.

Perm von Fünfkirchen in Ungarn. Es folgen: Palissya, Swedenborgia, Cheirolepis und Voltzia. Die unter letzterer Gattung angeführte *V. pachyphylla* Schimp. wird von *Schenk* (l. c. pag. 276) zu *Pagiophyllum* gezogen. Sodann bespricht *R.* *Glyptolepis*, *Leplostrobus* und *Cunninghamites*. Nachdem von der letzteren Gattung eine Diagnose gegeben ist, bemerkt *R.*: „La seule espèce encore vivant habite la Chine“. Diese recente Art heisst aber „*Cunninghamia (sinensis)*“ und das Genus *Cunninghamites* ist nur für diejenigen fossilen Reste aufgestellt, welche man wegen ihrer Aehnlichkeit mit der genannten lebenden Form mit dieser vergleichen zu müssen glaubte. Diese fossilen Reste bestehen nur in beblätterten Zweigen, da der von *Ettingshausen* zu *C. oxycedrus* Sternb. gezogene Zapfen nach *Schenk* (l. c. p. 283) ein *Pinus*-Zapfen ist und die von *Ettingshausen* als *C. Sternbergi* von Niederschöna beschriebenen Zapfen, wie schon *Heer* vermuthete und *Schenk* bestätigte, zu *Sequoia Reichenbachii* Heer gehören. Den Schluss der nicht in Familien vertheilten Gattungen bilden *Sequoia*, *Glyptostrobus*, *Entomolepis*. Unter letzterem Namen mit der Art *E. cynarocephala* wurden von *Saporta**) Zapfen aus dem Miocän von Armissan beschrieben, die auch nach *Schenk* (l. c. pag. 348) zu den *Abietineen* gehören. Nach *Saporta* nähern sie sich denen von *Sciadopitys verticillata* Sieb. et Zucc. und mehr noch denen von *Abies jezoensis* Sieb. et Zucc., mit welcher letzterer Art sie in dem cit. Werk *Saporta's* „Die Pflanzenwelt etc.“ allein verglichen werden „da dies die einzige lebende Art sei, welche wie die fossile von Armissan zerrissene Fransen an den Schuppen ihrer Zapfen zeige.“ — Der nächste Abschnitt behandelt die *Cupressineen*, unter welche *R.* folgende Gattungen stellt: *Taxodium*, *Cyparissidium*, *Callitris*, *Frenelopsis*, *Thuya*, *Thuyites*. Die angeführte Art *Thuya Mengeana* Göpp. wird von *Schenk* (l. c. p. 326) zu *Cupressus* gestellt. Die Art *Thuyites Parryanus* Heer dürfte nach demselben Forscher als ein sehr jugendlicher Zweig eines *Lepidodendron* anzusehen sein (l. c. p. 310). Es ist dies deshalb wichtig, da dann das erste Auftreten dieser Gattung anstatt in das Carbon in das Rhät fällt (mit *Th. Schlönbachi* Schk.); *Thuyites Meriani* Heer ist nach *Schenk* (l. c. p. 322) eine *Biota*, ebenso *Th. Ehrenswärdi* Heer etc. Es folgen: *Geinitzia*, *Widdringtonia*, *Widdringtonites*, *Elatides*, *Camptophyllum*, *Sphenolepis*, *Juniperus*,

*) Annal. des sc. nat. Bot., Sér. V., Bd. IV. pag. 55. Die Pflanzenwelt vor dem Erscheinen des Menschen, übersetzt von C. Vogt, pag. 351.

Cupressites; von letzterer Gattung gehört *C. Brongniarti* Göpp. von Salzhausen zu *Callitris Brongniarti* mit Ausschluss des Pollens, der von *Betula* stammt (*Schenk*, l. c. p. 327). Den Schluss der Cupressineen bilden *Chamaecyparis* und *Libocedrus*. Es folgt als letzte Familie die der Abietineen, welche mit der Gattung *Pinus* beginnt. Von *Pinus Bathursti* Heer mag bemerkt werden, dass die Zugehörigkeit des betreffenden Restes zur genannten Gattung durchaus unsicher ist, ebenso wie die von *Pinus antedens* Stur und von *Pinites anthracinus* Lindl. u. Hutt. und damit überhaupt das Auftreten dieser Gattung im Carbon nicht sicher bewiesen ist.*) Unter-Gattungen sind *Pinaster*, *Taeda*, *Strobus*, *Pseudostrobus*; dann folgen: *Abies*, *Abietites*, *Larix*, *Cedrus*.

In einem besonderen Kapitel werden sodann — leider ohne Kritik — die fossilen Coniferen-Hölzer behandelt. Den bekannten 5 Typen von Kraus, *Cedroxylon*, *Cupressoxylon*, *Pityoxylon*, *Taxoxylon*, *Araucarioxylon* fügt *R.* 2 weitere Typen hinzu: *Eleoxylon* und *Palaeoxylon*. Zu beiden letzteren ist folgendes zu bemerken: Die Gattung *Eleoxylon* wurde 1849 von *Brongniart***) für diejenigen Hölzer aufgestellt, bei welchen die Hoftüpfel auf den Radial-Wänden der Tracheiden in 2—3 Reihen, aber auf gleicher Höhe, also einander opponirt stehen. Untersucht man jedoch irgend ein recientes Coniferen-Holz (mit Ausnahme von *Araucaria* und *Dammara*) hinsichtlich des Auftretens der Hoftüpfel so wird man selbst bei derselben Species meistens im Astholz eine, im Stammholz eine oder zwei, und im Wurzelholz 1—3 Reihen Tüpfel auf den radial verlaufenden Tracheiden-Wandungen antreffen, sodass die Zahl der Tüpfel-Reihen nicht als Species-, geschweige denn als Gattungs-Merkmal zu brauchen ist. Es sind dies so bekannte Verhältnisse, dass man sich wundern muss, wie *R.* die Gattung *Eleoxylon* wieder aufnehmen konnte. Was die andere Gattung *Palaeoxylon* anlangt, so ist dieselbe ebenfalls von *Brongniart* (l. c. pag. 77) 1849 aufgestellt, sie fällt jedoch zusammen mit der Gattung *Pissadendron* Endl.***), welche bereits in *Göppert's* Monographie der fossilen Coniferen behandelt ist. Da nun ferner der *Endlicher'sche* Name die Priorität vor *Palaeoxylon* Brongn. hat, so ist letzterer fallen zu lassen. Die erste von *R.* unter den Hölzern

*) *Schenk* l. c. pag. 344. *Schimper*, *Traité*. Bd. II pag. 297.

**) *Brongniart*, *Tableau des genres des végétaux foss.* pag. 76.

***) *Endlicher*, *Genera plantarum* Suppl. II. p. 27. *Synopsis Conifer.* pag. 297.

behandelte Gattung ist Cedroxylon. Die Schicht, aus welcher die von *R.* angeführte Art *C. pertinax* Kr. (Göpp. sp.) stammt, ist nicht Jura, sondern wie Römer*) gezeigt hat, Keuper oder Rhät. Es folgt 2. Cupressoxylon. *C. pachyderma* ist, wie Kraus**) zuerst nachwies, nur ein Erhaltungszustand irgend einer *C.*-Art, wahr scheinlich ein durch Einwirkung von Schwefelsäure gequollenes *C. protolarix* Göpp. sp. *C. aequale* Göpp. (R. p. 161) ist nur das Astholz der letzteren Art***). 3. Pityoxylon. *P. Sandbergeri* Kr. stammt nicht aus dem Keuper, sondern wie Ref. nachgewiesen zu haben glaubt****), aus dem Tertiär. Die Eigenschaften von *P. ponderosum* Göpp. (R. p. 161) sind ebenso zu erklären, wie die von Cupressoxylon *pachyderma*, das gleiche gilt für Taxoxylon *ponderosum* Göpp. (R. p. 163). Es sind keine „Arten“ sondern nur „Erhaltungszustände“ und deshalb als Beispiele einer Gattung in einem Handbuch nicht glücklich gewählt. 4. Taxoxylon. Von diesem Genus beschreibt *R.* eine neue Art als *T. gingkoïdes* von Autun; leider ist keine Abbildung beigelegt. 5. Araucarioxylon. Als Synonyme betrachtet *R.* *Dadoxylon* Endl., und *Cordaixylon* Grand'Eury. Nach Ansicht des Ref. ist das Verhältniss folgendes: Obgleich Araucarioxylon nur bedeutet: Holz mit der Structur der Araucarien, so ist es doch zweckmässig, die hierher gehörigen paläozoischen Hölzer als Dadoxylon abzutrennen, da wir von diesen bestimmt wissen, dass es keine Araucarienhölzer sind. Unter diesen Dadoxyla zeichnen sich nun eine Anzahl Arten dadurch aus: 1) dass sie ein gefächertes Mark besitzen; 2) dass bei ihnen die Tüpfel die ganze Fläche der radialen Tracheiden-Wandung bedecken; 3) dass die Innen-Pori der Tüpfel meist zwei sich kreuzende Ellipsen darstellen. Hölzer von den letztgenannten Eigenschaften kann man von den übrigen als Cordaioxylon abtrennen, da sie den durch die ausgezeichneten Untersuchungen *Renault's* und *Grand'Eury's* bekannt gewordenen Bau des Cordaitenholzes besitzen. Als das jüngste Araucarioxylon führt *R.* das *A. württembergicum* Ung. sp. auf, was sich besonders in der

*) *Römer*, Geologie von Ober-Schlesien pag. 181.

**) *Kraus*, Untersuch. üb. d. Bau leb. u. vorweltl. Nadelhölzer. Würzburg. naturwiss. Zeitschrift 1864 Bd. V. pag. 185.

***) *Kraus* l. c. pag. 189. *Felix*, Studien üb. fossile Hölzer pag. 53.

****) *Felix*, Beiträge zur Kenntniss foss. Conif. Hölzer, *Engler's botan. Jahrb.* III. Bd. 3 Heft, pag. 278. Die Holzopale Ungarns, *Jahrb. d. k. ung. geol. Anstalt* Bd. VII. pag. 38.

Tabelle pag. 205 eigenthümlich ausnimmt, da es den Anschein erweckt, als stürbe dieser Typus mit dem Lias aus, während er doch ununterbrochen bis zur Jetztzeit fortreicht. Es mag daher hier als ein cretaceischer Vertreter *A. aegyptiacum* Ung. sp. und als ein tertiärer *A. Schmidianum* Schleid. sp. angeführt werden. Uebrigens ist die erwähnte Tabelle bei dieser Gattung sehr ungenau gedruckt, indem die permischen Arten bis incl. *D. Fleuroti* reichen müssen, *A. Keuperianum* ist triasisch, und *A. Württembergicum* liasisch. 6. *Eleoxylon*. Wie oben gezeigt wurde, ist diese Gattung aufzulösen und zwar gehören *E. acerosum*, affine, *basalticum* und *pannonicum* zu *Cupressoxydon*, *E. regulare* und *cretaceum* zu *Cedroxylon*. Als Beschluss der Hölzer und damit der Coniferen überhaupt folgt 7. *Palaeoxylon* (vergl. ob.) und als Anhang: *Aporoxylon* Ung. Den weiteren Inhalt des Bandes bilden die *Gnetaceae* mit den Gattungen *Ephedra*, *Ephedrites*, *Samaropsis* und einer neuen: *Gnetopsis*; angeschlossen werden *Stephanospermum akeniooides* Brongt. und *Cardiocarpus orbicularis* Brongt. Die fossilen Arten von *Ephedra* gehören nach *Schenk* (l. c. p. 354) sämmtlich nicht zu dieser Gattung, einige wie *E. Sotzkiana* überhaupt nicht zu den *Gnetaceen*.

Zum Schluss folgen allgemeinere Betrachtungen und Tabellen, welche die geologische Verbreitung der besprochenen Gattungen veranschaulichen sollen, leider aber, wie schon bemerkt, oft ungenau gedruckt sind. Beigegeben sind dem Bande 26 Tafeln von denen 4 zur „Préface“ gehören. Unklar ist Fig. 14 auf Taf. 10, angeblich einen Querschnitt von *Araucaria imbricata* darstellend, jedoch mehr einem Radialschliff gleichend, auch kann die Vergrößerung unmöglich dieselbe sein wie in Fig. 13, sondern ist eine viel geringere. Im Ganzen genommen steht der Werth dieses Bandes beträchtlich gegen den der früheren zurück. Mit um so grösserer Spannung darf man aber dem Erscheinen des nächsten (5.) Jahrganges entgegensehen, welcher die Familie der *Calamodendreae* behandeln soll, da uns in diesem der französische Gelehrte aus den reichen verkieselten Schätzen von St. Etienne und Autun gewiss gar vieles Neue bringen wird und derselbe in der Behandlung der anatomischen und sonstigen Verhältnisse der Carbon- und Perm-Pflanzen mit einer geradezu bewunderungswürdigen Gründlichkeit vorgeht!

Herr Prof. Dr. **Carl Hennig** sprach hierauf über:

Die Schwanzbildung beim Menschen. II.

Der erste Bericht über die Schwanzbildung wurde erstattet im vorigen Jahre bei Gelegenheit der vorgezeigten *Puella caudata Altenburgensis*. Den in *Virchow's Archive* 1886 veröffentlichten umständlicheren Untersuchungen *A. Rauber's* (jetzt in Dorpat) und *Redners* ist hier einiges zu entlehnen, damit das Verständniss für das unten mitzutheilende Neue Allen ermöglicht werde.

Zunächst ist zu berichten, dass *Rauber* nicht fünf, wie *Hennig* auf Besichtigung ohne Vergrösserungsmittel annahm, sondern nur zwei zarte Röhrenknochen in dem Schwanze der Altenburgerin fand, welche durch ein wahres Gelenk mit einander verbunden sind. Immerhin neigt *H.* zu der Annahme, dass, wie gewisse Unebenheiten, fast Gliederungen, dieser zum Theil verknöcherten Knorpel vermuthen lassen, die jetzt vorhandenen beiden Wirbelknochen auf die fünf Urwirbel zurückzuführen seien, aus deren Verschmelzung unter einander zu zwei bleibenden Abschnitten sie entstanden sind, nämlich *Fol* zufolge sind in der 5.—6. Embryonalwoche bei jedem Menschen 5 Wirbel mehr vorhanden, welche später in einen bleibenden 5.—4. Schwanzwirbel einsmelzen.

Hiermit ist jedoch von der hohen Bedeutung des seltenen Schwanzbeines, wie auch *Rauber* anerkennt, nichts eingebüsst. Derselbe hat nun noch folgende überraschende Funde zu verzeichnen:

In der ganzen Breite der Schwanzspitze verläuft nahe unter der Oberfläche eine Querfurche; sie liegt gerade in der hinteren Fortsetzung des terminalen Knorpelstabes, in der Mitte derselben eine ansehnliche Talgdrüse. Die Dicke der Oberhaut ist in der ventralen Schwanzhaut etwas grösser als in der dorsalen. Ueberall sind Schweissdrüsen zahlreich eingebettet; Talgdrüsen reichlich an den Rändern des Schwanzes — doch fehlen sie auch der ventralen Haut nicht ganz. Die mächtig entwickelte Lederhaut ist reichlich mit Papillen versehen; doch sind letztere etwas kleiner als an der Fingerbeere eines normalen Neugeborenen und stehen nicht mit Leisten in Verbindung. Tief in die Lederhaut dringen die Wurzeln der kleinen, feinen Haare vor, welche mit den Talgdrüsen vergesellschaftet sind und die freie Oberfläche in verschiedener Länge mit ihrem Schafte überragen.

Durch Anwesenheit dieser Haare und durch die ventralen Talgdrüsen, endlich durch den Mangel einer kolbigen Anschwellung am hinteren Ende des letzten Knorpels ist die Ansicht derjenigen widerlegt, welche in diesem caudalen Anhängsel einen verpflanzten Finger oder eine verirrte Zehe zu sehen glaubten.

Der bindegewebige Theil unter der Haut stützt die Glomeruli der tubulösen Drüsen, zahlreiche Fettläppchen, ansehnliche Gefäße und Nerven.

Von besonderem Belang sind die von *R.* blossgelegten Muskeln, soweit dieselben nicht durch die vorläufig nöthig gewesenen Einschnitte zerstört sind.

1) Aus dem bekannten flachen Muskel des Beckenbodens, welcher beim Menschen als unteres Zwerchfell gelten darf, dem Levator ani zweigen sich kleine Muskelbündel ab, welche gegen die Haut des Wurzeltheiles des Schwanzes ziehen und hier zum Theil in Kreisfasern, einem Sphincter gleich, umbiegen. Diese Kreisfasern umfassen die Haut der Schwanzwurzel indessen nur halbseitig, sie endigen in der Haut, sind aber blos linkerseits vertreten. — Wir kommen auf dieselben zurück.

