XXV. Jahres-Bericht

der

Zoologischen Sektion

des

Westfälischen Provinzial-Vereins für Wissenschaft und Kunst

für das Etatsjahr 1896—97.

Vom

Sekretär der Sektion

H. Reeker.

Münster.

Druck der Regensbergschen Buchdruckerei.

1897.

Jahresbericht

der

Zoologischen Sektion

des

Westfälischen Provinzial-Vereins für Wissenschaft und Kunst

für das Etatsjahr 1896/97.

Vom

Sekretär der Sektion

H. Reeker.

Vorstands-Mitglieder.

1. In Münster ansässige:

Landois, Dr. H., Professor der Zoologie, Sektions-Direktor.
Reeker, H., Assistent am zoolog. u. anatom. Museum der Kgl. Akademie, Sektions-Sekretär u. -Bibliothekar.
Honert B., Provinzial-Rentmeister, Sektions-Rendant.
Vormann, Dr. B., Sanitätsrat, Kreis-Wundarzt.
Koch, Rud., Präparator.
Ullrich, C., Tierarzt und Schlachthausverwalter.

2. Auswärtige Beiräte:

Adolph, Dr. E., Professor in Elberfeld.
Altum, Dr. B., Geh. Regierungsrat, Professor in Eberswalde.
Morsbach, Dr. A., Geh. Sanitätsrat in Dortmund.
Renne, F., Herzogl. Oberförster auf Haus Merfeld bei Dülmen.
Schacht, H., Lehrer a. D. in Belfort bei Detmold (Lippe).
Tenckhoff, Dr. A., Professor in Paderborn.
Werneke, H., Markscheider in Dortmund, Vorsitzender des „Naturwissenschaftlichen Vereins Dortmund".

Verzeichnis

der als Geschenke eingegangenen Schriften:

a. Vom Prof. Dr. H. Landois:

1. T. S. Palmer, The Jack Rabbits of the United States. 1896. Washington. Bulletin Nr. 8. U. S. Departement of Agriculture. Division of Ornithology and Mammalogy.
2. O. Zur Strassen, Riesenembryonen bei Ascaris. Sep.
3. — — Embryonalentwickelung der Ascaris megalocephala. Sep.
4. Ch. Janet, Études sur les fourmis, les guêpes et les abeilles. X. u. XII. note. Sep.
5. — — Les fourmis. Sep.
6. — — Observations sur les frelons. Sep.
7. — — Sur les muscles des fourmis, des guêpes et des abeilles. Sep.
8. — — Sur les rapports des Lépismides myrmécophiles avec les fourmis. Sep.
9. Löbker, Die Ankylostomiasis u. ihre Verbreitung im Oberbergamtsbezirk Dortmund.
10. E. F. von Homeyer, Reise nach Helgoland, den Nordseeinseln etc. 1880.
11. — — Die Spechte und ihr Wert in forstlicher Beziehung. 1879.
12. — — Erinnerungschrift an die Versammlung der deutschen Ornithologen in Görlitz im Mai 1870.
13. — — Deutschlands Säugetiere u. Vögel, ihr Nutzen und Schaden.
14. W. Meves, Ornithologische Beobachtungen im Nordwestlichen Russland.
15. G. Radde, Die Ornis caucasica.
16. Festschrift zum 25jährigen Jubiläum von J. Nills Zoologischem Garten 1871—96.
17. John Hopkins University Circulars Vol. XV. Nr. 126 (Baltimore).
18. G. Brandes, Über den vermeintlichen Einfluss veränderter Ernährung auf die Struktur des Vogelmagens. Sep.
19. Wildermann, Jahrbuch der Naturwissenschaften. XI. Bd.
20. W. Hömberg, Der Fischteich des Land- u. Forstwirts.
21. North American Fauna Nr. 10 u. 12. U. S. Departement of Agriculture, Division of Ornithology and Mammalogy.
22. Köhlers Nützliche Vogelarten u. ihre Eier.
23. Leop. Maggi, Centres d'ossification et principales variétés morphologiques des interpariétaux chez l'homme. Sep.
24. Alois Kreidl, Über die Schallperzeption der Fische. Sep.

25. Alois Kreidl, Ein weiterer Versuch über das angebliche Hören eines Glockenzeichens durch die Fische.

b. Aus des Baurates Pietsch Nachlass:
Zahlreiche Bücher u. Schriften.

c. Aus Dr. Westhoffs Nachlass:
Viele Separata eigener und fremder Arbeiten.

d. Vom Prof. Dr. Rudolf Blasius:
1. Vogelleben an den deutschen Leuchttürmen. Sep.
2. Der Tannenhäher in Deutschland im Herbst u. Winter 1893/94. Sep.
3. Schlussfolgerungen aus den ornithologischen Beobachtungen an deutschen Leuchttürmen in dem 10jährigen Zeitraume 1885—94. Sep.
4. Ornithologische Beobachtungen aus dem Herzogtum Braunschweig 1885—1894 (zusammen mit Leverkühn). Sep.

e. Von Wilhelm Meyer:
Linnés Leben und Wirken. Sep.

f. Von S. A. Poppe:
Die Collembola der Umgegend von Bremen. Sep.

g. Vom Dr. Fr. Kopsch:
Ein Fall von Hermaphroditismus verus bilateralis beim Schwein, nebst Bemerkungen über die Entstehung der Geschlechtsdrüsen aus dem Keimepithel. Sep.

h. Von H. Reeker:
Sonderabzüge seiner Arbeiten.

Verzeichnis

der von der Sektion gehaltenen Zeitschriften etc.

Naturwissenschaftliche Rundschau.
Zoologischer Anzeiger.
Zoologisches Centralblatt.
Biologisches Centralblatt.
Zoologischer Garten.
Transactions and Proceedings of the Zool. Society of London.
Korrespondenzblatt der Deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte.
Zeitschrift des Ornithol. Vereins in Stettin.
Deutsche entomologische Zeitschrift.
Berliner entomologische Zeitschrift.
Stettiner entomologische Zeitung.
Die palaearktischen Schmetterlinge u. ihre Naturgeschichte. Bearbeitet von Fritz Rühl, fortgesetzt von Alexander Heyne.

Die Zoologische Sektion besitzt ausserdem in ihrer Bibliothek die sämtlichen eingelaufenen Schriften auswärtiger naturwissenschaftlicher Vereine, mit denen der Westf. Prov.-Verein den Schriftenaustausch vermittelt.

Mitglieder, welche aus der Bibliothek Bücher zu leihen wünschen, haben sich an den Bibliothekar der Sektion, Herrn H. Reeker (Zoolog. Institut, Pferdegasse 3), zu wenden.

Rechnungsablage

der Kasse der Zoologischen Sektion.