2) Die dorsale Fläche des Schwanzskeletes ist bis in die Nähe des distalen Endes hin von zarten, fast mikroskopischen quergestreiften Muskelbündeln überlagert, welche von Wirbel zu Wirbel gehen. Hierzu bemerkt *Rauber*, dass sich Spuren eines Streckmuskels der Schwanzwirbel bisweilen beim Menschen nachweisen lassen und dass Analoga des vorderen Kreuzsteissbeinmuskels (*Luschka's „curvator coccygis“*) auch in unserm Präparate wahrscheinlich vorhanden sind.

3) Von höchster Bedeutung ist der von *R.* benannte Levator caudae (*Musculus extensor coccygis*). Er ist hier nur auf der rechten Körperhälfte vorhanden. Er entspringt 1 cm breit von der hinteren Fläche und dem Seitenrande des Kreuzbeines an dessen unterem Abschnitte. Oben ist er vom Rande des Gluteus maximus bedeckt. Nach einem dem Axenskelete des Schwanzes zustrebenden Verlaufe von 2,5 cm geht der nun schwächer werdende Muskel in eine Endsehne über, welche sich strahlig am oberen hinteren Abschnitte des Schwanzskeletes fest heftet. Ein Zug an diesem Muskel hebt den Schwanz leicht.

Redner knüpft hieran die Erinnerung an das von mehreren Naturforschern bestätigte Vorkommen reizbarer, vielleicht nicht nur reflectorisch, sondern activ beweglicher menschl. Caudal-

anhänge, worüber noch Nachrichten aus den Antillen und aus Mittelamerika zu erwarten stehen.

Das Sacral- und das Caudalskelet.

Das obere Skeletstück zeigt vier Glieder mit je einem grossen Knochenkerne, von Knorpel eingeschlossen. Die einzelnen Wirbelkörper sind durch niedrige Bandscheiben von einander getrennt. Die oberen drei Wirbelkörper besitzen normale Gestalt, wogegen das 4. sehr bewegliche Glied einen unteren nach vorn unten gebogenen knorpeligen, schnabelförmigen Fortsatz mit kleinerem Knochenkerne hat. Diese Form kommt nicht einem kindlichen Kreuzbeine, sondern dem normalen Steissbeine zu. Auch in Bezug auf die Nachbarorgane und den Durchtritt des V. Kreuznerven (ihm folgt ein feiner Steissnerv) „functionirt der Schnabel des Wirbelkörpers 4 entschieden als Steissbein“.

Vergleicht man den Medianschnitt unseres Kreuz-Steissbeines mit demjenigen eines normalen Kreuzbeines, so ergibt sich fast gleiche Länge beider Gegenstände — dagegen bewahrt die Wirbelkörpersäule des Altenburger Kindes von Anfang bis zu Ende fast die gleiche Stärke, nimmt nicht an Breite nach unten ab.

Den bindegewebigen Streifen, welchen Redner von links etwas schräg nach abwärts streben sah, lernten wir als Verbindungsstück des dem Kopfe näheren Wirbelabschnittes mit dem Endstücke, dem Schwanze kennen, verlaufend in der Dicke des Afterhebers, jenes Muskels, welcher in unserem Beispiele die Lücke zwischen der Spitze des Kreuzsteissbeines und dem oberen Ende des 1. überzähligen Schwanzwirbels ausfüllt.

Rauber hält dafür, dass der die beiden Abtheilungen verknüpfende Bindegewebsstreifen (obgleich er oben nach links abweicht) als ein mittlerer Theil des Axenskeletes bezeichnet werden dürfe. Redner stimmt ihm hierin bei und macht noch besonders darauf aufmerksam, dass die im Schwanze dieses Mädchens enthaltenen Endwirbel ihm keineswegs als nach unten verschobene, etwa luxirte Theile des normalen Steisskeletes gelten, sondern als Theile der Fol'schen, gewöhnlich während des Uterinlebens verschwindenden überzähligen Schwanzwirbel. Denn das normale Steissbein besitzt bis in seinen letzten (4.—5.) Wirbel hinab breite Knochenstücke, während die von *Rauber* zergliederten Endwirbel des Altenburger Kindes stäbchenförmig, also den hinteren Gliedern des Skeletes bei langgeschwänzten Affen ähnlich

sind: die hinteren Schwanzwirbel z. B. bei *Cercopithecus mona* sind ebenfalls fast stielrund. Der Umstand, dass die beiden zierlichen Röhrenknochen, der Epiphysenplatten noch entbehrend, von quergestreiften Muskeln umgeben sind, ist Herrn *Rauber* ein Beweis mehr dafür, dass es sich hier nicht etwa um Finger oder Zehe eines parasitären Monstrum duplex handelt. Muskelhaltende Schwänze beobachteten noch *Fleischmann*, *L. Gerlach*, und wahrscheinlich auch *Virchow*. Von Chordaresten konnte *R.* an diesem ächten Wirbelschwanz nichts entdecken; er rechnet ihn zu den Hemmungsbildungen, an welchen in der unteren Körperhälfte ja dieses Kind ohnehin reich ist.

Die vielfach vom Gesetzmässigen abweichende Muskulatur des angeboren verrenkten linken Knies derselben Neugeborenen wird demnächst von Dr. *Carl Müller* erläutert und mit Abbildungen wiedergegeben werden.*)

Das untere Ende des Rückenmarks liess einen schlanken Conus medullaris an gewöhnlicher Stelle erkennen. Das Filum terminale war nebst den anliegenden Nervenbündeln in ein ansehnliches Blutgerinnsel (Folge des Ersticktodes?) eingepackt. Der Ursprung der letzten spinalen Nerven liess sich nicht mehr ermitteln, weil der Alkohol zu spät an das Präparat gedrungen war, um diese feine Untersuchung zu ermöglichen.

Die unteren Centraltheile des sympathischen Nerven vereinten sich in einem ansehnlichen Ganglion coccygeum, nach *Rauber* von Bedeutung wegen der Analogie mit geschwänzten Säugethieren.

Der Enddarm.

Der absteigende Grimmdarm erwies sich bei genauerer Untersuchung als durchgängig, nur stark zusammengezogen (ebenfalls Folge der Todesart). Nur im obern Theile des Mastdarms und in der S-förmigen Schlinge fand *R.* viel Kindpech. Aber das Endstück wird immer dünner und ist trichterförmig; mit der hinteren Scheidenwand straff verbunden öffnet sich das zugespitzte Ende links von der Mittellinie im Scheidenvorhofe (Kloakenbildung).

Verengten After neben angewachsenen Schwänzen fanden beim Menschen *Labourdette* und *Bartels*; verschlossenen After *C. E. Niemeyer* (mit Atresia vaginae), *Vrolik* und *Neumeyer* in Cincinnati.

*) In: Dr. *Benno Schmidt*, Beiträge zur klinischen Chirurgie. Leipzig, 1887. „Ueber congenitale Luxationen im Knie. II. Theil.“

Die äusseren Geschlechtstheile.

Bemerkenswerth ist ausser der Aftermündung links im Vorhofe ein Grübchenpaar, welches der Lage nach den Mündungen der *Bartholin'schen* Drüsen entspricht (*Rauber*), endlich das Fehlen der grossen Lefzen. Die innern Genitalien fand *H.* normal; in *Niemeyer's* Falle (freier Schwanz) waren die äusseren Genitalien höchst verkümmert, dagegen der Uterus doppelt; in *L. Gerlach's* Beispiele war das zum Schwanze verlängerte, eine Chorda einschliessende Wirbelskelet an die linke Nymphe angeheftet.

Hypospadie bemerkte *Neumeyer*; Ausstülpung der Harnblase *Labourdette*; Hydrocele *Freund* (neben einem angewachsenen weichen Schwänzchen). In diesem Falle*) hatte der Knabe sehr entwickelte Hoden und Penis. Das dreieckige, 15 mm lange Anhängsel bildet den Uebergang zu den wahren Schwänzen, insofern es durch ein Faserband mit der Spitze des 5. Wirbel aufweisenden Steissbeines (der letzte Wirbel ist spitz und länglich!) in der Höhe des unteren Endpunktes der von einem Walle umgebenen Foveola coccygea zusammenhängt. Oberhalb convergiren drei Hautfurchen, deren mittlere senkrecht; dazu trat bei Bewegungen des Kindes eine vierte wagrechte. Ausserdem ist das Schwanzbein stark nach hinten concav; dies kommt nur noch an einem Individuum bei *A. Ecker***) vor und vielleicht an einigen Personen auf Japan (*v. Siebold*) und in Irland (*B. Cellini* — s. *Bartels****).

Der Schwanz des Altenburger Kindes ist 27 mm lang, im mittlen Theile von 35 mm Umfang, an der Spitze von 10 mm. Am Ursprunge ist er stumpf dreikantig und etwas eingekniffen, im Verlaufe undeutlich dreigliederig, an der nach vorn gebogenen Spitze etwas abgeplattet.

Das Becken ist im ganzen klein, in den schrägen Durchmessern ausreichend, im queren Durchmesser des Ausgangs reichlich, im Q. D. des Kreuzbeins auffallend breit. Seine Knochen sind sehr nachgiebig.

Das Steissbeingrübchen befindet sich bei diesem Mädchen 25 mm oberhalb der Basis des Schwanzes; es ist mit concentrisch gestellten und centripetal gerichteten blonden Härchen ausgekleidet. Diese Härchen sind heller als das ebenfalls blonde Haupthaar und

*) *H. W. Freund* in *Virchow's Archive* 104, 531. 1886.

**) *Archiv für Anthropologie* 12, 129.

***) ebendasselbst 15, S. 60 und 89.

kürzer. Die Stelle des Grübchens entspricht an diesem Kinde der Spitze des Kreuz-Steissbeines (s. oben S. 19). Die Steissglatze ist von nur geringer Ausdehnung.

Der Kopf ist schräg verschoben, von mittlem Umfange.

Grösster wagrechter Umfang	mm	323
Durchmesser: gerader	„	109
biparietaler	„	88
bitemporaler	„	80
grösster schräger	„	133
senkrechter	„	75

bei 290 Scheitelsteisslänge.

Das linke Ohr ist stärker angedrückt als das rechte; grösster Durchmesser „ 32

Dem Befunde nach hat der Kopf dieses Mädchens längere Zeit als letztkommender Theil während der Geburt in einem im Eingange platten, überhaupt im zweiten Grade verschränkten Becken gestanden; er trägt am linken Scheitelbeine einen Eindruck; der Ort und die Form dieser Einbiegung deuten auf einen stark vorragenden Vorberg im mütterlichen Becken und auf eine Drehung des kindlichen Kopfes um seine senkrechte Axe.

Rumpf und Gliedmaassen.

Das Kind ist in Wachsabguss vorrätzig bei Dr. *Weisker* (Leipzig, Körnerplatz 1), in Gyps modellirt bei Modelleur *Steger* (Thalstrasse). Die Zahl der oberen Wirbel ist die normale.

Dicke des Brustkorbes	mm	75
Schulterbreite	„	144
Hüftbreite	„	103
Länge eines Armes	„	240

Entfernung des Nabels von der Schoosfuge „ 40

Die rechte Schulter steht höher als die linke, auch die rechte Hüfte etwas höher als die linke (die Hebamme hatte abwechselnd am linken Beine gezogen, ehe Herr Dr. *Becker-Laurich* den stecken gebliebenen Kopf mittels des *Smellie'schen* Handgriffes entwickeln konnte).

Die Fingernägel sind vollständig und überragen etwas die zierlichen Fingerkuppen.

So schön der Oberkörper dieses im Gesichte auffallend hübschen Mädchens, so verunstaltet ist dessen Unterkörper.

Die Schenkel, bis auf die Füße zwerghaft verkürzt,

sind so übereinandergeschlagen, dass der dünnere rechte, im Hüft- und Kniegelenke stark gebogene Schenkel mittels seines nach links und etwas abwärts zeigenden, verlängerten Fusses quer und unter dem dickeren linken Schenkel liegt; des letzteren Fuss ruht mit nach oben gekehrten Zehen mitten auf dem Bauche, etwas unterhalb der auf der Brust übereinander geschlagenen Hände.

Unterhalb des linken Knies besteht eine als Querfurche sich darstellende Einziehung entsprechend der bekanntlich seltenen angeborenen Verrenkung des Unterschenkels nach hinten.

Länge der unteren Gliedmaassen

	rechts	links
Oberschenkel	mm 65	mm 95
Unterschenkel	„ 25	„ 40
Fuss	„ 58	„ 50.

Es trägt also das kürzere Bein den längeren Fuss: das kommt daher, dass die äusserste Zehe 22 mm lang ist bei 15 grösster Breite und 4 Dicke: sie ist flachkegelförmig. Der rechte Fuss, fast wagerecht gelagert und wenig nach oben gerichtet, passt genau in die Grube, welche die hinter ihm steckende linke Fusswurzel und die linke, auf dem Bauche und Schamberge liegende Wade nach oben begrenzen.

Dicke des rechten Oberschenkels unter der Afterfalte cm 30

„ „ linken „ „ „ „ 45

„ „ Spanns des rechten Fusses „ 20

„ „ „ „ linken „ 21,5.

Der rechte Fuss, mit nur vier Zehen versehen, ist dadurch affenähnlich, dass die grosse Zehe, von der nächsten 10 mm abstehend, fersenwärts gerückt, rechtwinkelig auf die Innenfläche des Knies gepflanzt und auf 12 mm verkürzt ist. Die Spitze dieser Zehe, nagellos, ist scharf nach oben abgebogen. Die folgenden Zehen, 7 und 6 mm lang, je 9 breit, 8 dick, sind ebenfalls unbenagelt. Zwischen beiden Zehen befindet sich ein Grübchen von normaler Hautfarbe; aus demselben ragen längere, dunkelblonde Haare.

Wiederum ähnelt dieser Fuss einer Vogelklaue dadurch, dass er eine ungebührlich lange äussere (5. ?) Zehe nebst kurzem Nagel besitzt; auch fehlt ihm scheinbar die Fusswurzel, so dass er als spitzes, etwas verbogenes Dreieck mit der schmalsten Seite unmittelbar dem zwerghaften Unterschenkel aufsitzt — er ist ein Klumpfuss 3. Grades.

Der linke Fuss ist im Umriss menschenähnlich, doch klump, die innere Kante dem Knie zugekehrt; in anderer Hinsicht ist er einem Robbenfusse vergleichbar, indem er zwischen der doppelten grossen Zehe (wovon die tibiale skeletlos) und der nächsten einen 13 mm tiefen Spalt trägt, welcher sich in den Mittelfuss hinein erstreckt. Dieser Spalt ist in der Gegend des Phalangealgelenkes der inneren grossen Zehe von einem Fädchen überbrückt. Drei ebenfalls kurze Fädchen heften einen inneren dreieckigen Hautlappen an den Rücken der fibularen grossen Zehe. Dieser Hautlappen, 5 mm lang, sendet von seiner Spitze ein 9 mm langes Fädchen um die Basis der Doppelzehe, ihr dicht aufliegend. Beide Zehen sind nagellos, doch sendet die fibulare ein kurzes (nur 4 mm langes) stielrundes Nagelglied nach vorn. Die 2. Zehe, nur 8 mm lang, 7 breit, 6 dick, ist mit sehr kurzem, aber breitem Nagel versehen; darauf folgt eine zehenlose Lücke, endlich eine wohlgebildete, etwas einwärts gedrückte äusserste Zehe: 10 mm lang, 7 breit, 6 dick.

Neuere Kundgebungen.

Besonderen Dank schuldet Redner den Herren Dr. *Fiebig*, Officier van gezondheid I. Kl. in Padang (Sumatra), und *Veth* in Arnheim. Sie ergänzen die Forschung *Bartels'* über die Schwanzmenschen von Borneo und von *Klögel* (vgl. *Otto Mohnike* „Ueber geschwänzte Menschen“, Münster 1878). Was *Herodot*, *Ktesias*, *Plinius*, *Ptolemaeus* berichten, hat zu Zweifeln Anlass gegeben, und noch *Groneman* zu Joyjakarta (Java) hält das Vorkommen von Schwanzmenschen auf Borneo für Fabel. Die Glaubwürdigkeit guter Berichte hat besonders unter dem Eindrucke gelitten, den die Verneinung des Vorkommens geschwänzter Familien oder Volksstämme verursacht hat. *Klögel* will 1850 auf Banda Neira einen Mann mit einem 1½ Zoll langen Schwänzchen beobachtet getroffen haben und erzählt von geschwänzten Menschen auf Java und von den Dajaks auf Borneo, deren Schwänze unbeweglich, steif und unbehaart seien. Nur bisweilen seien sie reizbar; doch soll es dort auch Eingeborene geben, deren Schwanz mit einem Haarbüschel versehen ist. Selten seien diese Anhängsel länger als 2 Zoll; bald hangen sie abwärts, bald seien sie aufwärts gebogen (vgl. diesen Bericht S. 21). Bestätigt wurden alsbald diese Angaben durch die Augenzeugen *Brilman* und *L. F. M. Schulze*.

A. van Leeuwen, Kapitän der Infanterie, hat nun auf des Redners Anregung Herrn *Fiebig* geschrieben: „Ich habe wiederholt an der Westküste von Borneo Menschen gesehen, welche eine schwanzförmige Verlängerung des Steissbeines hatten. Dieselbe ist etwa 2 cm lang. Im Munde der dortigen Malayen lebt das Spottwort: „Wann ein Dajáker kauern oder (mit untergeschlagenen Beinen) sich setzen will, muss er erst ein Loch in den Boden für seinen Schwanz machen.“ „Vielleicht entsteht die schwanzförmige Verlängerung dadurch, dass das Kreuzbein zwischen die Darmbeine hinabgedrückt wird, da die Dajáker schon als Kinder grosse Lasten auf dem Kopfe tragen, die namentlich auf Hinterhaupt und Schultern ruhen. Frauen und Mädchen habe ich häufig schwere Lasten auf dem Kopfe tragen sehen. Uebrigens gebären die Dajákerinnen sehr leicht und zwar in kauender Stellung.“

Redner knüpft hieran die Erinnerung, dass er die sattelförmige Einbiegung der Lendenwirbelsäule und die beginnende Gleitung des letzten Lendenwirbels auf dem 1. Kreuzwirbel in's Becken hinein („Spondylolisthesis“), welche er am Skelete der Venus hottentotte in Paris entdeckte, ebenfalls auf die zu frühe Belastung des noch wachsenden Körpers der Südafrikanerinnen schiebe.

Herr *Veth* theilt dem Redner mit, dass nicht geleugnet werden könne, dass auf Java geschwänzte Menschen vorkommen; doch wenn die Volksmeinung einem auf Borneo noch in schwachen und unsicheren Resten vorkommenden Stamme, Kalangs genannt, solche Auswüchse zuschreibe, so dürfte dies den räumlichen Ursachen beigemessen werden, insofern als die einigermaassen gebildeten Völkerschaften den Ureinwohnern Hass entgegenbringen (Vgl. *Veth's* Werk über Java, Th. III., S. 579—589). Ueber die Schwanzträger auf Borneo habe er in seinem Werke: „Borneo's Westerdeeling Th. I., S. 167“ noch einiges gesammelt, das Herrn Mohnike entgangen ist.

Sehr belangreich war es nun, dass Herr Direktor des statistischen Bureau's zu Leipzig, *Hasse*, dem Redner ein Lichtbild von einem achtjährigen Knaben mit einem, auf die natürliche Grösse berechnet, 2 cm langen Schwanze zugestellt hat; der Schwanz ist fast stielrund, zeigt eine Andeutung von Gliederung und streicht etwas von links nach rechts abwärts. Er entspringt 9 cm unterhalb der bekannten Grube, welche bei jedem Gesunden mitten über der Basis des Kreuzbeins im Fleische sitzt, also auf-

fallend hoch oben, ist vielleicht das Schwanzbein selbst. Das Wichtigste ist aber, dass Oberst *H. Schneider* von der Expedition nach den argentinischen Missiones 1883 berichtet, dieser in Paraguay lebende Knabe besitze Vater und zwei Brüder, welche alle ebenfalls geschwänzt seien.

Wir hätten also hiermit zum ersten Male eine beglaubigte *Familia caudata*.

Ferner sind aufzuzählen zwei „Weichschwänze“ in Strassburg, von *H. W. Freund* a. a. O. gemeldet: a) ein schwächliches Mädchen — der Schwanz soll im Laufe der Jahre etwas geschrumpft sein — b) eine robuste, mehr männlich gebaute Frauensperson mit weiblichem Becken und abnorm starker Behaarung des Körpers.

Ehe nun der neueste (Leipziger) Fall zur Sprache kommt, ist es an der Zeit, auf die häufig gleichzeitigen anderen Verunstaltungen des Körpers der *Homines caudati* hinzuweisen, deren einige auf Wirkung des zu kurzen Nabelstranges und Stieles der Nabelblase (*Ahlfeld*) hindeuten; ausserdem zu fragen, wie wol das Altenburger Mädchen zu den grossartigen Missstaltungen seines Unterkörpers gekommen sei.

Vieles wird für immer Räthsel bleiben; schon *v. Ammon* machte, auf den Fusstapfen *J. Fr. Meckel's* wandelnd, auf das öftere Zusammentreffen von gehemmter mit übermässiger Anbildung aufmerksam. Redner hat in *Virchow's Archive* a. a. O. seine Hypothese vertheidigt, nach welcher ein Stoss, auch eine heftige Gemüthsbewegung der Mutter in früher Zeit der Schwangerschaft durch eine vorzeitige Wehe des Keimlings zarte Theile verschieben kann. Der Schreck, welcher die Altenburger Erstgeschwängerte traf, fiel ungefähr in die Zeit, wo die überzähligen Steisswirbel der Frucht sich zurückbilden sollen. Von hoher Bedeutung ist ferner die Aussage der Hebamme, dass fast kein Fruchtwasser bei der Entbindung abfloss. Dies führt auf die Annahme von *Dareste*, zufolge welcher eine zu eng anliegende Schwanzkappe des Ammion die zugehörigen Theile des Embryo in der Ausbildung hemmt. Die Altenb. Frucht hat sich wahrscheinlich in den letzten Wochen bis Monaten fortwährend in Steisslage (so kam sie zur Welt) befunden. Darauf und auf gezwungene Haltung in engem Raume deuten die gegenseitigen Eindrücke, welche die einander zu-

gekehrten Flächen der Schenkel etc. erhalten haben, wahrscheinlich auch die angeborene Knieverrenkung. Dass amniotische Fäden und Bänder, deren einige an dem Altenburger Kinde vorhanden, die Verunstaltung allein bewirkt haben sollten, ist gegenüber der tiefen Spalte des einen Mittelfusses nicht annehmbar. Ebenso kann von Folgen des straff umschlungenen Nabelstranges hier nicht die Rede sein.


Noch seltener als obige *Peromelia partialis cum excessu evolutionis* ist das Zusammentreffen theilweisen Riesenwuchses mit schwerem allgemeinen angeborenen Knochenleiden.

Am 4. Septbr. 1886 wurde dem Sprecher Gelegenheit, eine frisch entbundene Erstgebärende zu besuchen, durch Gefälligkeit des Herrn Dr. *Lebelt*, Leipzig. Die Geburt erfolgte bei reichlichem Fruchtwasser ziemlich leicht in I. Schädellage. Das männl. Kind der 19jährigen Näherin hat nur einige Athemzüge gethan, bietet als Leiche einen an den Seiten eingezogenen Brustkorb und verkrüppelte Arme und Beine ähnlich wie die Rachitischen dar. Nachgeburt normal, Gewicht 2550 Gramm, Länge 45 cm, Steiss-scheitelmaass 39 (bei Gleichalten 33—36), Höhe des Kopfes, der die Geburtsgeschwulst rechts oben trägt, 13 cm (statt 10—11). Kopfumfang 33, Q.-D. 10, gerader D. 11. Stirnbein etwas unter die Scheitelbeine geschoben. Umfang der Brust 26,4. Länge eines Oberarmes 7, eines Unterarmes 6, einer Hand 6,6; eines Oberschenkels 9, Unterschenkels 8, Fusses 10 cm. Finger und Zehen ungewöhnlich lang, dünn, (affenähnlich), besonders letztere sehr gespreizt, steif. Beckenumfang 26,5; Dist. spinar. iliac. anter. super. 8,5, Cristarum 8,8; Trochanter. 12,2; Conj. ext. 4,9. Der linke Rollhügel ragt mehr vor als der rechte.

Der Schwanz,

durch das Schwanzbein selbst gebildet, welches nach hinten absteht, ist 3 cm lang, 1,5 breit, 1 dick (während das normale 1,8 lang, 1 breit, 0,7 dick). Haupthaare reichlich, blond, wellig. Gesicht stark cyanotisch. Pupillarhaut verschwunden; Pupillen weit. Am rechten Augapfel nach aussen Chemosis conjunctivae. Rechte Hornhaut trüber als linke. Stirn oberhalb ungewöhnlich vor-

gewölbt. Linkes Ohr von oben nach unten zusammengekniffen. Nägel vollkommen. Hoden am äussern Eingange des Leistenkanals.

Das Becken gehört zu den merkwürdigsten. Der Eingang des kleinen Beckens ähnelt einem 

Conj. vera 0,6 cm normaler Knabe 2,8

Q.-D. des Eingangs 3,8 „ „ „ 3,4

Es ist stark geneigt und erinnert an die osteomalacische Form der Rachitis. Die Darmbeine beginnen an den Seiten der am äussern Rande nach vorn gebogenen, scharf einspringenden Kreuzbeinflügel, verlaufen dann in Ohrgestalt mit sehr schmaler (4 cm langer, 2,8 breiter, 0,8 dicker) Platte nach aussen, dann nach vorn — und bergen ihren undeutlichen vorderen oberen Stachel nach hinten und aussen (thierische Form der Schaufeln). Das äussere Ende der Schambeinäste ist wieder beiderseits sehr verbreitert.

Das Schulterende beider Schlüsselbeine ist stark angeschwollen, so auch die Häuse der Oberarmknochen, die Gegenden der Ellbeugen; auffallend knollig sind die Handknöchel, die Oberschenkelhäuse, Kniegegenden und Fussknöchel. Unterhalb der Kniescheibe springt jederseits vom Knorren des Schienbeins eine Verunstaltung vor und ragt frei zapfenförmig nach abwärts.

Die Wirbelsäule ist im Rücken mehrfach zickzackig verbogen, trotzdem sind Rücken und Kopf länger (höher) als entsprechend alter Neugeborenen. Der Wirbelkanal hört unter dem 5. Kreuzwirbel auf. Hier tritt das gespaltene Filum terminale des Rückenmarks mittels eines vorderen Schenkels an den hinteren Rand des I., mittels seines hinteren Schenkels fascienartig an den hinteren Rand des II. Steisswirbels. Steisswirbel giebt es $5\frac{1}{2}$, indem der IV. im vordern Abschnitte gespalten und etwa doppelt so hoch als ein normaler (dieser 3 mm). Das Schwanzbein ist 3 cm lang, 1,5 breit, 1 dick (gegen 1,8 : 1 : 0,7 normal). Der Schwanz ist an der Vorderfläche nur 1 cm lang frei, gehört also zu den angewachsenen; er ist mehr von vorn nach hinten als quer beweglich; an der Spitze trägt seine Haut feine, hellblonde, bis 6 mm lange Härchen (also wie der Altenburgische). Während die Kreuzwirbel dieses Kindes, besonders die oberen, reich an Knochenkernen und Inseln sind, sind die Steisswirbel sämtlich knorpelig (also abweichend von den überzähligen Schwanzwirbeln des Altenburger Kindes!). Demnach gehört der Schwanz des Leipziger Kindes zwar zu den wahren, skelethaltigen, aber er ist nur

ein hypertrophisches Steissbein, theilweis mit vermehrter Wirbelzahl.

Der *Musc. glutaeus maximus* entspringt, wie gewöhnlich, mit einem Bündel von der hinteren Fläche des Steissbeines; dagegen vermisst man den *M. coccygeus*.

An der hinteren Fläche entbehrt dieser Schwanz aller Muskeln (abweichend von dem Altenb.); das Mikroskop weist nur Bindegewebe und 2 parallele Blutgefässe auf, welche lang herablaufen, ausserdem Fett. Vorn spannt sich ein Frenulum zum Damme; darin ist wenig Fett enthalten, dagegen reichlich junge Zellen einschliessendes, elastisches Gewebe.

Der lange Rumpf und die langen Füsse contrastiren stark gegen die knollig verkrüppelten namentlich unteren Gliedmaassen; so ist z. B. der Schaft eines Oberschenkels zwischen den hyperplastischen Epiphysen nur 2 cm lang!

Könnte man auch auf den ersten Anblick dieses Kind für das Produkt angeborener englischer Krankheit halten (um so mehr, als seine Mutter ausschliesslich sitzende Lebensweise führt und fast nur von Kartoffeln lebt): so lehrt doch eine genauere Untersuchung, dass dieser Fall sowol von herkömmlicher Rachitis als auch von dem Erzeugnisse geschwundener ernährender Knochengefässe (*Jürgens*) wesentlich verschieden ist. Herr Prof. R. Virchow hatte die Güte, in Berlin, wo das Präparat aufbewahrt wird, einen Schenkel desselben längs durchschneiden zu lassen. Dabei erschien, analog dem Kreuz- und Schwanzbeine, der Röhrenknochen allenthalben ossificirt, während die Epiphysen eben riesig geschwollen und reiner Knorpel sind. *Birch-Hirschfeld* erklärt dieses Beispiel durch Fortwuchern der chondralen Prolificationschicht bei Zurückbleiben der Ossificationscentren.

Sitzung vom 11. Oktober 1887.

Herr Prof. Dr. med. **Carl Hennig** sprach über:

Caudalanhänge beim Menschen. III.

Es darf als besonderes Glück angesehen werden, wenn einem einzelnen Beobachter binnen zwei Jahren drei menschliche Wesen mit Schwanzbildung zu Gesicht kommen. Der letzte Fall ist ausser-

dem dadurch merkwürdig, dass das betreffende Kind noch jetzt lebt und dass es — einzig in dieser Klasse von Teratomen, zu günstig verlaufener Operation Anlass gegeben hat.

Es sei daher mit der betr. Erzählung begonnen. In der chirurgischen Universitätspoliklinik des Prof. *Benno Schmidt* in Leipzig traf ich am 10. Juni 1887 einen zweijährigen, stark rachitischen Knaben an, dessen Fontanellen noch klappten. Beide Beine waren halb gelähmt, weshalb die Mutter Hülfe suchte; sie kam aus Düsseldorf und erzählte, dass der dortige Arzt dem Kinde bald nach der Geburt ein vorstehendes Knöchelchen am Wirbelende abgetragen habe.

Man erblickt an dieser Stelle eine röthliche, längliche Grube, mit glänzender Haut überzogen: die Operationsnarbe. Vom Mastdarme aus fühlt man die vordere Fläche des Kreuzbeins länglich aufgetrieben, schmerzlos. Die Spitze des Kreuzbeins ist nach hinten gerichtet und endet in der Narbe.

Zunächst ist daran zu erinnern, dass die englische Krankheit hier wieder mit Verbildung des Wirbelendes zusammen fällt. In Beispiel II war zwar die eigentliche Rachitis nicht nachgewiesen, aber eine kolossale, im äusseren an höchste Rachitis erinnernde Verkürzung der Röhrenknochen und Aufwulstung der Gelenknorpel.

Ich schrieb sofort an den Operateur des Kindes III, Herrn Dr. *Pütz* in Düsseldorf. Dieser hatte die Freundlichkeit mir folgendes zu berichten: „An dem im hiesigen Marienhospitale von Herrn Dr. *Sträter* und mir operirten Kinde haben wir nichts weiteres monströses beobachtet. Das Steissbein war normal construirt, stand jedoch — wodurch entstanden, weiss ich nicht — sehr stark umgebogen nach hinten so dicht unter der Haut, dass das Kind nicht sitzen konnte und bei der gewöhnlichen Berührung lebhaft Schmerzen hatte. Es bestand durchaus nichts von entzündlicher Reizung oder krankhafter Verdickung. Das 2—3 cm lange Stückchen wurde mit Leichtigkeit abgetrennt, und die Wunde heilte, nachdem prima intentio nicht gelungen war, innerhalb mehrerer Wochen unter mässiger Eiterung allmählich zu.“

Die Behinderung des Sitzens gemahnt an die deshalb, wie im II. Aufsätze berichtet, verspotteten Dajaks, unter welcher Völkerschaft die Schwanzbildung nach Zeugnis öfter vorkommt.

Bemerkenswerth ist, dass schon bei den alten Skythen der „Werwolf“, d. i. Menschenwolf spukt, der sich vom wahren Wolfe

nur durch den abgestumpften Schwanz unterscheidet. Hiermit verwandt ist die Sage vom Teufel.