Einnahmen:

Bestand aus dem Vorjahre	237,31 Mk.
Beiträge der Mitglieder für 1897	489,00 „
Zusammen	726,31 Mk.

Ausgaben:

Für Museumszwecke	67,75 Mk.
„ Bibliothekzwecke	10,30 „
„ Zeitschriften und Jahresbeiträge	108,85 „
„ Zeitungsanzeigen	114,35 „
„ Drucksachen	131,90 „
„ Briefe, Botenlöhne u. s. w.	68,92 „
Zusammen	502,07 Mk.
Bleibt Bestand	224,24 Mk.

Münster, den 31. Mai 1897.

Honert,
Sektions-Rendant.

Obgleich die Zoologische Sektion im Laufe des Vereinsjahres 1896/97 eine grössere Anzahl Mitglieder durch den Tod, Fortzug etc. verloren hat, so ist die Zahl ihrer Mitglieder dennoch durch den Beitritt anderer Herren weiterhin gestiegen. Sie betrug am 31. Mai 1897 221 Mitglieder.

Über Namen und Wirken unserer Toten findet sich das Nähere in den unten folgenden Auszügen aus den Sitzungsprotokollen, bezw. in den Sonder-Nachrufen.

Die systematische Inventarisierung und Aufstellung der Sammlungen im Prov. Museum wurde von Herrn Dr. Fr. Westhoff bis Ende Oktober 1896 regelmässig fortgesetzt. Durch die tötliche Erkrankung dieses Custos erlitten die Arbeiten eine Unterbrechung, bis sie März 1897 von Herrn H. Reeker wieder aufgenommen wurden.

Mit Ablauf des Vereinsjahres 1896/97 sieht die Zoologische Sektion auf eine 25jährige Wirkungszeit zurück. Es dürfte daher nicht ohne Interesse sein folgender, von Herrn Prof. Dr. Landois entworfener

Rückblick auf die Entwickelung der Zoologischen Sektion (1872—97).

Mehr wie jedes andere Land dürfte Westfalen geeignet sein, seine Bewohner mit der freien Natur in innigere Beziehung zu bringen. Die meisten leben auf einzeln belegenen Gehöften, aber auch die Einwohner der wenigen Städte und kleinen Dörfer streifen mit Vorliebe durch Heide, Feld, Hain und Wald. Der Westfale liebt sein Land der roten Erde und trennt sich nicht gern von der Scholle. Zum edelsten Ausdrucke ist wohl die innige Naturliebe und Naturerkenntnis in der Dichterkönigin Annette v. Droste zum Ausdruck gekommen. Unübertroffen steht sie da in der Schilderung ihrer heimatlichen Umgebung, von Land und Leuten.

Aber auch auf dem Gebiete des wissenschaftlichen Forschens hat Westfalen von jeher viele Männer gezeitigt und gereift.

Schon gleich mit dem Aufblühen des Studiums der Naturwissenschaften fanden sich auch in Westfalen tüchtige Forscher. Allerdings gingen sie meist noch ihren eigenen Weg, ohne unter sich in engere Beziehung zu treten.

Zu gleicher Zeit wie Ehrenberg in Berlin, studierte hier in Münster Becks die Infusionstiere seines Heimatlandes; aber namentlich hat er sich seinen Weltruf durch die Durchforschung der Kreideformation erworben; wie denn nach ihm das Leitfossil Becksia Soekelandi benannt ist.

Gerh. Limberg verfolgte mehr die philosophische Okensche Richtung, indem er sich ein eigenes Natursystem zurechtlegte.

Weihe wird als Klassiker auf dem Gebiete der Rubus-Arten geschätzt.

v. Bönninghausen veröffentlichte die erste Flora des Münsterlandes.

Der Generalarzt Geissler wetteiferte mit dem Domkapitular Lahm auf dem Gebiete der Flechtenkunde. Letzterem ist es namentlich zu verdanken, wenn wohl kaum eine Provinz auf Lichenen so gut durchforscht ist, wie Westfalen.

Borggreve war namentlich Ornithologe; seine farbigen Abbildungen der Vögel bilden noch jetzt eine Zierde unserer Bibliothek. Auch auf dem Gebiete der Lithographie, die bei seinen Lebzeiten das Licht der Welt erblickte, hat er sich einen Namen erworben.

Die Käfer der Umgegend von Rheine sammelte Murdfield; die prächtige Sammlung befindet sich noch im Besitze seines Sohnes. Den Altertumsfunden schenkte er ebenfalls besondere Aufmerksamkeit. Die aufgefundenen Aschenurnen, Steinbeile u. s. w. übermachte er dem Museum zu Münster.

Vom Justizrat Meyer in Rheine besitzen wir noch ein ausgearbeitetes Manuskript einer Zoologie einheimischer Tiere. Die prachtvollen, teilweise kolorierten Handzeichnungen finden sich in der Paulina und in der Bibliothek unserer Zoologischen Sektion.

Röding veröffentlichte eine Naturgeschichte für Gymnasien.

Grossartige Sammlungen besassen die Gebrüder Hötte; der eine Vogeleier, der andere Schmetterlinge und Käfer.

Hötte war nicht nur Schmetterlingssammler, sondern auch Züchter; seine farbigen Abbildungen von Faltern und ihren Raupen sind wahre Meisterwerke; auch hatte er einen Raupenkalender für die hiesige Gegend angelegt.

In „Westfalens Tierleben in Wort und Bild“ bearbeitete Brüning grösstenteils die Haussäugetiere.

Engelsing legte in Altenberge eine grossartige Blutegelzucht an.

Die von v. d. Mark in Hamm dem hiesigen paläontologischen Museum zum Geschenk gemachte Sammlung versteinerter Tiere

und Pflanzen aus Sendenhorst wurde bekanntlich auch in Wort und Bild der Gelehrtenwelt zugänglich gemacht.

Hosius arbeitete mit seinem ebengenannten Freunde auf demselben Gebiete.

Den Namen Hittorf brauchen wir wohl nur zu nennen, da seine Entdeckungen ja gerade neben Röntgen epochemachend geworden sind.

Mehr auf dem Gebiete der Ökonomie bewegte sich die Thätigkeit des Regierungsrates König; er besass eine eingehende Kenntnis der einheimischen Gräser und Halbgräser, die er in wirksamer Weise für die Landwirtschaft zu verwerten wusste.

Das grösste und umfangreichste Herbarium verdanken wir dem Sammeleifer des Medizinalassessors Dr. Wilms.

Auch der Name Bolsmann hat einen guten Klang; seine grosse Vogel-Sammlung hat ihren dauernden Bestand im Provinzialmuseum zu Osnabrück gefunden.