Indem oben darauf hingewiesen wurde, dass die vom Kinde III. geschilderte Auftreibung des ganzen Kreuzbeins an seiner Vorderfläche bisher noch nicht seines Gleichen gefunden hat, verlohnt es der Mühe, auf diesen gewiss angeborenen Fehler näher einzugehen. Der Schwanz war in diesem Beispiele ein angewachsener, ja noch mehr, ein subcutaner — ebenfalls ein Unicum. Die nach hinten gerichtete Stellung des Schwanzbeins stand höchst wahrscheinlich mit der nach hinten abweichenden Kreuzbeinspitze in ursprünglichem Zusammenhange. Zu vermuthen ist nun, dass die Ausweichung des Kreuzbeins bedingt ist durch die Anschwellung oder Vorbuchtung der Vorderwand des Kreuzbeins. Entweder ist nun diese Vorderwand durch einen im Uterinleben vorgegangenen entzündlichen, sei es auch nur zuviel anbildenden Trieb verdickt — oder sie ward durch einen krankhaften Inhalt des Kreuzbeinkanals vorgetrieben. Denn weder im Becken dieses Kindes noch in der übrigen Wirbelsäule liegt ein Grund zur vorfindlichen Verunstaltung des Wirbelendes.

Man kann nun zunächst an rachitische Verdickung des Kreuzbeins denken, wie denn an den Schädelknochen namentlich während der Heilung des Zweiwuchses ähnliche Verdickungen wie an den Hand- und Fussgelenken vorkommen.

Trotzdem nun, dass rachitische Becken ausnahmsweise statt ein zu stark ausgehöhltes Kreuzbein darzubieten, hin und wieder ein verflachtes, ja nach vorn sanft vorspringendes Kreuzbein mit „doppeltem Vorberge“ tragen, ist die rachitische, an dem übrigen Körper des betr. Kindes ausgeprägte Störung des Wachstums doch nicht hinreichend das Einspringen der ganzen vorderen Kreuzbeinfläche auch in seiner vollen Breite zu erklären, da eine entsprechende Einsattelung der Hinterfläche dieses Kreuzbeins vermisst, auch die Lähmung der unteren Gliedmaassen durch den inneren Höcker nicht erklärt wird.

Wir werden also immer wieder auf einen Fehler der ersten Bildung, auf ein sehr frühes Erkranken der in Rede stehenden Wirbelabschnitte oder ihres Inhaltes geführt.

Hier sind einige Vorbemerkungen aus der Entwicklungsgeschichte einzuschalten.

Hensen und *A. Kölliker* zufolge erhebt sich im Vogelei am zweiten Bebrütungstage, später im Säugethiereim im Primitivstreifen

(von Baer, Axenplatte von Remak, Axenstrang von His) jederseits von der Primitivrinne ein Längswall, welcher diese Furche von hinten umwachsend später die Anlage des Rückenmarks als Medullarrohr birgt. In der Schicht des mittleren Keimblattes erscheint jetzt (zweite Woche beim Kaninchen) die zellknorpelige Rückensaite, an welche sofort die zum Theil Material für die Urnieren und die benachbarten Muskeln abgebenden Urwirbel von rechts nach links heranwachsen. Sobald dieses Einschliessen die Mittellinie erreicht hat, verläuft die zu einem dünnen Faden einschwindende Chorda dorsalis in den definitiven Wirbelkörpern in seichten nach der Bauchhöhle vorspringenden Bogen, zwischen welchen stellenweis kleine Höhlen — in den späteren Bandscheiben der Wirbel übrig bleiben. Diese Verhältnisse und das regelmässige Anschwellen der Rückensaite am Schwanzende können bereits zu einer Vorbuchtung bez. Verdickung der Kreuzwirbelkörper Anlass geben. Klebs berichtet sogar von einer Entartung des Schwanzendes der Chorda (*Virchow's Archiv* 38, 188), welchem das viel häufigere Fortwuchern ihrer Schädelenden gegenüber steht.

Zu Anfang des zweiten Embryonalmonates geht die häutige Anlage der Wirbelsäule in die knorpelige über, um nach wenigen Wochen in je einer Stelle der beiden Wirbelbogenhälften und einer im Wirbelkörper die ersten Knochenpunkte zu erhalten. Doch geht nicht jeder Urwirbel einfach in einen knorpeligen Wirbel über; vielmehr gliedert sich die durch Verschmelzung der eigentlichen Urwirbel entstandene häutige Wirbelsäule bei ihrem Uebergange in das Knorpelstadium nur in der Art, dass die Grenzen der knorpeligen Wirbelkörper den mittleren Regionen der früheren Urwirbel und umgekehrt entsprechen.

Da wir uns heute vornehmlich mit der vorderen Wand der Kreuzwirbel beschäftigen, so sei hier gleich vermerkt, dass in solch früher Embryozeit das Darm- und das Rückenmarksröhr sich unmittelbar berühren, ehe die Chorda sich dazwischen schiebt — ja dass sie einmal mit einander zusammengehangen haben. Die Wandung dieses „Canalis neuroëntericus“ soll die Ursprungsstätten für die Chorda und zugleich für die Allantois, die Wurzel der Harnblase, abgeben. Marchand hält diese normale Lücke, welche bei Gesunden verschwinden soll, gewiss mit Recht für wirksam bei Entstehung der vorderen Wirbelspalte. F. v. Recklinghausen, welcher die neueste Musterung der hierher gehörigen

Fehler unternommen hat (Untersuchungen über die Spina bifida, Berlin, Reimer 1886), weist folgerichtig auf den gemeinsamen Ursprung des Rückenmarkharnblasenbruches und der Blasendarmspalte hin, vorläufig sich stützend auf die von ihm in wenigen Fällen gefundenen Fettgewebmassen und Muskelbündel in und an dem Endfaden des Rückenmarkes.

Hier lässt sich schon ein von mir operirter Fall einschalten: er betraf das am Gesäss eines ein Jahr alten Mädchens (Connwitz bei Leipzig) kolossal gewucherte Teratom (*Hennig's* Klinik 26. Mai 1879), dessen Fettgeschwulst, mit dem Mastdarme verwachsen, nicht ganz entfernt werden konnte. Der übrige, mit dem Endmarke zusammenhangende Antheil bestand aus einem Cystosarkome mit glatten und gestreiften Muskeln, Sehnen und Schweissdrüsen (aus der Schicht der Lederhaut hierher „verpflanzt“), im Stiele aus Knorpel und osteoïdem Gewebe (*Weigert*). Ein neueres Beispiel dieser Gattung, in die Vorderwand des Kreuzbeines eingeschlossen, enthält *Virchow's* Archiv 1887.

In anderen derartigen zusammengesetzten Geschwülsten derselben Gegend darf man auf die *Luschka'sche* Steissdrüse zurückgreifen, ein vor dem Steissbeine gelagertes Gefässwundernetz mit Anlagen zu cylinderepithelhaltigen Drüsengängen. Ehe ich die an Winken für spätere Untersucher reiche Abhandlung v. *Recklinghausen's* zu analysiren mich anschicke, sei es mir gestattet, die Eintheilung und Terminologie der meist den Untergang ihrem Träger bereitenden Wirbelspalten und dahin einschlägigen Bildungsfehler kurz zu besprechen.

Die wahre Wirbelspalte, rhachischisis, spina fiss a betrifft entweder nur die hintere Hälfte (Offenbleiben eines Bogens oder ein Loch im Bogen) oder, selten, den Körper eines oder mehrerer Wirbel. Mit der Bezeichnung

spina bifida

kann nur diejenige höchst seltene Anomalie belegt werden, wobei ein oder mehrere Wirbel vorn und hinten gespalten sind, ein Zustand, welcher im frühesten Embryoleben, wie oben gezeigt worden, normal ist, also als Hemmung des Verschlusses krankhafterweise dem ältern Fötus und dem geborenen Kinde verbleiben kann.

v. *Recklinghausen* legt dar, dass gesteigerter Druck die Spalten fortbestehen lässt. So wird es verständlich, warum diese Spalten meist an der hinteren, nämlich convexen Seite des Wirbelkanals auftreten und hier wieder am häufigsten an der an

sich breiteren Nacken- und der noch breiteren Lendenanschwellung und Krümmung des Rückenmarkes. Bisweilen erbt die krankhafte Anlage auf mehrere Glieder derselben Familie fort; so fand *Dyer* (*British medical Journal* 1879, p. 378) drei Geschwister mit hinterer Wirbelspalte.

Nicht immer entspricht ein Knochenspalt einer inneren Theilung, z. B. dem Vorhandensein mehr als einen Centralkanales des Rückenmarks (*Jolyet*, *Wiener med. Wochenschrift* 1867, n. 63) oder eines getheilten, doppelten Rückenmarks, welcher Zustand sich gewöhnlich nur streckenweis, zumal gegen das Schwanzende hin vorfindet. Nicht selten theiligt sich die knöcherne Hülle an der Spalte, entweder indem sie zwischen die Markhälften hineinrückt oder einfach gespalten bleibt. *Taruffi* bewahrt im Bologneser Museum ein Exemplar, in welchem das rechte Ende des Bogens vom ersten Lendenwirbel, anstatt sich mit seinem Körper zu verbinden, mitten in den Rückgratskanal hineinragt und alsdann das Rückenmark zweitheilt. — *v. Recklinghausen* sah an einer hirnlosen Missgeburt oberhalb des Conus medullaris das Lendenmark in einer Längsausdehnung von 15 mm gespalten; beide Hälften werden durch einen knöchernen, von der harten Rückenmarkshaut überzogenen Zapfen, der breitbasig auf dem ersten Lendenwirbelkörper aufsitzt, 9:6 mm dick ist, auseinander gehalten. *R.* bringt noch ähnliche fremde Beispiele herbei. Beim Gehirn ist ja das Doppelsein normal; beim Rückenmarke wird es am Lendentheile manchmal durch auffallende Breite, auch der Wirbelkörper angedeutet; letztere enthalten dann gern je zwei Knochenkerne statt des normalen einen. Durch Zusammenstellung der Beobachtungen krankhafter Spaltungen der Wirbelkörper wurde *Marchand* auf seinen Fund geführt: an einem normalen, 10 mm langen menschlichen Embryo waren sämtliche Wirbelkörperknorpel in zwei selbstständige, zu beiden Seiten der Chorda gelegene Hauptmassen gesondert. Man vergleiche den Fall von *Rembe*, *Beitr. zur Lehre von der Wirbelspalte*. Inaug. Diss. Erlangen 1877; und *Morel-Gross* in *Archives de Tocologie*.

Ein Uebergangsstadium zu dem folgenden ist der Zustand, wo die einzelnen Stücke eines Wirbels reptilienartig getheilt bleiben. Nicht nur, dass sich Wirbelbogenstücke zwischen die symmetrischen Hälften des einfach vorhandenen Rückenmarkes einschieben — so tritt bisweilen (*v. Recklinghausen* a. a. O. S. 121) in den Brust-, Lenden- und oberen Kreuzbeinwirbeln im Verlaufe eines

Blutgefässes im Bereiche oder in der Nachbarschaft einer Bogenspalte ein Knochenkeil auf, die Basis an der Rückenfläche des betr. Wirbelkörpers, die Spitze genau in dessen Mitte.

Zur Verbreiterung der unteren Wirbel kann gelegentlich auch eine doppelte Lendenanschwellung des Rückenmarkes führen, wie sie *Lenhossek* vorkam. (Wochenblatt der Zeitschr. der Wiener Aerzte n. 2. 1858).

Vergegenwärtigen wir uns, dass ein absolut oder relativ zur Wirbelhöhle zu langes Mark eine Auftreibung der unteren Wirbel zur Folge haben kann, so wird diese Möglichkeit erläutert durch Beispiele, in denen vermittels einer frühzeitigen Entzündung des Schwanzendes des Markes dieses im untersten Winkel der Wirbelhöhle zurückgehalten wird. Näher als der *Natorp'sche* Fall (Complication mit dorsaler Fettgeschwulst) geht uns der *Sandifort'sche* an, weil er den Wirbelkanal noch stärker als der *Recklinghausen'sche* in querer Richtung erweitert zeigt: *R.* vermuthet, dass hier eine langsam sich vergrößernde Masse auf den Knochen drückte und den Kanal spindelförmig erweiterte: die grösste Breite betrifft den dritten Kreuzwirbel; von da an abwärts ist die Knochenmasse von hinten her so verdünnt, dass einschliesslich des fünften Kreuzwirbelkörpers fast gar keine Schwammsubstanz mehr zum Vorschein kommt.

Ferner: *W. Braune* (die Doppelbildungen und angeborenen Geschwülste der Kreuzbeingegend (Leipzig 1862) bildet S. 143 beschrieben) die zusammengesetzte Balggeschwulst des Kreuzsteissbeines einer Frau ab, deren Kreuzwirbel vorn abgeflacht waren.

W. Braune und *Zenker* untersuchten eine von *F. A. v. Ammon* (die angeborenen chirurgischen Krankheiten des Menschen. Berlin 1839. Seite 50 und Taf. XI, Fig. 10 und 11) mitgetheilte Fleischgeschwulst eines Kindes nach. Sie fanden ein Loch im Kreuzbeine, durch welches das Cystosarkom aus dem etwas erweiterten Heiligenbeinkanale in das oberste dicht unter dem Steissbeine gelegene fadenförmige Gebilde übergeht.

Hin und wieder fühlt man in der Tiefe der Steissgeschwulst härtliche, runde Körper (Honiggeschwülste und Speckmassen), welche von der Knochenhaut der Innenfläche des Kreuz- und des nach hinten gedrängten Schwanzbeines ausgehen; so *Jacobi* (Amer. Med. Times, New Series, VII, p. 231) ein krebsiges Cystenhygrom an der Vorderfläche des Steissbeines; *Strassmann*

(Monatschrift für Geburtskunde XI, S. 13) heilte eine Sacralcyste durch Anstechen und Einspritzen von Jodtinctur. Das V. ist ein von der vorderen Fläche des Kreuzbeines ausgegangener Alveolarkrebs abgebildet.

In der Berliner Sammlung (*Reichert*) zeigt man ein todtgebornes Mädchen: eine Zottengeschwulst umfasst das ganze Kreuzbein, entspringt also auch von dessen Vorderfläche; und ein Schmarotzergeschöpf desselben Knochens beschreibt *Köhler*: Berliner klinische Wochenschrift Nr. 46, 1877.

Doppelten Centralkanal des Rückenmarkes bildet ab v. *Ammon* a. a. O. Tafel 12, Fig. 13, womit zu vergleichen das obige Beispiel bei *Jolyet*: Wiener med. Wochenschrift Nr. 63, 1867; partielle Verdoppelung *J. Wagner*, Arch. für Anat. u. Physiol. 1861, S. 75.

So nähern wir uns dem Kapitel der

Rückenmarkswassersucht.

Zunächst einige Bemerkungen über die Entstehung. *Cruveilhier* nimmt als erste Störung das Anhaften des Rückenmarkendes an der äusseren Haut an, was *H. Ranke* in das Ausbleiben der Abtrennung des Hornblattes von dem Medullarrohre übersetzt. *Dareste* vermochte durch gestörtes Brüten Embryonen zu erzeugen, deren Medullarinne hinten offen blieb. *W. Koch* trennt nun die verbleibenden Markrinnen, die Rachischisis scharf von der Myelocoele, dem Bruche des Markes oder seiner Häute. Hier nämlich unterbleibt das Hineinwachsen der Membrana reuniens zwischen Hornblatt und Markplatte; dies ist ein späteres Ereigniss.

Wenn aber *Koch* betont, dass die Wassersäcke des Markrohrs einer Erklärung harren, da der Druck, unter welchem die Cerebrospinalflüssigkeit im Embryo abgesondert wird, nie den Druck übersteigen könne, welcher aussen auf dem Fötus lastet: so ist geltend zu machen, dass das ganze Wachsthum der Frucht und die damit Schritt haltende Zunahme der Flüssigkeit in seinen Körperhöhlen überhaupt unmöglich wären, wenn nicht die Energie der sprossenden Theile und der Säftedrang im Innern allmählich den peripheren Druck ähnlich überwänden, wie der Saftstrom im Weinstocke zur Frühjahrszeit den atmosphärischen Druck.

Nur dass bei den Wirbelauswüchsen ein meist auf ein oder zwei Stellen beschränkter unverhältnissmässiger Druck von innen nach aussen wirken muss. Ich komme hier auf Stösse zurück, welche die Mutter, namentlich deren Uterus, in den ersten

Wochen der Schwangerschaft erleidet, wobei die Wirbelsäule, wenn auch vorübergehend, geprellt oder geknickt wird.

Demnach giebt es Wirbelspalten ohne Markhautbruch, ohne klaffendes Rückenmark; aber es giebt auch Wasserblasen des Markkanals, denen keine Erweiterung der Markhöhle entspricht. Sie können zwischen den sonst unveränderten Wirbeln seitlich sich vordrängen, aber auch ein Loch im Wirbelkörper oder im Wirbelbogen benutzen.

Gewöhnlich allerdings vereinen sich in derselben Missbildung beide Fehler, so in dem von *Cruveilhier* Livr. VI p. III Fig. 4 wiedergegebenen Falle: die fehlenden Bogen des unteren Wirbelsäulendrittels lassen eine von oben herab immer weiter werdende Spalte zu Tage treten. Der Körper des zwölften Rückenwirbels schickt einen knöchernen keilartigen Vorsprung ab, welcher das Mark in zwei seitliche Hälften theilt. Oberhalb ist das Mark einfach, entbehrt aber des Centrum, nämlich der grauen Substanz völlig. Der Körper des zwölften Rücken-, des ersten, zweiten und dritten Lendenwirbels bestehen aus je zwei Stücken.

v. *Recklinghausen* hat nun die Pathogenie der Markbrüche dadurch gefördert, dass er die von *Joh. Müller* und *Dareste* gesehene, einem Gefässschwamm ähnliche Auflagerung auf die Markhülle genauer untersuchte und in ihr eine cylindrische Erweiterung paralleler Blutgefässe erkannte, welche die Nervensubstanz langsam zum Schwunde bringt. So „kann das Rückenmark auf dem Stadium der Medullarplatte stehen bleiben“ und sich gelegentlich sackartig vorstülpen. Einmal wurde das Markende durch einen knöchernen, aussen mit harter Rückenmarkshaut bekleideten Zapfen unten festgehalten, blieb also tiefer stehen, als es beim Wachsthume der Frucht sollte, und zwar um zwei Wirbel.

Meist kommen dann auch die Wassersäcke (*Hydrorrhachis cum meningocele*) zu den hinteren Wirbelspalten heraus. In einem Beispiele, welche die Nackengegend betraf, hörte ich das mit dem ersten Herztone zusammenfallende Blasen, welches als Hirngeräusch der Säuglinge bekannt ist und von mir auf den intrakraniellen Druck zurückgeführt wird. Während jeder Pulswelle nämlich wird der Inhalt der grossen Blutleiter schnell an der Stelle verschoben, wo diese Röhren an Knochenrändern, wie an den Fontanellen vorüberstreichen. Die Knickung oder wenigstens periodische Abflachung und Verengung des Kanals

verursacht, wie *Th. Weber* an Kautchukröhren deutlich gemacht hat, ein blasendes Geräusch. Die vordere Cyste wird durch einen merkwürdigen Befund von Spaltung des 1. Kreuzwirbels illustriert: *Kroner & Marchand*, Arch. für Gynäkol. 17, 144.

Die Wassersäcke am Hirn und am Rückenmarke haben nun für den Träger eine der Grösse und dem Inhalte nach verschiedene Bedeutung. Kleine machen für gewöhnlich gar keine Erscheinungen; nur wenn man den Sack drückt, erweitert sich die grosse Fontanelle und wölbt sich stärker vor, wobei es manchmal Krämpfe giebt. Enghalsige Säcke können sich allgemach vom Wirbelkanale abschnüren und veröden; kleine können vor der Geburt bersten und vernarben. Grosse, zumal am unteren Ende, nehmen gern Nervenbündel auf, welche dann an der Innenwand des Wassersackes in einem Bogen und im Falle des unten festgehaltenen Markes streckenweis rückwärts, d. h. aufwärts laufen (*nervi recurrentes v. R.'s*).

Hier ist der Heilversuch durch langsames Abschnüren oder schnelles Abtragen der Geschwulst meist vergeblich, ja gefährlich; solche Kinder bekunden durch gleichzeitige Klumpfüsse, Darm- oder Blasenspalte, doppelten Uterus etc., die Tiefe der in der Regel allmählich zum Tode führenden Störung.

v. R. beschreibt ausführlichst seinen ersten Fall: ein mehrfach missgestalteter Knabe ward im zweiten Lebensjahre von einer Geschwulst in der Gegend des Kreuzbeins befreit; er erreichte das Alter von 25 Jahren. Die Wirbelspalte führt zu einer Deckplatte des Rückenmarkes. Keime des Hautfettgewebes und der willkürlichen Kreuzbeinmuskeln waren in die Spalte übergepflanzt, hatten sich daselbst monströs fortentwickelt und waren mittels straffen Fasergewebes innig mit dem Nervenendstrange verschmolzen. Die Nervensubstanz war mehrfach, vorwiegend entzündlich, verändert. Bisweilen füllen sich die genannten Wassersäcke schliesslich mit Fett — auch eine Art Naturheilung.

Merkwürdig ist das gleichzeitige seitliche Aufsitzen des Sackes und die Verschiebung der Wirbelsäule in einigen Fällen.

Schon *Apinus*, *Mohrenheim*, *Morgagni* beobachteten, dass die Rückenmarkspitze manchmal an die Wand des Geschwulstgipfels angewachsen ist; hier steht deshalb eine Warnungstafel für den Wundarzt, da selbst bei blossen Fettgeschwülsten in dieser Gegend der Eingriff des Heilapparates ver-

hängnissvoll werden kann. So fand *Koch* (Mittheilungen etc. I. 1881) die verkehrte Richtung bestätigt, in welcher oft bei derartigen Geschwülsten die Lendennerven vom Rückenmarke abgehen, und *Natorp* (Diss. „de spina bifida.“ Berolin. 1838), dass die Flüssigkeit der Spinnewebhaut aus den siebförmigen Oeffnungen des durchschnittenen Stieles aussickerte.

Es erübrigt, noch zwei auffällige Zugaben zu einzelnen Kreuzbein- und Steissgeschwülsten zu beleuchten.

1) Die Schwanzbildung.

Schon in unserem Beispiele III sehen wir die räthselhafte, weil der Untersuchung noch nicht zugängliche Auftreibung der Vorderwand des Heiligenbeins in Verein mit der Richtung der Spitze dieses Knochens nach hinten und einer solchen Ausstülpung des Schwanzbeins, dass letzteres dem Kinde, als es sitzen sollte, vorher abgetragen werden musste. Hierher gehören die Berichte von *R. Virchow* (sacraler Haarschwanz über einer Spina fissa occulta an einem Frauenzimmer in Berlin) und *August Rauber* und *Carl Hennig* (*Virchow's Archiv* 1886: Fehlschlagen des untersten Kreuzwirbels und eines Theiles des Schwanzbeins, Verbleiben der Meckel-Fol'schen embryonalen Schwanzwirbel, doppelt grosses Ganglion coccygeum, Missbildung der Beine u. s. w.). Endlich der einen Fuss lange Schwanz eines missgestalteten Knaben (*Krahe*, *Philosoph. Transact.* 59, p. 460).

2) Die Haarschöpfe.

Merkwürdig ist schon die übermässige Behaarung der Nachbargegend des Kreuzbeindefektes in dem ersten Beispiele von *v. Recklinghausen* (a. a. O., Seite 7), ferner der Haarwuchs an der Schwanzspitze der Beispiele von *C. Hennig* I und II.

Noch merkwürdiger ist die Erzählung *Rizzoli's* (*Bolletino delle scienz. med.* Ser. V, Bologna 1877. XXIII, 401): Hühnereigrosse Geschwulst der Lendengegend eines Mädchens, durch allmählichen Druck beseitigt; an dieser Stelle wuchs bis zum Alter von sechs Jahren ein Haarschwanz nach, welcher 32 cm lang, dem Kinde bis an die Kniekehlen reichte. — Oft sind die kranken Stellen an der Rückseite der Wirbel durch dunklen Farbstoff oder durch Haarfelder von bestimmter Richtung bezeichnet. *Virchow* bezieht solche Anhänge auf dieselbe entzündliche Störung, welche die oft gleichzeitigen Lücken des Rückenmarkes und

seines Knochenkanals hervorbrachte; *v. Recklinghausen* macht für einzelne Vorkommnisse eine neurotische Verirrung nebst angeborener falscher Anlage (Verschiebung) des Haarbodens wie der Fettkeime verantwortlich. So konnte er (a. a. O. S. 69) in dem Objekte einer reifen männlichen Frucht den Endfaden des wasser-süchtigen Rückenmarkes in einen Fettstrang verwandelt darlegen. Häufig mag zu diesen Verschiebungen das verspätete oder unterbliebene Abreissen des Dotterganges (*Ahlfeld*), andere Male die Verwachsung der peripheren Eihäute mit der Blase einer Rückenmarkswassersucht, noch andre Male die Engigkeit der Schwanzkappe (*Dareste*) führen. Den zweiten dieser Zustände hat *Spring* (Monographie de la hernie du cerveau. 1854) mit dem Namen Synencephalocoele belegt.

Derselbe fügt zu den neueren Funden einiger Naturfreunde Leipzigs im Harthwalde bei Zwenkau (vergl. Berichte der Naturf. Gesellschaft, Sitzung vom 12. Oktober 1886) hinzu: *Viola persicifolia* Schk.

In verschiedenen Sitzungen der zwei letzten Jahre sprach Herr **Dr. Simroth** über einige Themata aus der Malakozologie, so zwar dass die Vorträge, auf erweiterten Untersuchungen beruhend, sich ergänzten und etwa zu folgenden Gesamtergebnissen führten.

I. Ueber die Vitrinen.

In einer früheren Mittheilung wurde der Liebespfeil der *Vitrina diaphana* besprochen und daran die Vermuthung geknüpft, dass in dem Geschlechtsapparate dieser Thiere die Wurzel zu suchen sein möchte, um einen grossen, vielleicht den grössten Theil der Pulmonaten daraus abzuleiten. Herr *Wiegmann* hat darauf in den Jahrbüchern der deutschen malakozologischen Gesellschaft erwidert und seinen ganz anderen Standpunkt ausführlich begründet. Nach ihm hat das entsprechende Organ der Vitrinen kein Recht auf die Bezeichnung als Liebespfeil, insofern als dieser bei den Heliceen, der ächte, von einer vermuthlich anderen Beschaffenheit ist, als der durchbohrte Körper der Vitrinen und Zonitiden. Vortragender ist inzwischen der Sache auch näher getreten, hat eine grössere Anzahl Vitrinen untersucht und ist in seiner früheren Anschauung nur bestärkt worden, wie hier, mehr in Form einer vor-

läufigen Mittheilung, dargelegt werden soll. Zunächst eine Verbesserung. Aus der Leipziger und der norddeutschen Ebene überhaupt waren bis jetzt nur zwei Vitrinen bekannt, die *pellucida* mit mehr kugeligem und die *diaphana* mit mehr gestrecktem Gehäuse. So wurde denn die Art mit dem Liebespfeil, die unseren Auewäldern entstammte, für die *diaphana* genommen. Inzwischen hat sie sich bei der Erweiterung der Untersuchung als *V. elongata* erwiesen, deren Gebiet somit von den mittel- und süddeutschen Gebirgen sich bis in unsere Ebene erstreckt, wie denn inzwischen auch Herr *Goldfuss* diese Spezies bei Düben aufgefunden hat. Sie ist die einzige Vitrine mit einem hakenförmigen Conchiolinrohr (entgegen der Angabe von *Wiegmann*). Dieses gebogene Röhrchen stellt den Ausführgang einer besonderen Drüse, der Pfeildrüse, dar, eines muskulösen Schlauches mit einer Umkleidung von einzelligen Drüsen, die protoplasmatische, vielleicht Lymphkörperchen ähnliche Körnchen liefern. Eine ganz ähnliche Drüse mit einer Endpapille, aber ohne Conchiolinrohr (wie es scheint, mit einem Saugnapf), hat *V. brevis*, und ihr sich anschliessend, nur mit geringen Abweichungen namentlich im Penis und der Insertion des Receptaculum, eine Reihe alpiner Arten, *nivalis*, *truncata* u. a. Pfeil und Pfeildrüse fehlen einer anderen Vitrinengruppe, die überhaupt die einfachsten Genitalien aufweist, nämlich der *V. pellucida* und der nordischen *V. angelicae*. Einen besonderen Weg der Ausbildung schlug die Drüse ein bei den westlichen Arten, nämlich den Formen der atlantischen Inseln, der Canaren, Madeira und der Azoren sowie der südfranzösischen, nach Südwestdeutschland hereinziehenden *V. major-elliptica*, die in England allein die Gattung vertritt. Hier nämlich ist die Pfeildrüse, wie sie Vortragender nennt, mit dem Oviduct verschmolzen, unterhalb der Insertion des Blasenstiels, so zwar, dass in dem einen Falle die Drüsenzellen rings um die sehr starke Muskelspindel sitzen, während sie im andern (bei *major*) sich zu zwei (oder drei) Lappen gruppiert haben, die von oben in den muskulösen Abschnitt einmünden. Dieser hat nur eine einzige centrale enge Durchbohrung, die den Weg darstellt nicht nur für die Drüsenprodukte, sondern ebenso für die Eier in ab- und für das Sperma in aufsteigender Richtung. In ähnlicher Weise, wie die Pfeildrüse variirt die Insertion des Blasenstiels und vor allem die Entwicklung des Penis. Bald ist er ein einfacher Muskelschlauch, in dessen proximales Ende das Vas deferens einmündet, als eine einfache Erweiterung des Samenleiters, bald bildet er über dem

Eintritt des Vas deferens noch einen theils muskulösen, theils drüsigen Blindzipfel aus, bald hat er im unteren Theil, der bei der Copula am weitesten hervorgestreckt wird, eigenartige Reizpapillen, bald, und das ist am auffallendsten, verkümmert er und sinkt schliesslich zum rudimentären Organ herab. Das wurde beobachtet bei den Vitrinen von den Canaren, die zum Theil die Ruthe normal entwickelt hatten, zum Theil aber sehr klein und kaum funktionsfähig. Ja in einem Falle war der kleine Penis gar nicht zum Samenleiter verlängert, sondern blind geschlossen, während das Vas deferens, unten zur Samenblase erweitert, in den Oviduct mündete oberhalb des Abschnittes, der zugleich die Pfeildrüse enthielt. Letzterer Fall muss als ein sehr primitives Stadium gelten, angesichts der von *Brock* constatirten Thatsache, dass der Penis ursprünglich den Zwitterwegen der Pulmonaten nicht eigen, dass er nachträglich erst von ihnen erworben ist, als eine Seitenknospe, aus deren proximalem Ende das Vas deferens hervorsprosst, um sich erst secundär wieder mit dem gemeinsamen Zwitterwege, dem Ovispermatoduct, zu verbinden. Schliesslich lassen sich selbst im Ausführ gange der Zwitterdrüse, dem Zwittergange und der Färbung der vesicula seminalis gesetzmässige Differenzen feststellen.

Somit zeigt der Geschlechtsapparat der Vitrinen, wiewohl sich seine Endorgane aus nicht gerade übermässig gegliederten Theilen aufbauen, doch einen höchst überraschenden Variationsreichthum, der noch dazu eine deutliche Zerlegung nach geographisch getrennten Gruppen an die Hand giebt. *Wiegmann* ist geneigt, diese Dinge durch Reduktion zu erklären und die Vitrinen eher als Kümmer- denn als Stammformen aufzufassen. Das möchte angehen, wenn der übrige Körperbau in gleicher oder wenigstens ähnlicher Weise wechselnd oder zum mindesten indifferent wäre, so dass wir eine durch vereinfachende Convergenz von verschiedenen Ausgangspunkten gebildete Kümmergeattung vor uns hätten. Es ist aber weder das eine noch das andere zu bemerken. Vielmehr sind alle Arten der Gattung, von einer geringen Verschiedenheit des Krümmungsindex der zarten und daher wohl eher zur Variation geneigten Schale abgesehen, ausserordentlich übereinstimmend, einfach und doch charakteristisch gebaut. Die Verdauungs- und Absonderungsorgane sind wohl durchweg dieselben, die Radula erscheint zwar nicht zu gleichmässig, wohl aber für eine Mittelstellung besonders geeignet, da sie die Elemente des Heliceen- und des Raubschneckengebisses in sich vereinigt. Die Fussdrüse ist

einfach, diffus. Die Sohle höchstens möchte als hochdifferenziert gelten, insofern als ein locomotorisches Mittelfeld sehr scharf nach Farbe und Funktion von den Seitenfeldern geschieden ist. Doch hält dies Vortragender für einen ursprünglicheren Zustand, als die anscheinend gleichmässigere Heliceensohle, wie er an der individuellen Entwicklung der Testacellen nachweisen konnte. Vor allem aber ist allen Arten gemeinsam der merkwürdige Mantel, der weithin die Schale bedeckt und rechts noch einen besonderen Zipfel auf sie hinaufschlägt. Wie soll man diese merkwürdige Bildung durch Convergenz erklären? von welchem Ausgangspunkte aus? Vielmehr haben wir darin die noch nicht getrennten Mantellappen vieler Zonitiden zu erblicken, und damit stellen sich die Vitrinen überhaupt an die Wurzel nicht nur dieser, sondern vieler anderen Pulmonatenfamilien oder doch -gattungen.