Bald trat eine Zeit ein, wo in den Naturforschern Münsters sich das Bedürfnis regte, sich enger aneinander zu schliessen und Erfahrungen und Beobachtungen gegenseitig auszutauschen. Bei diesen Zusammenkünften, welche in den ersten Jahren in dem Kaffeehause im Schlossgarten, später auf Mauritz stattfanden, herrschte kein Zwang. Die Naturforschung bildete allein das Band und das Statut dieser Gesellschaft. Eifrige Mitglieder waren: Altum, Limberg, Suffrian, Karsch, Lahm, König, Hosius, Hittorf, Berthold, Nitschke, Landois.

Aus dieser Zeit stammen die koleopterologischen Riesenarbeiten Suffrians in Sammlungen, Abhandlungen und Büchern.

Altum schrieb sein Buch: Der Vogel und sein Leben.

Karsch erhielt hier die Anregung zur Herausgabe seiner grösseren und kleineren Flora Westfalens.

Nitschke bearbeitete die Pyrenomyceten mit sehr glücklichem Erfolge.

Durch Frankenberg lernten wir die Käferfauna der Umgegend von Paderborn eingehend kennen.

Der Fund des Neanderthalmenschen hat den Namen Fuhlrott unsterblich gemacht.

Cornelius' Abhandlung über die Periplaneta orientalis ist noch jetzt eine mustergültige Monographie; auch zur Immenkenntnis trug er viel bei.

Die grosse Flora Westfalens von Beckhaus zeigt von eingehendstem Verständnis.

Mit der Gründung des Westf. Prov.-Vereins für Wissenschaft und Kunst, bezüglich der Zoologischen Sektion für Westfalen und Lippe (ferner der Botanischen, Chemisch-mathematischen Sektion, des Vogelschutzvereins u. s. w.) treten wir in die dritte Periode unseres heimatlichen naturwissenschaftlichen Lebens ein, gekennzeichnet durch straffere Verbindung der Naturforscher und Markierung eines fest zu erstrebenden Zieles: der wissenschaftlichen Erforschung der Provinz Westfalen auf naturhistorischem Gebiete.

Hier können wir uns recht kurz fassen, weil die Thätigkeit auf wissenschaftlichem, wie praktischem Gebiete in den Jahresberichten (vom Jahre 1872—97) niedergelegt oder doch besprochen worden ist. Hier sollen deshalb nur die Namen von besonderem Klange in der Erforschung Westfalens genannt werden: Ferd. v. Droste, Suffrian, H. Landois, als die 3 bisherigen Vorsitzenden; Vormann, Westhoff, Sickmann, Herm. Müller, Farwick, Treuge, Hölmer, Windau, W. Pollack, Kolbe, Rade, Becker (Hilchenbach), H. Reeker, Bern. und Hein. Tümler, Tenckhoff, Zumbusch, Schmidt (Hagen), Adolph (Elberfeld), Ströbelt, Loens, Klocke, Schacht, Werth, Schlüter, Ferd. Karsch, Grimme, Jüngst, Karthaus, Morsbach, Rud. Koch, Fügner, König, Leimbach, Lenz, Lienenklaus, Lindau, v. Linstow, Nopto, Pietsch, Renne, de Rossi, Ullrich, Wickmann, Fr. Wilms und zuletzt der Mykologe Brefeld.

Die wissenschaftlichen Arbeiten in Büchern und Abhandlungen mancher unserer Autoren haben sich einen Weltruf erobert. Die praktischen Erfolge in der Erbauung und Anlage des Westfälischen Provinzial-Museums für Naturkunde können mit jedem ähnlichen Unternehmen den Vergleich aushalten. Wir sammeln in erster Linie nur einheimische Naturgegenstände, aber diese in möglichster Vollständigkeit. Es kommen, um unsere

Dr. Fritz Westhoff.

Westfälischen Unika in Augenschein zu nehmen, selbst ausländische Fachgelehrte nach Münster, wie noch jüngst aus London und Upsala.

So möge sich denn die wissenschaftliche Erforschung unserer Provinz von Jahr zu Jahr extensiver und intensiver gestalten.

H. L.

Fritz Westhoff †.

Mit dem Bildnisse des Verstorbenen.

Schon manch thatkräftiges Mitglied sah die Zoologische Sektion in den 25 Jahren ihres Bestehens unerwartet früh dahinscheiden; doch noch nie hat sie jemanden so plötzlich, unter so tragischen Umständen dem Tode verfallen gesehen, wie ihren Fritz Westhoff. Der Arme hatte das Unglück, am Abend des 4. November vor. J. über Stacheldraht zu stürzen und sich hierbei eine Infektion durch Tetanusbacillen zuzuziehen; nach fünf Tagen traten plötzlich die Erscheinungen des gefürchteten Starrkrampfes auf und trotz aller Anstrengungen der Ärzte, welche selbst zum Luftröhrenschnitte und zur Injektion des neuen Serums gegen Tetanus griffen, wurde der Unglückliche nach qualvollem Leiden am Nachmittage des 12. November eine Beute des Todes.

Fritz Westhoff war ein Sohn der Hauptstadt Westfalens. Zu Münster erblickte er am 8. September 1857 das Licht der Welt; hier erwarb er sich im Herbste des Jahres 1876 am Kgl. Gymnasium das Zeugnis der Reife und hier gab er sich — abgesehen von einem Halbjahr in Tübingen — mit glühendem Eifer dem Studium der Naturwissenschaften hin, welche ihn von frühester Jugend an in ihre Fesseln geschlagen hatten. Schon als Knabe kannte er nichts Schöneres, als die freie Natur zu durchstreifen, ihre Geschöpfe mit offenem Auge zu beobachten und sie zu einem gründlicheren Studium seinen Sammlungen einzuverleiben. Als reiferer Gymnasiast wurde er dann eins der eifrigsten Mitglieder der Zoologischen Sektion, mit unermüdlichem Fleisse schloss er sich den erfahrenen Praktikern derselben als Schüler an, lernte von jedem das, worin es der betreffende besonders weit gebracht, und legte sich dadurch — dank seinem unglaublichen Gedächtnisse und seinem scharfen Verstande — eine Grundlage für das akademische Studium, wie sie nur wenigen Fachleuten beschert wird. Kein Wunder, dass er nach 12 Semestern fruchtbaren Studiums mit grösster Auszeichnung sich am 10. August 1882 in der Zoologie den Doctor-Titel erwarb. Um für eine ungünstige Wendung seiner äusseren Lebensverhältnisse gerüstet zu sein, machte er im folgenden Jahre auch das philologische Staatsexamen und liess sich einige Jahre im Schuldienste beschäftigen, folgte dann aber im Sommer 1886, um sich ganz der akademischen Laufbahn zu widmen, dem Rufe seines Lehrers Landois, welcher ihn zum Assistenten am zoologischen und anatomischen Museum und Institut der Akademie erwählte. Nach fünf Jahren eifrigen Weiterforschens habilitierte er sich am 30. Juli 1891 als Privatdocent für Zoologie und ent-

wickelte in diesem neuen Amte durch seinen klaren, fesselnden Vortrag eine segensreiche Lehrthätigkeit.

Als die Hauptfrüchte seiner zoologischen Forscherthätigkeit sind zu nennen sein Buch über „Die Käfer Westfalens. I. und II. Bonn 1881—82," sowie der fast ausschliesslich von ihm herrührende III. Band von „Westfalens Tierleben in Wort und Bild: Amphibien, Reptilien und Fische. Paderborn 1892." Die Zahl der von ihm verfassten grösseren oder kleineren Abhandlungen ist so gross, dass wir uns auf die Anführung der wichtigsten beschränken müssen. Bemerkt sei nur, dass sie — abgesehen von Fachzeitschriften — zum grössten Teile in den Jahresberichten der Zoologischen Sektion veröffentlicht sind, ein anderer Teil in der populärwissenschaftlichen Zeitschrift „Natur und Offenbarung." Den Lesern des letztgenannten Organs lieferte er auch seit langen Jahren eine gemeinverständliche Darstellung aller bedeutenderen Forschungen auf dem Gebiete der Zoologie, ebenso wie er hierfür dem „Jahrbuche der Naturwissenschaften" seine Feder zur Verfügung stellte.

Doch hier haben wir nur Originalarbeiten aufzuzählen.

Über die Wanderheuschrecke und ihr Vorkommen in Westfalen. 5. J. B. P. V. p. 65.

Leptinotarsa decemlineata *Say* nebst Verwandten. Ein kritischer Beitrag zur Nomenklatur und Speciesfrage des sog. Kartoffelkäfers. 6. J. B. P. V. p. 25.

Beitrag zur Kenntnis der westfälischen Arten der Abteilung Tipulinae *Schiner*. 8. J. B. P. V. p. 39.

Eine neue Saldide (Salda luctuosa). 8. J. B. P. V. p. 65.

Verzeichnis bisher in Westfalen aufgefundener Arten aus der Gruppe Hemiptera heteroptera. I. 8. J. B. P. V. p. 55.
II. 9. „ „ „ „ p. 61.
III. 12. „ „ „ „ p. 33.

Zwei neue Hemipteren-Species aus der Familie Capsidae (1. Malococoris sulphuripennis; 2. Calocoris isabellinus). 9. J. B. P. V. p. 79.

Über den Bau des Hypopygiums der Gattung Tipula *Meigen*. I. (Inaugural-Dissertation). Münster 1882.

Der Maikäfer auf der Wanderschaft. Katters Entomolog. Nachrichten 1883, Nr. 5, p. 70.

Verzeichnis der bislang in der Provinz Westfalen beobachteten Gallgebilde. (Zusammen mit Dr. F. Wilms.) 11. J. B. P. V. p. 33.

Westfälische Phytoptocecidien. Ein Beitrag zur Kenntnis der Verbreitung der Gallmilben (Phytoptus *Duj.*) und ihrer Gallgebilde. 12. J. B. P. V. p. 46.

Neue Entomo-Cecidien aus Westfalen. 12. J. B. P. V. p. 62.

Einige Bemerkungen zur Coleopterenfauna Westfalens im Anschluss an die „Mitteilungen über die Käferfauna von Witten" (von Fügner). 12. J. B. P. V. p. 73.

Abhandlung über Farben-Varietäten von Melolontha vulgaris und hippocastani. Katters Entomolog. Nachr. 1884.

Augenblicklicher Stand der wissenschaftlichen Erforschung der westfälischen Käferfauna. 14. J. B. P. V. p. 49.

Der Brombeerstecher, Anthonomus Rubi, ein neuer Rosenfeind. Natur und Offenbarung. Bd. 33, H. 1.

Die Phytophthiren-Gattung Aleurodes und ihre in der Umgegend von Münster aufgefundenen Arten. 15. J. B. P. V. p. 55.

Niptus hololeucus *Fal.*, ein Einwanderer des letzten Decenniums. 15. J. B. P. V. p. 63.

Die Familie der Gallmilben. Natur und Offenbarung. 33. Bd. 1887, p. 641—658 und p. 705—726.

Über die Lichtwahrnehmung augenloser Milben. 16. J. B. P. V. p. 34.

Zur Entwickelungsgeschichte der Larven vom gefleckten Salamander, Salamandra maculosa *Laur.* (Zusammen mit Prof. H. Landois.) 16. J. B. P. V. p. 52.

Über die Spinngewebe der Psociden. 16. J. B. P. V. p. 55.

Beiträge zur Reptilien- und Amphibienfauna Westfalens. 18. J. B. P. V. p. 48.

Die geographische Verbreitung von Pelias berus in Westfalen und den angrenzenden Landesteilen. 19. J. B. P. V. p. 72.

Über die Neigung zu Rassebildungen durch lokale Absonderung bei Rana arvalis *Nils.* und einigen Vertretern der heimatlichen Tierwelt. 20. J. B. P. V. p. 51.

Fortpflanzung und Entwickelungsgeschichte des gefleckten Salamanders, Salamandra maculosa *Laur.* Natur und Offenbarung. 39. Bd. 1893, p. 33—42 und p. 89—97.

Geschlechtsreife Larve von Triton taeniatus *Laur.* Zoolog. Anzeiger 1893, Nr. 422.

Geschlechtsreife Molchlarven. 22. J. B. P. V. p. 76.

Die Reptilien und Amphibien der nordwestdeutschen Berglande. Unter Mitwirkung von E. Kruse . . . Fr. Westhoff u. a. bearbeitet von W. Wolterstorff. Magdeburg 1893.

Über das Vorkommen des Triton palmatus *Schneid.* in Westfalen. Zoolog. Anzeiger 1895, Nr. 483.

Nicht vergessen dürfen wir endlich Westhoffs Verdienste um die Zoologische Sektion, deren langjähriger Sekretär er war. Wie oft hat er nicht den Sitzungen derselben durch grössere lichtvolle und belehrende Vorträge, durch kleinere anregende Mitteilungen ein hervorragendes Interesse gegeben; wieviel verdanken nicht die Sammlungen des Vereines seinem Sammeleifer; so stammen die instruktiven Präparate der Entwickelungsstufen der Amphibien und Reptilien ganz von ihm her, die zahlreichen Kasten mit den Käfern Westfalens sind zum grössten Teile von ihm gefüllt und viele andere Abteilungen des Prov. Museums haben durch ihn wesentliche Bereicherung erfahren. — Auch die zeitraubende Inventarisation der Sammlungen, für welche die Provinz und der Provinzialverein seit Frühjahr 1893

Gelder bewilligten, konnte Westhoff dank seinen hervorragenden systematischen Kenntnissen in erspriesslichster Weise fördern.