Zunächst und kaum von irgend einer Seite bestritten reihen sich die Hyalinen und Limaciden an, letztere zum Theil als Agriolimaces und Amalien etwas schwieriger; dagegen finden die auffälligen Genitalien von *Limax Schwabi* s. *coeruleus* in den Vitrinen von den canarischen Inseln mit der Penisverkümmernng ihre Erklärung; dass, was man bei diesem Thiere als Penis zu nehmen gewohnt ist, dürfte die Pfeildrüse sein. Aehnlich ist es bei den Parmacellen, auch deren Clitoristaschen sind Pfeildrüsen, wobei der Liebespfeil weggefallen ist, während die Pfeilpapille undurchbohrt ist. So ähnlich scheinen sich die Zonitiden anzuschliessen, die bald noch eine Pfeildrüse haben, bald sie entbehren. Ist ihre Pfeildrüse oft sehr entwickelt und aus vielen langgestielten Lappen zusammengesetzt, so findet sich eine Andeutung einer gestielten und schwach gelappten Pfeildrüse auch bei einer Vitrina, der *V. Audebardi*, die man wieder eingezogen hat, die aber wieder als gute Art aufzunehmen ist. Bei den Zonitiden aber pflegt der Pfeil einen Fortschritt aufzuweisen, indem die innere Conchiolin- (oder Knorpel-)röhre mannigfachen Kalküberzug erhält; in manchen Fällen wird auch, wenn die Pfeildrüse wegfiel, ihr Liebespfeil solid und erinnert dann sehr an den Heliceenpfeil. Die Ausbildung des Integumentes der nackten afrikanischen Zonitiden, bestehend nicht nur in der tiefeingesenkten Schwanzdrüse, sondern noch mehr in der Einlagerung eines dicken weissen, nicht kalkigen Stoffes, der in die Rinnen des Körpers entleert wird und die sehr wechselnde Hautfärbung bedingt, dürfte in der Einwirkung des Klimas seine Erklärung finden, so wie vielleicht ähnlich die Neigung der

Negerhaut zu gesteigerter Hautausdünstung. Möglicherweise hat auch die reiche Kalkabscheidung, die bei der Bildung der Spermatophore in's Spiel kommt, die gleiche Ursache.

Der bekannteste und ächtesten Liebespfeil endlich, der der Heliceen, dürfte ebenso auf den Vitrinienpfeil zurückzuführen sein, ganz ähnlich einem geschlossenen Zonitidenpfeil ohne Pfeildrüse. Auch er hat eine (conchiolinisierte) cuticulare Grundlage, auf welche Kalk abgeschieden wird. Das regelrechte Abbrechen und die Erneuerung für die nächste Brunstzeit hat als Neuerwerbung zu gelten. Ob die baumförmig verzweigten oder fingerförmigen paarigen Drüsen einer getheilten Pfeildrüse entsprechen, muss vorläufig gänzlich dahingestellt bleiben. Wiewohl die Annahme kaum etwas gegen sich hat, zumal wenn man die verschiedene Verlagerung der Pfeildrüsen bei den Vitrinien bedenkt, so ist doch auch nicht ausgeschlossen, dass sie Neubildungen sind, die eher den Atriumdrüsen der Arioniden oder der Amalien entsprechen und dazu da sind, einen Stoff zu liefern, der in das eigne Receptaculum übertragen wird, wahrscheinlich, um das bei der Copula empfangene Sperma lebenskräftig zu erhalten.

Ob die Pfeildrüse der Vitrinien diese Bedeutung hat, bleibt vor der Hand noch ganz fraglich. Man kann eine ganz andere Funktion vermuthen, denn die Pfeildrüse und die Pfeilpapille in der Ausbildung, die sie bei den Vitrinien haben, lassen sich viel weiter in andere Thiergruppen hinein verfolgen; bei den Weichthieren scheint sich ähnliches wieder zu finden unter den Pteropoden, wo nach *Wagner's* Untersuchung sich mit dem Copulationsorgan von *Clio borealis* eine Drüse von verwandtem Bau befindet, die ähnliche Lymphkörperchen liefert; das mit einem Saugnapfe versehene Copulationsorgan überträgt sie durch eine beliebige durch Saugen geöffnete Hautstelle in die Leibesflüssigkeit des Partners. Ein ähnliches Kornsecret wird aber auch von Anhangsdrüsen am Atrium der rhabdocölen Strudelwürmer gebildet, ja diese haben ein ähnliches Chitin- (Conchiolin-) Stilet, wie wir es im Liebespfeil der *Vitrina elongata* wiederfinden. Noch aber scheint es eine wohlgegründete Hypothese zu sein, welche die Pulmonaten, bez. die Hinterkiemer, von den Strudelwürmern ableitet. Dass aber bei der Bildung des Liebespfeiles der meisten Schnecken, die ihn besitzen, noch Kalk hinzugenommen wird, dürfte in der Natur der Schnecken genitalien, besser der Schneckenhaut überhaupt, begründet sein, hat doch z. B. der muskulöse Reizkörper des *Agriolimax* (*Platytoxon*)

maculatus eine solide Kalkspitze, findet sich doch gelegentlich selbst in den Clitoristaschen der Parmacellen, ohne jede Bedeutung, ein Kalkdetritus.

II. Ueber Mimicry nach Lungenschnecken.

So viele Feinde die Schnecken haben, so gut erscheinen sie durch ihr festes Gehäuse geschützt. Auffallend ist es daher, dass sehr wenige andere Thiere die Form des Schneckenhauses nachahmen, um unter dieser Maske des gleichen Schutzes theilhaftig zu werden. Der Grund ist wohl in der asymmetrisch gewundenen Form, die sonst dem Thierkörper fremd ist, zu suchen; es wird eben einem bilateralen Organismus schwer sein, auf die Dauer krumm zu liegen. Nachahmung einer durch irgend welche Eigenthümlichkeit geschützten Schnecke durch eine andere Schnecke ist durch *Semper* von den Philippinen bekannt geworden, kommt jedoch hier nicht in Betracht. Am meisten fielen von jeher die spiraligen Raupensäcke der Psychiden in die Augen (*Psyche helix*), dazu legt Vortragender die Köcher von Phryganidenlarven vor, die die er im nördlichen Portugal (bei Oporto) sammelte, sie haben etwa die Gestalt der *Valvata piscinalis* und sind aus kleinen Gesteinsflitterchen zusammengesponnen. Doch auch in unserer Heimath gibt es ein gutes Beispiel, auf das Vortragender bereits früher hinwies. Auch hier sind es Raupen, diesmal von Microlepidopteren, von Coleophoriden nämlich, deren graue längliche Gespinnste ganz die Form und Grösse kleinerer Cleausilienarten angenommen haben. Solches Zusammentreffen würde vielleicht, bei dem Ebenmaass des Umrisses und der Unscheinbarkeit der Färbung, noch nicht zum Begriff der Mimicry genügen, wenn nicht beide Thiere, fast als einzige Bewohner, die hohen mit Flechten, ihrer Nahrung, bewachsenen Porphyrwände in der Nähe von Grimma mit einander theilten. Hier wurde die Täuschung sehr stark und auffällig, und manche Raupe mag unter der Maske dem Schnabel eines Singvogels entgehen. Aber noch mehr, die genauere Prüfung einer grösseren Anzahl daselbst gesammelter Coleophoridengespinnste ergab, dass einige von ihnen auf der dem Felsen abgewandten Rückenseite eine Andeutung feiner dunklerer Querlinien aufwiesen, um so die die einzelnen Umgänge des Schneckenhauses trennende Naht vorzutäuschen. Die Art wurde leider nicht ermittelt.

III. Ueber afrikanische Nacktschnecken.

Vortragender hatte wiederholt Gelegenheit, aus der äthiopischen

Region Nacktschnecken zu untersuchen, und erst neuerdings wurde ihm die Durcharbeitung des wenn auch spärlichen, so doch höchst werthvollen Materials, welches deutsche Afrikareisende heim gebracht und in das Berliner Museum geliefert haben, gestattet. Vom Vorkommen des *Agriolimax laevis* auf Madagaskar ist bereits früher berichtet worden. Im Uebrigen gehören alle Thiere den Zonitiden an, und *Fischer* würde wohl geneigt sein, alle unter dem Gattungsnamen *Urocyclus* zusammenzufassen und den Limaciden anzuschliessen, gewiss mit Unrecht. So sehr sich die Thiere im Aeusseren gleichen, in der tiefen Schwanzdrüse, in der Runzelung, in den Mantelproportionen, so verschieden sind sie im Innern. Alle haben die kleinen Mantelgruben, auf die *Heynemann* aufmerksam machte. Sonst sind sie verschieden stark gekielt, bald so, dass der Kiel beim Mantel beginnt, bald so, dass er nur hinten aus dem nackten Rücken hervortritt und als kleines Horn die Schwanzdrüse überragt. Meist ist der Mantel über der Schale undurchbohrt, hie und da bleibt jedoch eine Oeffnung, gross genug, um dass Schälchen auch an Spiritusexemplaren nach aussen hervortreten zu lassen; bald ist das Gewebe über dem Nucleus der Schale so dicht zusammengezogen, dass man nicht mehr sagen kann, ob eine Durchbohrung vorhanden ist oder nicht; es kann sich dann auch beim lebenden Thiere höchstens um einen feinen, nadelstichartigen Porus handeln. Die Hautstruktur und Färbung sind einigermaßen wechselnd; der Mantel ist entweder glatt oder ganz fein gerunzelt, oder aber er ist, ähnlich wie der Rücken der *Limaces* etwas, mit regelrechten gerstenkornartigen Runzeln versehen, die, in der Mitte am grössten, nach dem Rande sich mehr und mehr verfeinern. Der Rücken hat bald nur die schön geschweiften Furchen der *Elisa bella*, bald sind wirkliche selbst gekielte Runzeln vorhanden, die durch communicirende Furchen getrennt werden. Wie bei den Vitrinen angedeutet wurde, haben bei den afrikanischen Nacktschnecken Runzeln und Furchen ihre besondere Bedeutung, so zwar dass in den Erhabenheiten ein eigenartiger kreideweisser Stoff erzeugt wird, der sich in die Vertiefungen entleert. So kann es kommen, dass, im Zustande höchster Entleerung, die Furchenlinien umgekehrt als erhabene Linien aus der sonst glatten Haut hervortreten. Das weisse Sekret ist so dick und undurchsichtig, dass es, noch im Integument eingeschlossen, wesentlich zu dessen Färbung beiträgt. So erscheint *Dendrolimax* bald weiss, bald, nach der Entleerung, citronengelb; andere schwanken zwischen dunklem Rothbraun und

Weiss, in beliebiger Fleckung, gleichfalls wohl nach dem jeweiligen Zustande der Sekretanhäufung. Unabhängig von diesen Färbungen ist die ächte Zeichnung, die bald fehlt, bald als Stammbinde auf dem Mantel hervortritt, bald auch auf den Rücken übergeht und sich bis zu den Seiten der Schwanzdrüse verlängert.

Alle diese äusseren Unterschiede sind immerhin höchst unbedeutend, zumal wenn man die conforme Gliederung der Sohle, die überall gleiche Fussdrüse, das gleiche Nervensystem, den gleichen Retractor, den gleichen Darmkanal mit der starken Aufwindung und der sehr charakteristischen beträchtlichen Trennung der Ausführungsgänge der beiden Leber- oder Chylusdrüsen erwägt. Die Niere, namentlich in den Ureterverhältnissen, in der blättrigen Ausstattung von dessen rückläufigem Theil sehr scharf gekennzeichnet, scheint doch einige Abweichungen zuzulassen. Um so wichtiger werden bei so grosser allgemeiner Uebereinstimmung die Genitalien, die des Wechsels und Interessanten genug bieten. Bei einer Form scheinen sie sich sogar von den Zonitiden ganz zu entfernen, insofern als bei sehr einfacher, limaxähnlicher Gestaltung der Endtheile dem Vas deferens die Kalksäcke fehlen; bei allen übrigen sind sie typisch vorhanden mit entsprechender Verlängerung und Aufwindung des Samenleiters. Die Zwitterdrüse zeigt bereits grosse Verschiedenheiten, insofern als sie bald hinten in den Intestinalsack sich einbettet, bald überhaupt mit ihm nichts zu thun hat, sondern vor ihm sich lagert. Manche Formen entbehren der Ruthe als eines Abschnittes des Samenleiters, dafür hat, wie es scheint, die sehr lange Pfeildrüse die Funktion des Penis übernommen, die Drüse selbst fehlt, ihre Papille ist im Grunde des Schlauches vorhanden, einem Endretractor gesellen sich reichliche sekundäre Rückzieher, wie früher beschrieben (Elisa-Urocyclus). Bei Dendrolimax stellt der Penis eine birnförmige Verdickung des Vas deferens vor, ohne weitere Komplikation. Aehnlich bei anderen Formen, doch mit sehr verlängertem oder erweitertem Atrium. Diesem Atrium sitzen immer mehrere Pfeilsäcke ohne Pfeildrüse an, bei einer Art zwei, bei einer anderen drei. Die dazu gehörigen Pfeile sind sehr merkwürdig. Je zwei stecken zusammen in einem hauptsächlich aus kräftigen Längsmuskelbändern, die nach vorn divergiren, gebildeten Pfeilsack. Die Pfeile erreichen die Länge von 2—3 cm und sind nicht vergänglich. In der Mitte bestehen sie aus Knorpel (Conchiolin), der ursprünglich ein Rohr zu bilden scheint, da an der Spitze, etwas seitlich, die Andeutung einer Oeffnung sichtbar ist.

Der innere Knorpelcylinder wird von kräftigem Kalk umschlossen, der Kalk hat eine dreikantige Spitze mit zwei besonders scharfen Kanten zum Reizen. Der Kalkcylinder, mit Ausnahme der Spitze, ist endlich von einer Conchiolinhaut überzogen, die dicht mit eben solchen nach vorn gerichteten Borstenhaaren besetzt ist. Bricht beim Gebrauch die Spitze ab, dann schliesst sich die Cuticula über dem Stumpf und verwächst vollständig; dann werden die Borsten den Wollustreiz an Stelle der Spitze vermitteln. Diese Schnecken zeichnen sich ausserdem durch eine abnorme Ernährung aus, da sie sich den Magen mit Grassamen (wie es scheint, von einer einzigen Art) füllen, wahrscheinlich eine Anpassung an die in Afrika so sehr verbreiteten Grassavannen. Es leuchtet wohl ein, dass so mannigfacher Wechsel der Ausbildung, zusammen mit geographischer Abgrenzung, die Aufstellung verschiedner Arten und Gattungen nöthig macht, die an anderer Stelle ausführlicher geschehen soll.

IV. Ueber das Alter und die Verwandtschaft der Lungenschnecken.

Einige kleine Landschneckenschalen (Pupen- und Hyalinen- oder Zonites-Formen, sind aus der Steinkohle bekannt, dann treten erst wieder ähnliche und neue Formen in der Kreide auf, von welcher Zeit an ein ununterbrochener Zusammenhang bis zur Gegenwart besteht. Diese moderneren Formen sind namentlich unsere Helices, sie haben dicke Schalen und sind Krautfresser.

Die Anatomie weist nach, dass die letzteren bereits stark umgewandelt wurden; die dicke Schale, ein Schutz gegen Trockniss, scheint erst mit der Zonenscheidung, mit dem klaren Himmel, mit dem Austrocknen des Landes entstanden zu sein. Vorher war die Erde von einem gleichmässigen Wolkenmantel umhüllt, es gediehen überall tropische Monocotylen und weiter, in der palaeozoischen Periode, riesige Kryptogamen. Wie kommt es, dass uns aus diesen Zeiten keine Versteinerungen von Landschnecken erhalten sind? Wie ist jene ungeheure Lücke auszufüllen?