Auch in der Paläozoologie und der damit verknüpften Geologie war Westhoff voll und ganz zu Hause. Als Belege wollen wir nur anführen, dass er es war, welcher unter den Knochenfunden der Bilsteinhöhlen bei Warstein die Reste des Höhlenlöwen entdeckte, dass von ihm eine ausgezeichnete Schilderung „Aus der Kreide- und Eiszeit des Münsterlandes“*) herrührt, sowie endlich, dass er für diese beiden Fächer und selbst auch für die Mineralogie das Referat im „Jahrbuche der Naturwissenschaften“ seit längeren Jahren übernommen hatte.

Auch der Anthropologie und Urgeschichte wandte Westhoff einen so bedeutenden Teil seiner erstaunlichen Arbeitskraft zu, dass ihm nach Hosius' Tode (Mai 1896) die Leitung der „Westfälischen Gruppe der Deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte“ übertragen wurde, obwohl er dem Vereine bis dahin noch nicht als Mitglied angehört hatte. Für seine Vertrautheit mit dieser Abteilung der Naturwissenschaften mögen nur seine Publikationen sprechen:

Ein Koreaner-Schädel. 16. J. B. P. V. p. 19.

Dryopithecus Fontani *Lartet*, ein Menschenaffe der Vorzeit. Natur und Offenbarung. 37. Bd. 1891, p. 536.

Das Alter des Menschengeschlechtes. Natur und Offenbarung. 37. Bd. 1891, p. 663.

Ist der Mensch ein Zeitgenosse des Mammuts? Natur und Offenbarung. 37. Bd. 1891, p. 738.

Anthropopithecus erectus *Dubois*, ein neuer Menschenaffe. Natur und Offenbarung. 40. Bd. 1893, p. 21.

Der prähistorische Menschenfund auf dem Mackenberge. 23. J. B. P. V. p. 74.

Römische Strassen, Landwehren und Erdwerke in Westfalen (zusammen mit Prof. J. B. Nordhoff). Jahrb. d. Ver. f. Altertumsfr. im Rheinl. XCVI, p. 184.

Neue römische Funde in Westfalen (mit Prof. J. B. Nordhoff). Zeitschrift f. vaterld. Geschichte und Altertumskunde Westfalens. 53. Bd. 1895.

Auch dem Zauber der scientia amabilis, der Botanik, konnte Westhoff seine Dienste nicht entziehen. Ebenso wie sein Lehrer, der Polyhistor Karsch, war er selbst auf diesem Gebiete zu Hause; zum mindesten beherrschte er die Systematik, wie der beste Fachmann, sodass er nach Beckhaus' Tode die Herausgabe des noch lange nicht druckfertigen Manuskriptes von dessen „Flora Westfalens“ zu leiten vermochte und Karschs „Flora der Provinz Westfalen“ 1895 in sechster „vielfach vermehrter und verbesserter Auflage“ herausgeben konnte; von sonstigen botanischen Schriften seien nur folgende genannt:

---

*) 22. Jahresber. Westf. Prov.-Verein 1894, p. XLI.

Über den pflanzlichen Charakter der Norddeutschen Ebene in der Diluvialzeit. 15. J. B. P. V. p. 106.

Einiges über die Stechpalme, Ilex Aquifolium *L.* und ihre Verbreitung im Münsterlande. 20. J. B. P. V. (Botan. Sekt.) p. 16.

Noch einiges über die Stechpalme, Ilex aquifolium *L.*, und ihre Verbreitung in Westfalen. 21. J. B. P. V. p. 55.

Schliesslich dürfen wir Westhoffs Verdienste um die Heimatkunde, um die Kenntnis unserer Provinz Westfalen, nicht übergehen. Im Auftrage der „Geographischen Gesellschaft zur Erforschung des Münsterländischen Tieflandbusens", deren geistigen Mittelpunkt er bildete, gab er 1893 unter dem Pseudonym Dr. Longinus den „Führer durch die nähere Umgebung Münsters" heraus, welchem wenige Tage vor seinem Tode der „Führer durch die Baumberge" folgte. Ausser der besten Erfüllung ihres praktischen Zweckes bieten die beiden Büchlein ein ganz erstaunliches, mit grösster Sorgfalt zusammengestelltes Material an geographischen, natur- und kulturgeschichtlichen Anmerkungen, wie es weiteren Kreisen noch nie in so verständlicher und anziehender Form geboten wurde. Doch Westhoff liess es nicht bei dem geschriebenen Worte dieser „Führer" bewenden; um seinen Bemühungen mehr Nachdruck zu verleihen, rief er im Frühjahr 1896 einen „Baumberge-Verein" ins Leben und zwar mit solchem Erfolge, dass bei seinem Tode bereits an die 1000 Mitglieder das jähe Hinscheiden ihres Vorsitzenden beklagten.

So viel über den Gelehrten Westhoff! Wir würden aber ein unvollständiges Bild des Verstorbenen geben, wenn wir nicht auch dem Dichter Westhoff einige Worte widmeten. In die Öffentlichkeit ist er freilich nie getreten; so gross auch die Zahl seiner Dichtungen ist, so blieben sie doch zum kleineren Teile auf den engern Kreis seiner zoologischen Genossen, zum weitaus grössten Teile aber auf die Runde seiner geographischen Freunde beschränkt. Geben wir daher über den Dichter einem berufeneren Kenner aus der Geographischen Gesellschaft, Herrn Oberlehrer und Lektor Hase, das Wort: „Es ist — sagt dieser über Westhoff — eine stattliche Zahl herrlicher Dichtungen, die wahrlich verdienen, in weiteren Kreisen bekannt zu werden. Wer auch nur eine seiner dichterischen Schöpfungen liest, der wird empfinden, dass die Muse seine Stirn geküsst hat. Ein rechter, echter Dichter spricht aus seinen Werken; reicher Inhalt, mächtige Gestaltungskraft und gewandte Darstellung kennzeichnen sie alle. . . . Wo immer ein poetischer Gedanke ihm winkte, wo immer er einen gestaltungsfähigen Vorwurf fand, da regte sich in ihm der Dichtergeist. Geradezu Meisterwerke sind seine zahlreichen Balladen, zu denen fast ausschliesslich die Geschichte, die Sagen und Legenden der engeren Heimat ihm den Stoff lieferten. . . . Was Westhoffs Balladen auszeichnet, ist nicht nur die feinsinnige Naturschilderung, sondern vornehmlich seine Vorliebe für das Gespenstige. . . . Die Mehrzahl von Westhoffs Dichtungen sind Nachtbilder, ausgestattet mit all dem unheimlichen Zauber, mit dem die heimatlichen Sagen und Geschichten ausgeschmückt sind. Darin hatte er ein grosses Vorbild; nicht umsonst hatte

Westhoff sich in die Dichtungen seiner grossen Landsfrau Annette von Droste-Hülshoff versenkt; an ihren Werken ist er gross geworden: Westhoff ist Annettens grösster und bester Schüler."

Auch auf dramatischem Gebiete ist Westhoff hervorgetreten, indem er in den Jahren 1883—90 an der Schaffung der bekannten Karnevalsstücke für den Zoologischen Garten in erster Linie beteiligt war und die Oberleitung der Aufführungen in Händen hielt.

Schliesslich für diejenigen unserer Mitglieder, welche den Verblichenen nicht persönlich kannten, einige Worte über den Menschen Westhoff. Für seine zahlreichen Freunde — und er kannte nur Freunde, keine Feinde — ist das freilich ebenso überflüssig, wie unzureichend; sein Bild wird stets in unsern Herzen lebendig bleiben. Westhoff war äusserlich und innerlich ein echter Westfale. Seine aussergewöhnlich hohe, schlanke und dabei doch kräftige Gestalt machten ihn zum geborenen Soldaten; es war eine Freude, ihn während einer militärischen Übungszeit an der Spitze seiner Truppe marschieren zu sehen. Andererseits deuteten die blauen, gutmütigen Augen seines von blondem Haar und Bart umrahmten Gesichtes auf seinen liebenswürdigen, gutherzigen Charakter hin, obwohl ihm, wie dem echten Westfalen, eine gewisse Derbheit und Zwanglosigkeit nicht abging. Daher war er auch kein eigentlicher Gesellschaftsmensch; steife Formen und nichtssagendes Geplauder waren ihm verhasst; gleichwohl wusste man ihn in den weitesten Kreisen ob seiner geistreichen Unterhaltung und seines unerschöpflichen Humors aufs höchste zu schätzen. Trotz seines umfangreichen Wissens blieb Westhoff im Herzen und im Glauben ein Kind, wie das Herr Prof. Dr. Jos. Wormstall in seinem poetischen Nachrufe so schön gesagt hat:

Du unser Führer durch die Heimatfluren,
Durch Wald und Feld und Busch und Kamp und Heide,
Der uns der Vorzeit eingedrückte Spuren
So schön verwebt zum treuen Landschaftskleide,

Der jedes Würmchen, das im Grase schimmert,
Und jedes Wassers Eingebor'ne kannte,
Und jedes Kräutchen, das im Winde flimmert,
Erschaut' und grüsst', als wären's ihm Verwandte,

Der aus der Sintflut grausenvollen Tagen
Erzählt', von Eiseszeit und Gletscherpfaden,
Der horchte auf des Landes alte Sagen
Und sie besang in Liedern und Balladen,

Du lieber Freund, du Stolz der Tafelrunde,
So deutsch an Wuchs und hellem Augenpaare,
Dass jeder fühlt', beim Klang von deinem Munde
Ein treu westfälisch Herz sich offenbare,

Du gingst dahin. Der Herr hat dich gerufen,
Dem du gedient im gläubig frommen Streben.
Wir trauern tief; an Seines Thrones Stufen
Da leuchte dir das ew'ge Licht und Leben!

Hermann Reeker.

Im Laufe des Vereinsjahres 1896/97 hielt die Zoologische Sektion in Gemeinschaft mit der Botanischen ausser einer Generalversammlung 12 wissenschaftliche Sitzungen ab, welche sämtlich vom Vorsitzenden, Herrn Prof. Dr. H. Landois, geleitet wurden. Aus den Sitzungsberichten des Protokollbuches heben wir folgendes hervor.*)

Sitzung am 24. April 1896.

Anwesend 25 Mitglieder und 13 Gäste.

1. Herr Dr. med. Vornhecke hielt einen ausführlichen Vortrag über die Erfindung und Herstellung der **Malton-Weine,** sowie ihre Bedeutung für das Allgemeinwohl.

2. Herr Prof. Landois machte eine Reihe kleinerer Mitteilungen:

a. Seit dem 19. März **brütet** das **Uhuweibchen** auf 3 Eiern.

b. Sonntag, den 12. April, wurde von der **Shetländer** Stute ein **Fohlen** geboren.

c. Am 14. April setzte die **Bache 5 Frischlinge**; einer von ihnen ist ein wahrer Zwerg, jedoch eben so munter, wie die übrigen.

d. Seit dem 19. April beobachteten wir auf dem Kastellgraben unweit der Tuckesburg die **erste Brut des Teichhühnchens** in der Zahl von 8 Köpfen munter umherschwimmen.

3. Herr H. Reeker hielt einen Vortrag **über die Trichine:**

Obwohl, wie wir jetzt wissen, die berüchtigte Trichine in fast allen Ländern Europas, vornehmlich den centralen und mehr nördlichen (Deutschland, England, Skandinavien, Russland, Frankreich), sowie in fremden Erdteilen, besonders Amerika (Nord-Amerika und Chile) vorkommt, obwohl wir annehmen müssen, dass sie mit der Ratte und dem Schwein über den ganzen Erdball verbreitet ist, obwohl in manchen Gegenden die Trichine nichts

---

*) Für alle Artikel, Referate etc. tragen die wissenschaftliche Verantwortung lediglich die Herren Autoren. Reeker.

weniger als selten und gelegentlich sogar in förmlichen Epidemieen zur Beobachtung kommt, so hat sie sich doch, vermutlich wegen ihrer geringen Grösse, den Augen der Naturforscher und Ärzte sehr lange entzogen. Ihre geringe Grösse erklärt es auch, dass sich ihre Entdeckung nicht an die geschlechtsreifen Darmwürmer knüpft, welche trotz ihres massenhaften Zusammenlebens nur bei der Beachtung gewisser Massregeln unter dem Mikroskope gesehen werden, sondern an die Muskeltrichinen, deren Kapseln sich nach eingetretener Verkalkung als kleine weisse Stippchen scharf und deutlich von der roten Fleischmasse abheben.