Die Schneckenfauna der atlantischen Inseln, Canaren, Madeira und Azoren stimmt mit der älteren Tertiärfauna von Frankreich und Deutschland mehr weniger überein; an den ozeanischen Vitrinen lässt sich nachweisen, dass sie im Aeusseren sich beträchtlich, in der Anatomie gar nicht verändert haben; ja es ist die azorische Nacktschneckengattung *Plutonia* daraus geworden, die im Innern noch völlig mit ihnen harmonirt. Jenen atlantischen Vitrinen

steht aber eine Gruppe central-europäischer und eine andere circum-polarer gegenüber, beide weit zurück zu verfolgen und beide anatomisch scharf geschieden. Die anatomische Trennung muss daher ungleich längere Zeiträume mindestens während der mesozoischen Periode in Anspruch genommen haben. Dem entspricht die ungeheure geographische Ausdehnung der in ihren Verbreitungsmitteln besonders beschränkten Vitrinen, sie fehlen eigentlich nur in Südamerika. Ebenso lassen sich die Vitrinen (s. o.) aus Gründen der vergleichenden Anatomie zusammen mit den nahe verwandten Hyalinen als Urformen vieler moderner beschalter Schneckenformen erweisen, noch mehr vieler Nackten; so knüpfen die Testacellen an die Daudebarden an, diese aber an die Hyalinen; und wenn wir versteinerte Testacellen finden im Tertiär, so muss geschlossen werden, dass die Daudebarden, wiewohl sie noch nicht fossil gefunden wurden, über das Tertiär zurück und wohl weit zurück reichen. An die Vitrinen knüpfen die Limaciden mit den Amalien an. Die ersteren gingen vom Kaukasus nach Westen, und zwar lässt sich ein älterer Zug nachweisen, der als *Limax tenellus* in Deutschland und Scandinavien, in mehreren anderen Formen auf Cephalaria, den Balearen und in Algier versprengt ist; der jüngere anatomisch entwickeltere Stamm ist weiter nach Westen vorgedrungen, aber selbst von der vorgeschrittensten Form, dem *L. arborum* existirt eine besondere Varietät in Südspanien, Algarve und auf den Canaren, eine Verbreitung, die auf alten Zusammenhang dieses Gebietes hinweist, in Gemeinschaft mit dem Auftreten der Parmacellen, gewisser Amalien etc. Noch früher als die Limaciden entsprossen den Vitrinen wahrscheinlich die Ackerschnecken auf innerasiatischem Schöpfungsboden; die kleinste und einfachste Form, der *Agriolimax laevis*, ist wohl die einzige Landschnecke überhaupt, die sich alle Continente, vor allem auch ganz Amerika, erobert hat, trotz schlechten Verbreitungsmitteln. — Die Arioniden mit sehr alterthümlichen Zügen haben ihren modernen Herd auf der iberischen Halbinsel, von wo sie dem Gebiete reichlicherer Niederschläge folgend, sich nach Osten bis zum Amurlande verbreitet haben; die kleinste und ursprünglichste Form lebt aber auch auf Neuseeland, was auf viel frühere allgemeinere Verbreitung deutet. Neuseeland, zum Kaukasus das klimatische Spiegelbild, hat, wie es scheint, eine Limacidenparallelschöpfung erzeugt, aus der gleichen Wurzel natürlich, ausserdem aber hat es eine eigenthümliche Nacktschneckenfauna, die Athoracophoriden, deren Verbreitung in

Ostaustralien und auf benachbarten Inseln auf die Formen des alten australischen Juracontinentes hinweist. Den Arioniden verwandt ist *Philomycus*, von Californien über Japan bis Java verbreitet, fern vom Völkerverkehr. Die äthiopische Nacktschneckenwelt ist eine völlig eigenthümliche, zeigt aber durch Reichthum an Gattungen hohes Alter an. Alle diese Nacktschneckenformen sind im Gegensatze zu den modernen mit der Dicotyledonenflora erzeugten Krautfressern Pilz-, Moos-, Farn- oder Grassamenfresser. Kurz es lässt sich annehmen, dass in paläo- und mesozoischen Zeiten die feuchtwarmen Länder von einer reichen Fauna dünn-schaliger oder nackter Pulmonaten bewohnt waren.

Verzeichniss

der seit 1886 im Tauschverkehr und als Geschenke eingegangenen
Druckschriften.

- Altenburg. Naturforschende Gesellschaft. Mittheilungen aus dem
Osterlande. N. F. Bd. III. 1886.
- Angers. Société d'Études scientifiques. Bulletin. XIV. 1887. —
Supplément 1884. XV. 1885.
- Annaberg-Buchholz. Verein für Naturkunde. 7. Jahresbericht.
1883/85.
- Augsburg. Naturhistorischer Verein. 28. u. 29. Jahrg. 1885 u. 1886.
- Bamberg. Naturforschende Gesellschaft. 14. Bericht. 1887.
- Basel. Naturforschende Gesellschaft. Verhandlungen. Th. 8. H. 1 u. 2.
1886/1887.
- Batavia. K. Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië.
Natuurk. Tijdschr. Deel 45. 1886, 46. 1887.
- Belfast. Natural History and Philosophical Society. Report and Pro-
ceedings. Sess. 1885/86, 1886/87.
- Berlin. Gesellschaft naturforschender Freunde. Sitzungsberichte.
Jg. 1885, 1886. — Physikalische Gesellschaft. Verhandlungen. V.
Jahrg. 1886.
- Bern. Naturforschende Gesellschaft. Mittheilungen. 1885. H. 2. 1886.
- Bergen. Museums Aarsberetning for 1886.
- Bistritz. Gewerbeschule. 12. u. 13. Jahresbericht. 1885/86, 1887.
- Bologna. R. Accademia delle scienze. Memorie. Ser. IV. T.
VII. 1887.
- Bonn. Naturhistorischer Verein der preuss. Rheinlande und West-
falens. 43. Jg. 1886. 2. Hälfte. 44. Jg. 1887. 1. Hälfte.
- Bordeaux. Société des sciences physiques et naturelles. Mémoires.
3me. Sér. Tom. II. 1885, Tom. III., Fasc. 1. Append. 3 au Tom. II.
- Boston. American Academy of Arts and Sciences. Proceedings. N.
Ser. Vol. XIII. 1885/86. Vol. XIV. P. 1. u. 2. 1886/87.
- Braunschweig. Verein für Naturwissenschaft. 3., 4. u. 5. Jahres-
bericht. 1881/83. 1883/86. 1887.

- Bremen. Naturwissenschaftlicher Verein. Abhandlungen. Bd. IX. H. 3 u. 4. 1885, 1886.
- Breslau. Schlesische Gesellschaft für Vaterländische Cultur. 63. u. 64. Jahresbericht. 1885—86.
- Brünn. Naturforschende Gesellschaft. Verhandlungen. Bd. XXIII. H. 1. 2. 1884. Bd. XXIV. H. 1. u. 2. 1885. — Bericht der meteorologischen Commission i. J. 1883./1884.
- Brüssel. Société royale malacologique de Belgique Bulletins Tom. I—VII. 1863—73. Procès-Verbaux. Tom. II—XVI 1873—87. (T. VIII, IX, X incompl.)
- Budapest. K. Ungarische Geologische Anstalt. Mittheilungen a. d. Jahrbuch. Bd. VII. H. 5 u. 6. 1885, Bd. VIII H. 1—5. 1886 u. 1887. — Vorträge des montan., hüttenm. u. geol. Congr. 1885: v. *Kerpely*, Die Eisenindustrie Ungarns zur Zeit der Landesausstellung 1885; *Noth*, Ueber die bisher erzielten Resultate und die Aussichten von Petroleumschürfungen in Ungarn; *Palffy*, Der Goldbergbau Siebenbürgens; v. *Soltz*, Theorie u. Beschreibung des Farbaky und Soltz'schen continuirlich wirkenden Wassergasofens; *Szabo*, Geschichte der Geologie v. Schemnitz; *Obach*, Ueber Drahtseilbahnen; *Szüts*, Kleinere Details über die nasse Aufbewahrung; v. *Zsigmondy*, Mittheilungen über Bohrthermen zur Harkany-Alcsuth. — Jahresbericht d. K. Ungar. geol. Anstalt. Für 1885. — Erster Nachtrag zum Katalog der Bibliothek und allgemeinen Kartensammlung d. K. Ung. geol. Anstalt. — Földtani Közlöni. XVI. Köt. 1 bis 12. 1886.
- Buenos Aires. Sociedad científica Argentina. Anales. Tom. XX. Entr. 1—6. Tom. XXI. Entr. 1—6. Tom. XXII. Entr. 1—6. Tom. XXIII. Entr. 1—6. 1885—87.
- Cambridge. (Mass.) Museum of comparative Zoology. Bulletin. Vol. XII. No. 2—6. Vol. XIII. No. 1—6. 1884—87. Annual Report. 1886—87.
- Cassel. Verein für Naturkunde. 32. und 33. Bericht. 1886. — Festschrift des Vereins.
- Chemnitz. Naturwissenschaftliche Gesellschaft. 10. Bericht. 1887.
- Chicago. Illinois State Laboratory. Bulletin. P. II.
- Christiania. Université Royale de Norvège. Schübler, Viridarium Norvegicum II. — Forhandlungen ved 13. Skand. Naturforskermode. 1886.
- Chur. Naturforschende Gesellschaft Graubündens. Jahresberichte. 29. u. 30. Jg. 1884—86.

- Córdoba. Academia nacional de ciencias. Boletín. Tom. VIII. Entr. 2—4. Tom. IX. Entr. 1—4. Tom. X. Entr. 1. 1886—87.
— Actas T. V. Entr. 2, 3 1885—86. — Historia da Luzitania e da Iberia. Propetto.
- Danzig. Naturforschende Gesellschaft. Schriften N. F. Bd. VII. H. 3 u. 4. 1886 u. 87.
- Dorpat, Naturforscher-Gesellschaft. Sitzungsberichte Bd. VII. H. 2. Bd. VIII. H. 1. 1885—86.
- Dresden. Naturwissenschaftliche Gesellschaft Isis. Sitzungsberichte und Abhandlungen. Jahrg. 1885, 1886, 1887.
- Dürkheim a./H. Polichia. 43.—46. Jahresbericht.
- Ebersbach (Oberlausitz). Humboldt-Verein. Festschrift zur Feier seines 25jähr. Bestehens 1886.
- Edinburgh. Proceedings of the Royal physical Society. Sess. 1886/87. — Proceedings of the R. Society. Sess. 1883—87.
- Elberfeld. Naturwissenschaftlicher Verein. Jahresberichte. VII. 1887.
- Emden. Naturforschende Gesellschaft. 70. u. 71. Jahresbericht. 1884—86.
- Erlangen. Physikalisch-medicinische Societät. Sitzungsberichte. H. 17, 18 u. 19. 1885—87.
- Frankfurt a. M. Physikalischer Verein. Jahresbericht. 1884—85, 1885—86.
- Frankfurt a. d. O. Naturwissenschaftlicher Verein. Monatliche Mittheilungen. 3. Jg. 9—12. 4. Jg. 6—12. 5. Jg. 1—9. Dazu Societatum Litterae. Jahrg. 1887.
- S. Francisco. California Academy of Science. Bulletin. Vol. II. No. 5, 6, 7, 8. 1886—87.
- Frauenfeld. Naturforschende Gesellschaft. Mittheilungen 1886.
- Freiburg i. B. Naturforschende Gesellschaft. Berichte. Bd. I. 1886.
- St. Gallen. Naturwissensch. Gesellschaft. Bericht. Jahrg. 1884/85 u. 1885/86.
- Genève. Société de physique et d'histoire naturelle. Compt. rend. III. u. IV. 1886—87. — Société helvét. des scienc. natur. 69. Sess. compt. rend. 1885/86.
- Görlitz. Naturforschende Gesellschaft. Abhandlungen. 19. Bd. 1887.
- Göttingen. Königliche Gesellschaft der Wissenschaften. Nachrichten. Jg. 1886. No. 1—20 Jg. 1887. No. 1—19.
- Graz. Verein der Aerzte in Steiermark. Mittheilungen. XXII 1885,

- XXIII 1885. — Naturwissenschaftl. Verein für Steiermark. Mittheilungen. Jg. 1884, 1885, 1886.
- Greifswald. Naturwissenschaftlicher Verein für Neuvorpommern und Rügen. Mittheilungen. 17. u. 18. Jahrgang. 1885—86. — Geographische Gesellschaft. 2. Jahresbericht. Th. II. 1883—86. — Excursion der geogr. Ges. nach der Insel Bornholm. 1886.
- Güstrow. Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. Archiv. 39. u. 40. Jahrg. 1885—86.
- Halle a. S. Kais. Leopoldinisch-Carolinische Akademie der Naturforscher. Leopoldina. H. XXI. No. 19—24. H. XXII. No. 1—14, 19—24. H. XXIII. No. 1—22. 1885—87. — Naturwissenschaftlicher Verein für Sachsen und Thüringen. Zeitschrift für Naturwissenschaften. Bd. LVIII. H. 5—6. Bd. LIX. H. 1—6. Bd. LX. H. 1—5. 1885—87. — Verein für Erdkunde. Jg. 1885 u. 1886.
- Hamburg-Altona. Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung Bd. VI. 1883—85.
- Hamburg. Naturwissenschaftlicher Verein. Abhandlungen. IX. Bd. 1 u. 2. 1885—86. — Festschrift zur Feier des 50jähr. Bestehens. 1887.
- Hanau. Wetterauische Gesellschaft für Naturkunde. Berichte 1883/85, 1885—87.
- Hannover. Naturwissenschaftliche Gesellschaft. 34—37. Jahresbericht.
- Harlem. Musée Teyler. Archives. 2me Ser. Vol. II. Part. 4. 1886. Vol. III. Part. 1. Catalogue de la Bibliothèque. Livr. 2—6.
- Heidelberg. Naturhistorisch-medicinischer Verein. Verhandlungen. N. F. Bd. III. H. 5. 1886. Bd. IV. H. 1. 1887. Festschrift zur Feier des 500jähr. Bestehens der Ruperto-Carola. 1886.
- Hermannstadt. Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften. Verhandlungen und Mittheilungen. XXXVII. Jahrgang. 1887.
- Innsbruck. Naturwissenschaftlich-medicinischer Verein. Berichte. XV. u. XVI. Jahrgang. 1884—87.
- Kiel. Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein. VI. Bd. 2. H. VII. B. 1. H. 1886—87.
- Kiew. Société des Naturalistes (Université imp. de St. Wladimir). Mémoires. T. VIII, Livr. 2. 1887 (Russisch.)
- Königsberg. Physikalisch-ökonomische Gesellschaft. Schriften. 26. u. 27. Jahrgang. 1885—86.
- Krakowie. Pamiętnik Akademii Umiejętności. Tom. X—XII. 1885—87. Rozprawy i Sprawozdania z Posiedzeń Wydz. matem. przyr. Tom. XIII. XIV. 1886., Tom. XV. XVI. 1887.

- Lausanne. Société vaudoise des sciences naturelles. Bulletin. Vol. XXI. No. 93. Vol. XXII. No. 94. Vol. XXIII. No. 95, 96. 1886, 1887.
- Liège. Société royale des sciences. Mémoires. Ser. II. Tom. XIII, XIV. 1886—87.
- Linz. Verein für Naturkunde in Oesterreich ob der Ens. XV., XVI u. XVII. Jahresbericht, 1885—87.
- Lisboa. Sociedade de Geographia. Boletim. Ser. V. No. 7—12. Ser. VI. No. 1—12. Ser. VII. No. 1—5. 1885—87. — Gomes de Britto, Elogio historico do conselheiro Antonio Augusto d'Aguiar. 1887. — Communicações da Secção dos trabalhos geologicos de Portugal. Tom. I. Fasc. II. 1885—87.
- St. Louis. Academy of Sciences. Transactions. Vol. IV. No. 4.
- Lund. Universitas. Acta. Tom. XXI. 1882—84. XXII., XXIII. u. XXIV. 1885—87.
- Luxembourg. Institut royal Grand-Ducal. Publications. Tom. XX. 1886. — Observations météorolog. faites à Luxembourg. Vol. III., IV. 1886—87.
- Madrid. Real academia de ciencias. Memorias. Tom. XI. 1887. — Anuario 1888. Revista Tom. XXI. No. 7—9. Tom. XXII. 1—3. 1886—87.
- Magdeburg. Naturwissenschaftlicher Verein. Jahresbericht und Abhandlungen. 1886 u. 87.
- Manchester. Literary and Philosophical Society. Memoirs. 3. Ser. Vol. VIII., X. Proceedings. XXIII. XXIV. XXV u. XXVI. 1884—87.
- Marburg. Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften. Jahrg. 1884—85. 1886—87.
- Meriden (Conn). Scientific association. Transactions. Vol. II. 1885—87.
- México. Sociedad científica „Antonio Alzate.“ Memorias. T. I. No. 1—12. 1887—88. — Observatorio Meteorologico Central. Anuario. 1888.
- Montpellier. Académie des sciences et lettres. Mémoires. Tom. XI. Fasc. 1. 1887.
- Moskau. Société Impériale des Naturalistes. Bulletin. Année 1885. No. 1—4. Année 1886. No. 1—4. Année 1887. No. 1—4.
- Münster. Westfälischer Provinzialverein für Wissenschaft und Kunst. 14. u. 15. Jahresbericht. 1885—86.
- Neuchâtel. Société helvétique des sciences naturelles. Actes. 68. Session.