Wenngleich solche Kapseln schon früher auf Anatomien und in Krankenhäusern zur Beobachtung gelangten, so wurde ihnen doch keine besondere Aufmerksamkeit geschenkt (z. B. von Peacock, Wormald und Henle). Zum ersten Male untersucht wurden sie durch Hilton, Prosektor am Guy-Hospital in London; jedoch erkannte dieser nicht den darin enthaltenen Fadenwurm, sondern deutete die Kapselwand als eine Cysticerkusblase, als das Jugendstadium eines Bandwurmes. Erst Paget gelang es, als er als Student der Medizin beim Präparieren einer Leiche im Bartholomäus-Hospital in London auf die fraglichen Kapseln stiess, bei der im Vereine mit Brown und Bennet angestellten mikroskopischen Untersuchung ein spiralig aufgerolltes Würmchen zu entdecken, dem dann der später so berühmt gewordene Zoologe und Anatom Richard Owen in einer eigenen Monographie den Namen Trichina spiralis verlieh. Die Untersuchungen Owens wirbelten sehr viel Staub auf, nicht allein, weil sie die Welt mit einem neuen menschlichen Parasiten bekannt machten, sondern auch, weil sie darthaten, dass das Tier in einer bis dahin ganz unerhörten Anzahl, in mehreren Millionen, den menschlichen Körper und zwar lediglich dessen Muskelfleisch bewohnt. Im übrigen waren die Angaben Owens weit davon entfernt, die Untersuchung zum Abschlusse gebracht zu haben; er verwechselte nicht allein Vorder- und Hinterende des Tieres, sondern verkannte überhaupt seinen Bau derart, dass er es für ein Infusorium, also für eins der niedrigsten tierischen Lebewesen erklärte. Seit dieser Zeit kamen die Trichinen in England und Deutschland häufiger zur Untersuchung; manche wertvollen Beiträge zur Naturgeschichte des Wurmes wurden geliefert; jedoch waren sie alle zusammen nicht imstande, die ganze Frage genügend aufzuklären.

Da sollte dies im Anfange des Jahres 1860 zu gleicher Zeit drei Forschern gelingen, nämlich Leuckart, Virchow und Zenker. In die kurze Frist von wenigen Wochen drängten sich die bezüglichen Entdeckungen zusammen, durch ein seltsames Walten des Zufalles fielen sie zum Teil sogar auf dieselben Tage; da die drei Forscher ferner, obgleich im ganzen von einander unabhängig, doch mehrfach während des Ganges ihrer Untersuchungen Gedanken austauschten, so lässt sich nicht genau feststellen, welcher specielle Anteil an der Lösung der Frage jedem einzelnen gebührt. Das Resultat war folgendes: Man hat zwei Zustände zu unterscheiden, die eingekapselte Muskeltrichine und die geschlechtsreife Darmtrichine. Erstere findet sich in ovalen, 0,6 mm langen und daher von einem geübten Beobachter eben noch mit

freiem Auge erkennbaren Kapseln in den Muskeln von Schweinen, Ratten, Mäusen, Menschen, seltener bei Füchsen, Katzen, Kaninchen u. a.; erst wenn die Kapseln zu verkreiden und durch kohlensauren Kalk eine weisse Farbe anzunehmen beginnen, werden sie etwas auffälliger, als weisse, kleine Stippen im roten Muskelfleisch. Den sicheren Nachweis liefert allein das Mikroskop, wenngleich es nur schwacher Vergrösserungen bedarf. Spiralförmig aufgerollt liegt der etwa 1 mm lange Wurm in seiner Kapsel; die Anlage der Geschlechtsorgane ist bereits vorhanden. Die Reife kann indessen erst eintreten, wenn die Muskeltrichine in den Darm eines neuen Wirtes gelangt. Geniesst z. B. ein Mensch trichinöses Schweinefleisch, so lösen sich im Magensafte die Kapseln auf, die jungen Trichinen werden frei, gelangen in den Dünndarm und werden in wenigen Tagen reif. Hier sollen, wie die drei genannten Forscher angaben und andere ihnen nachsprachen, die 3—4 mm langen Weibchen je über 1000 lebendige Junge absetzen, welche sich in die Darmwand einbohren und, die Lücken des Bindegewebes, vielleicht auch die Blutbahnen benutzend, in die Muskeln einwandern und sich in die Sarkolemmschläuche (d. h. die strukturlose Haut des Primitivmuskelbündels) einbohren, dort einen Zerfall der Muskelsubstanz hervorrufen und sich vom Detritus, vom Zersetzungsprodukte ernähren, bis sie eine gewisse Grösse erlangt haben und sich einkapseln.

Diese letztgeschilderten Vorgänge finden durch die neuen Untersuchungen von M. Askanazy und Cerfontaine eine etwas abweichende Darstellung. Askanazy kam mit den Hülfsmitteln der modernen histologischen Technik zu dem Ergebnisse, dass sich die weiblichen Darmtrichinen in die Zotten und Schleimhaut des Darmes einbohren, wo sie sich in den oft bedeutend erweiterten Chylusgefässen finden und hier ihre Jungen absetzen. In den Geweben der Darmwand oder in deren Blutgefässen fand der Forscher keine jungen Trichinen, vielmehr sah er solche vereinzelt in einem Chylusgefässe, in dessen Zotte sich eine mit Embryonen gefüllte Darmtrichine vorfand. Anscheinend hatte diese Trichine ihre Jungen in das betreffende Chylusgefäss abgelegt und der Lymphstrom spült dieselben dann fort. Niemals fanden sich junge Trichinen im Darminhalte, obwohl doch jedes Muttertier bis zu 1500 absetzt. — Durch die unabhängig davon angestellten Untersuchungen eines belgischen Forschers, Cerfontaine, wurden die Mitteilungen Askanazys bestätigt. Auch dieser sah die geschlechtsreifen Weibchen in die Darmwand eingewandert, ja sogar bis in die Mesenterien vorgedrungen. Er hält dieses für das normale Verhalten, da auf diese Weise die Ausbreitung der jungen Trichinen im Körper des Wirtes weit gesicherter und leichter stattfinden kann, als wenn sie in der Darmhöhle geboren werden, aus der sie leicht, ehe es ihnen gelungen, die Darmwand zu durchbohren, mit dem Darminhalt weiter und nach draussen befördert werden können. Cerfontaine fand die geschlechtsreifen weiblichen Trichinen auch in den Lymphdrüsen der Mesenterien und schliesst daraus, wie Askanazy, dass die jungen Trichinen mit dem Lymphstrom verbreitet werden, durch ihn in die Blutgefässe und

deren feine Ausläufer, die Kapillaren, gelangen und erst von hier aus in das Bindegewebe der Muskeln vordringen.

Diese Mitteilungen der beiden Forscher werfen ein neues Licht auf die Trichinenkrankheit (Trichinosis) des Menschen. Denn einerseits machen sie die bei ihr vorkommenden heftigen Erkrankungen des Darmkanales verständlicher, andererseits aber erscheint die Behandlung der Krankheit noch mehr erschwert, wenn die Trichinen so bald aus der Darmhöhle auswandern. Bekanntlich gehen die ersten Krankheitssymptome von dem stark gereizten Darme aus; später tritt die Entzündung der Muskeln in den Vordergrund, verbunden mit Lähmung, Schmerz und Wundfieber. Nicht selten erfolgt früher oder später der Tod des Kranken.

Dank der amtlichen Fleischbeschau, welche fast in allen Städten eingeführt ist und glücklicherweise auch auf dem Lande mehr und mehr obligatorisch gemacht wird, ist die Gefahr der Erkrankung an Trichinose auf ein Minimum reduziert. Wer aber ganz sicher gehen und nicht für die Sünde eines ungeschickten oder nachlässigen Fleischbeschauers büssen will, der thut wohl, nur gut durchgebratenes oder gekochtes (mindestens auf 50—55° R. erhitztes) Schweinefleisch zu geniessen.

Sitzung am 29. Mai 1896.

Anwesend 22 Mitglieder und 21 Gäste.

1. Der Vorsitzende widmete dem neugegründeten **Geflügelzuchtverein „Ornis“** einige warme Worte, indem er ihm seine langjährigen Erfahrungen zur Verfügung stellte. Im übrigen betonte er, dass vom praktischen Standpunkte aus das Züchten fremder Rassen als eine kostspielige Liebhaberei zu betrachten sei, dass vielmehr unser westfälisches Landhuhn, aufgefrischt durch eine Kreuzung mit einer passenden Rasse, für den Geflügelzüchter das dankbarste Fleisch- und Legehuhn sei und bleibe.

2. Sodann machte Herr Prof. Landois eine Reihe kleinerer Mitteilungen:

a. Es kommt auf grossen wie kleinen **Taubenschlägen** vor, dass die **Jungen eingehen,** ohne dass man an den Gestorbenen die Todesursache weder äusserlich noch innerlich erkennen kann. Ein solcher Fall wurde uns noch kürzlich aus Hoetmar vom Herrn Amtmann Becker gemeldet. Wir wissen aus langjähriger Erfahrung, dass in solchen Fällen einzig und allein die fortgesetzte **Inzucht schuld** ist. Man schiesse nur flott ab und setze von anderen Schlägen junge Tauben zu, dann wird sich der Übelstand in kurzer Zeit heben.

b. Herr Lehrer Plümpe in Bocholt schreibt: „Entgegen meinen früheren Kalender-Notizen ist Cypselus apus *L.*, der **Mauersegler,** hier in

diesem Jahre acht Tage früher, nämlich am **23. April** eingetroffen. Umgekehrt hörte ich die **erste Nachtigall** in diesem Jahre ungefähr eine Woche später, nämlich am 25. April.“ — Auch in Münster begann die Nachtigall auffallend spät zu schlagen; ich hörte sie im Tuckesburger Parke zum ersten Male am 28. April.

c. **Am 11. Mai** (am ersten Tage der drei kalten Männer) hörten wir Rana esculenta *L.*, den grünen **Wasserfrosch,** zum ersten Male im Kastellgraben **quaken.**

d. Es war ein reizender Anblick, als am 14. Mai auf dem Kastellgraben das erste **junge Schwänchen** auskam und das Männchen dasselbe in Empfang nahm, während das Weibchen auf den anderen Eiern fortbrütete. Als das Junge bei der noch rauhen Witterung ganz erschöpft war, wurde es vom Männchen auf den Rücken genommen und sorglich zum Neste getragen, wo es bald unter dem Weibchen die nötige Wärme fand.

e. In einer der Raubvogelvolieren unseres Zoologischen Gartens legte das Weibchen eines **Turmfalken,** Falco tinnunculus *L.*, ein höchst **auffallend gefärbtes Ei.** Die Hälfte zum stumpfen Pole hin ist nahezu weiss, mit nur sehr kleinen Flecken von Mohnsamengrösse spärlich gesprenkelt, während die ganze andere zum spitzen Pol hin belegene Hälfte tiefrotbraun mit dick schwarzbraun überzogenen Flecken gefärbt ist. Man kann es halb weiss und halb rotbraun gefärbt nennen.

f. Dass die künstliche Besetzung unserer Bäche und Flüsse mit Fischen allmählich Erfolg erzielt, beweist eine grosse **Regenbogenforelle,** Salmo irideus, welche am 2. Mai **in der Emse** durch den Fischer Weber zu Gimbte gefangen wurde. Masse: Länge 35,5 cm; grösste Höhe vor der Rückenflosse 6,8 cm; Dicke 5,5 cm; Umfang 17,8 cm; Basis der Rückenflosse 4 cm; Gewicht 465 g, also nahezu ein Pfund.

g. Herr Apotheker Klein berichtete uns, dass er anlässlich einer Rehbockjagd **in der Dawert,** nahe bei dem Försterhause Bredeweg, Anfang Mai **zwei Nester der Waldschnepfe,** Scolopax rusticola *L.*, gefunden habe. Als der Hund vor dem einen Neste stand, ergriff die geängstigte Schnepfe ein Junges mit den Füssen und trug es durch die Luft in sicheres Gewahrsam.

h. Herr Chr. Rath aus Sassenberg übersandte für das Museum am 20. Mai einen **Brachvogel,** Numenius arquatus *L.* An dem grossen Gefieder waren die weissen Stellen bereits stark abgeschlissen, sodass wir ein Belegstück der früher für eine besondere Art gehaltenen Form, N. serratipennis, besitzen.

i. Herr Friedrich Rosenberg in Herford schickte uns am 4. Mai 1896 ein in der Radewiger Feldmark zur Welt gekommenes **monströses Hausschweinchen** von höchst sonderbarem Baue. Der Kopf und die beiden Vorderbeine sind normal. Im Nacken wird die Rückenwirbelsäule doppelt, und von da ab erscheinen alle übrigen Organe ebenfalls doppelt ausgebildet. Das zweite Paar Vorderbeine ist bis zur Körpermitte nach unten gerückt.

Das Monstrum wurde ausgestopft und der Sammlung des Provinzial-Museums für Naturkunde einverleibt.

k. **Der Mensch ohne Waffe verliert den Kampf mit einem Stachelschwein.** Das sollte der Tierwärter Nikolaus unsers Zoologischen Gartens erfahren, als er den Auftrag erhielt, das Tier von einem Behälter in einen anderen zu schaffen. Das Einfangen machte keine besondere Schwierigkeit, ebensowenig die Überführung in einen neuen Zwinger. Dort wurde die Sache etwas gefährlicher. Das gereizte Tier konzentrierte sich rückwärts auf den Wärter und durchbohrte mit seinen steifen, geraden Stacheln nicht allein die Hose, sondern auch die Waden seines vermeintlichen Feindes. Acht Stacheln drangen vollständig durch das Fleisch. Es wurde des Nachts noch ärztliche Hülfe notwendig. Nach Behandlung mit Karbol hat die Verletzung weiter keine nachteiligen Folgen gehabt.

l. Herr Georg Westermann in Leipzig schreibt mir, dass im dortigen Zoologischen Garten am 6. Januar 1881 ein männlicher **Affen-Bastard** von Macacus radiatus ♂ und M. rhesus ♀ geboren wurde, welcher am 5. Januar 1885 wieder das Zeitliche segnete.

3. Herr H. Reeker demonstrierte einige Präparate und sprach darauf über folgende