New-Haven. Connecticut-Academy of Arts and Sciences. Transactions. Vol. VII. P. 1. 1886.

Nürnberg. Naturhistorischer Verein. Jahresbericht. 1885, 1886, 1887. — Anthropologische Gesellschaft. Festschrift zum 18. Kongress.

Odessa. Naturforscher-Gesellschaft von Neu-Russland. Berichte. (Russ.) Tom. X. No. 2. Tom. XI. No. 1—2. Tom. XII. No. 1—3. — Die fossilen Vogelknochen der Odessaer Steppen-Kalk-Steinbrüche von Wildhalm.

Offenbach. Verein für Naturkunde. 26—28. Bericht. 1885—87.

Passau. Naturhistorischer Verein. 13. Jahresbericht. 1883—85.

Petersburg. Hortus Petropolitanus. Acta. IX. Fasc. 2. 1886. Tom. X. Fasc. 1. 1887. Comité géologique. Bulletins. (Russisch) Vol. V. No. 1—11. Vol. VI. No. 1—10, Supplément. 1886—87. Mémoires. Vol. II. No. 3. Vol. III. Nr. 1, 2, 3. Vol. IV. No. 1. 1886—87.

Philadelphia. Academy of Natural Science. Proceedings. 1886. Part. II, III. 1887. Part. I, II, III. Zoological Society. 16. Ann. Report. — Wagner Free Institut of Science. Vol. 1. 1887.

Prag. Naturhistorischer Verein Lotos. Jahresbericht. N. F. Bd. VII u. VIII. 1886, 1887. — Königl. Böhm. Gesellschaft der Wissenschaften. Abhandlungen. VI. Folge 12. Bd. 1883—84. VII. Folge. I. Bd. 1885—86. Sitzungsberichte 1885, 1886. Jahresbericht 1882 bis 1886. Generalregister 1784—1884. Mitgliederverzeichniss 1784—1884.

Raleigh. Elisha Mitchell Scientific Society. Journal. Vol. III. Vol. IV. 1886—87.

Regensburg. Naturwissenschaftlicher Verein. 39. u. 40. Jahrgang. 1885, 1886.

Reichenbach i./V. Verein für Naturkunde. Mittheilungen. Jahrg. 1887.

Riga. Naturforscher-Verein. Correspondenzblatt. 29. u. 30. Jahrgang. 1886—87.

Rio de Janeiro. Museo National. Archivos. Vol. VI. 1885.

Salem. Peabody Academy of Science. 18. u. 19. Report. Ancient and modern methods of Arrow-Release. By Edw. S. Morse.

Santiago. Deutscher wissenschaftlicher Verein. Verhandlungen. Heft 2—6. 1886—88.

Sondershausen. Irmischia. Korrespondenzblatt. V. 10 u. 11. VI. 1, 2, 5—8. 1885—86.

Stettin. Verein für Erdkunde. Jahresbericht 1883—85, 1886, 1887.

- Stuttgart. Verein für vaterländische Naturkunde in Württemberg.
43. Jahrg.
- Toronto. Canadian Institute. Proceedings. Vol. IV. u. V. — Nr.
146—149.
- Tokio. Deutsche Gesellschaft für Natur- u. Völkerkunde Ostasiens.
Mittheilungen. Heft 34—37, 39. — Imperial University. Journal
of the College of Science. Vol. I. P. 1—4. Vol. II. P. I. Mit-
theilungen der Medicin. Facultät. Bd. 1. H. 1 u. 2.
- Trenton. Natural History Society. Journal. Vol. 1. No. 1 u. 2.
1886—87.
- Trieste. Società adriatica di Scienze naturali. Bolletino. Vol.
IX. No. 1 u. 2. Vol. X. 1887—88.
- Tromsø. Museum. Aarshefter. IX., X. 1886—87. Aarsberetning
for 1885—87.
- Washington. Smithsonian Institution. Annual Report for 1884 u.
1885. United States Geological Survey. Further, fifth, sixth
Annual Report. 1882—83, 1883—84, 1884—85.
- Wernigerode. Naturwissenschaftlicher Verein des Harzes. Schriften.
Jg. I u. II. 1886—87.
- Wien. K. k. Geologische Reichsanstalt. Verhandlungen. 1885.
15.—18. 1886. No. 1—18. 1887. No. 1—6 12—18. — K. k.
Naturhistorisches Hofmuseum. Annalen. Bd. I. H. 1—4. Bd. II.
H. 1—3. Bd. III. H. 2.
- Wiesbaden. Nassauischer Verein für Naturkunde. Jahrbücher. 38.
39. u. 40. Jg. 1885—87.
- Würzburg. Physikalisch-medicinische Gesellschaft. Sitzungsberichte.
1885, 1886.
- Zürich. Naturforschende Gesellschaft. Vierteljahrsschrift. Jahrgang
XXX. H. 1—4, XXXI, H. 1. 1885—86.
- Zwickau. Verein für Naturkunde. Jahresbericht. 1885, 1886.
-
- A. L. Hummel. Journal of comparative Medicine and Surgery. Vol.
IX. No. 1 u. 2. Philadelphia.
- Lockwood. Raising Diatoms in the Laboratory. New-York. 1887.
- G. vom Rath. Worte der Erinnerung an Prof. Dr. von Lasaulx.
— Vorträge und Mittheilungen.
- De Toni e David Levi. Notarisia. No. 1, 2, 5—12. — Venedig.
1886—88.

Schriften des Lesezirkels.

- Justus Liebig's Annalen der Chemie. Leipzig und Heidelberg.
Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie. Herausgegeben von
F. Fittica. Giessen.
Journal für prakt. Chemie. Herausgegeben von Ernst v. Meyer.
Leipzig.
Annales de Chimie et de Physique. Paris.
Annalen der Physik und Chemie. Herausgegeben von G. Wiedemann.
Leipzig.
Beiblätter zu den Annalen der Physik und Chemie. Herausgegeben von
G. Wiedemann. Leipzig.
Berichte der Deutschen chemischen Gesellschaft. Berlin.
Nouvelles Annales de Mathématiques. Paris.
Giornale di Matematiche. Napoli.
Journal de Mathématiques. Paris.
Zeitschrift für Mathematik und Physik. Leipzig.
Quarterly Journal of pure and applied Mathematics. London.
Journal de Physique. Paris.
Vierteljahrsschrift der Astronomischen Gesellschaft. Leipzig.
Wochenschrift für Astronomie, Meteorologie und Geographie. Halle.
Philosophical Magazine and Journal of science. London.
Archives des sciences physiques et naturelles. Genève.
American Journal of science. New Haven.
Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Palaeontologie. Stuttgart.
Berg- und Hüttenmännische Zeitung. Leipzig.
Bulletin de la Société géologique de France. Paris.
Quarterly Journal of the geolog. society. London.
Zeitschrift der Deutschen geol. Gesellschaft. Berlin.
Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin.
Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin.
Petermann's Mittheilungen. Gotha.
Archiv für Anatomie und Physiologie. Leipzig.

- Journal für Ornithologie. Leipzig.
The Zoologist. London.
Journal of the Linnean Society. Zoolog. London.
Zeitschrift für wissensch. Zoologie. Leipzig.
Berliner Entomologische Zeitschrift. Berlin.
Stettiner Entomologische Zeitung. Stettin.
Annales de la Société entomolog. de France. Paris.
Archiv für Naturgeschichte. Berlin.
Annales des sciences natur. Zoologie. Paris.
Quarterly Journal of microsc. science. London.
Malakozologische Blätter. Kassel und Berlin.
Annals and Magazine of natur. history. London.
Archiv für Anthropologie. Braunschweig.
Jahrbücher für wissensch. Botanik. Herausgegeben von Pringsheim.
Berlin.
Journal of Botany. London.
Journal of the Linnean Society. Botany. London.
Curtis's Botanical Magazine. London.
Annales des scienc. natur. Botanique. Paris.
Bulletin de la Société botanique de France. Paris.
Flora. Regensburg.
Botanische Zeitung. Leipzig.
Jahrbuch des Königl. Botan. Gartens zu Berlin.
Naturforscher. Stuttgart.
Naturwissenschaftliche Wochenschrift. Berlin.
Humboldt. Stuttgart.
Nature. London.
Sitzungsberichte der Königl. preuss. Akademie der Wissenschaften zu
Berlin.
Sitzungsberichte d. Kaiserl. Akademie der Wissenschaften. I., II. und
III. Abtheil. Wien.
Sitzungsberichte der math.-physikal. Classe der K. b. Akademie der
Wissenschaften zu München.
Proceedings of the Royal Society. London.
Journal of the Royal microsc. Society. London.
Archives néerlandaises des sciences exactes et naturelles. Harlem.
Rendiconti. Milano.
Proceedings of the American Philosoph. Society. Philadelphia.
Proceedings of the Royal Institution of Great Britain. London.
Proceedings of the Boston Society of Natural History.
- ~~~~~

Verzeichniss

der Mitglieder der Naturforschenden Gesellschaft

zu Leipzig.

Ehrenmitglieder:

Kützing, F. T. Dr., Professor, Nordhausen.
v. Gümbel, Dr., Oberbergdirector, Professor, München.
Torrell, O., Dr., Professor und Director der geolog. Landesunter-
suchung in Stockholm.

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., Dr., Professor, Geh. Hofrath.

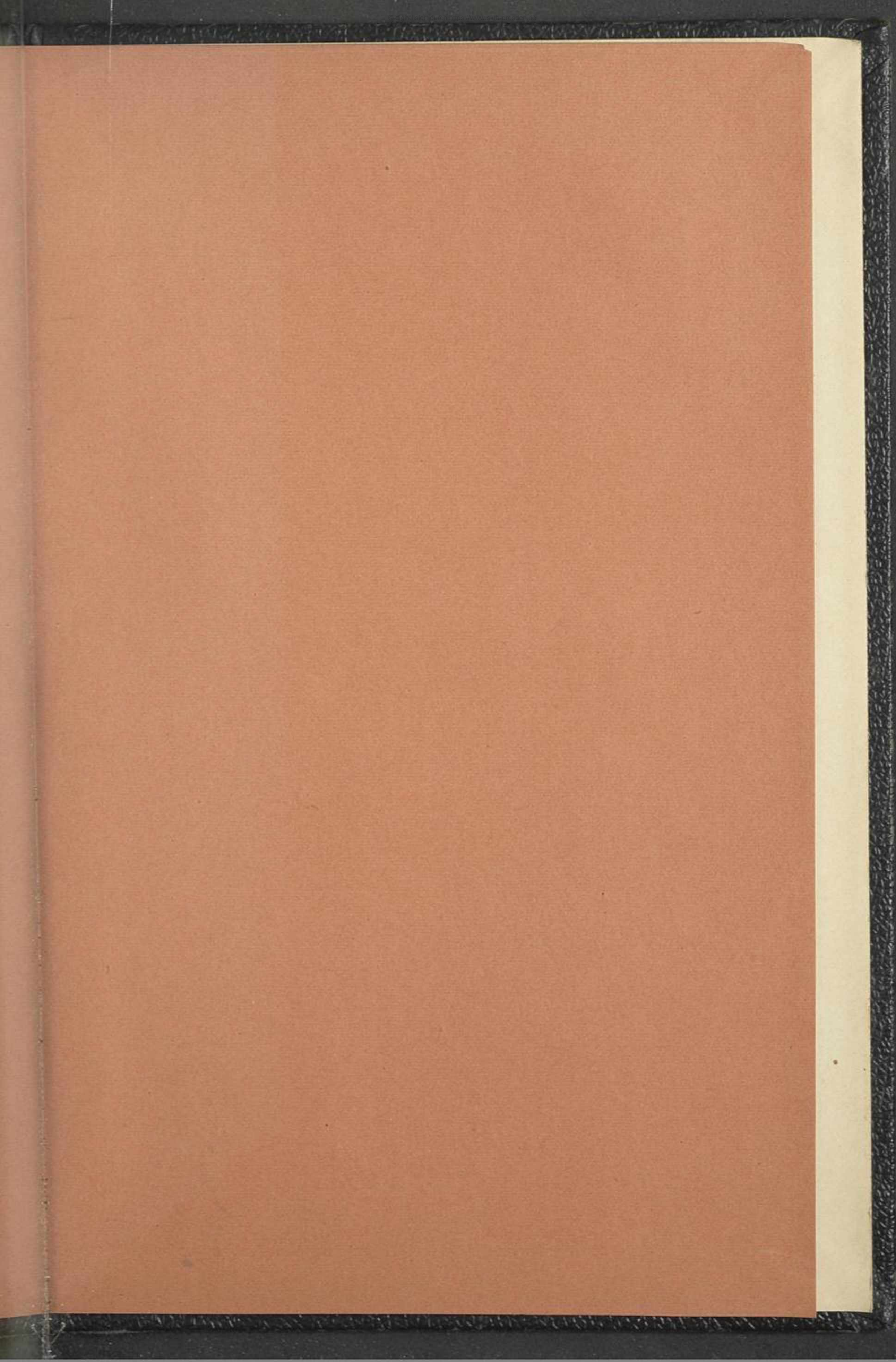
Vorstand:

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

Ordentliche Mitglieder:

1. Abendroth, R., Dr., Assistent an der Universitätsbibliothek.
2. Berger, Walter, Schriftsteller.
3. Böttger, L., Dr.
4. Carus, V., Dr., Professor.
5. Coccius, A., Dr., Professor, Geh. Medicinal-Rath.
6. Credner, H., Dr., Professor, Oberberggrath.
7. Dähnert, O., Kaufmann.
8. Debes, E., Buchhändler.
9. Drobisch, M. W., Dr., Professor, Geh. Hofrath.
10. Elsasser, H., Ober-Telegraph.-Sekretär.
11. Feddersen, B. W., Dr.
12. Felsche, C., Kaufmann.
13. Fraisse, P., Dr., Professor.
14. Gebhardt, A., Dr., Professor.
15. Göring, A., Professor.
16. Grabau, H., Dr., Oberlehrer.
17. Gumprecht, O., Dr., Oberlehrer.
18. Hankel, W., Dr., Professor, Geh. Hofrath.
19. Hennig, C., Dr., Professor.
20. Hennig, E., Amtsrichter.
21. Hirzel, H., Dr., Professor, in Plagwitz.
22. His, W., Dr., Professor, Geh. Medicinal-Rath.
23. Hofmann, Fr., Dr., Professor, Medicinal-Rath.
24. Kiessling, F., Dr., Lehrer.
25. Krausse, R., Apotheker.
26. Krieger, R., Dr., Oberlehrer.
27. Kühn, G., Dr., Professor, in Möckern.
28. Kuntze, O., Dr., in Eutritzsch.
29. Leuckart, R., Dr., Professor, Geh. Hofrath.
30. Lindenberg, H., Dr.
31. Loos, A., Dr., Assistent am zoologischen Institut der Universität.
32. Marshall, W., Dr., Professor.
33. von der Mühl, K., Dr., Professor.
34. Müller, C., Juwelier.
35. Pazschke, O., Dr.
36. Pfeffer, W., Dr., Professor.
37. Reichelt, H., Kaufmann.

38. Reichert, A.
39. Reinicke, E., Buchhändler.
40. Rey, E., Dr.
41. Richter, P., Lehrer.
42. Rückert, B., Kaufmann.
43. Scheibner, W., Dr., Professor.
44. Schiffner, E., Lehrer.
45. Schmidt, W., Dr., Oberlehrer.
46. Schönfelder, R., Lehrer.
47. Stephani, F., Buchhändler.
48. Stöhr, F., Dr., Oberlehrer.
49. Struve, O., Dr.
50. Voigt, A., Dr., Oberlehrer.
51. Weinmeister, P., Dr., Oberlehrer.
52. Weiske, H. A., Dr.
53. v. Zahn, W., Dr., Professor.
54. Zincken, C., Ingenieur.



Druck von Hermann Hüthel, Leipzig.

Il. nat. A.

Hainzelmaier Nachf.
[A. Schachtzabel]
Buchbinderei
DRESDEN

Datum der Entleihung bitte hier einstempeln!

[illegible]

SLUB DRESDEN



3 0481968

Hist. nat. et. 686.

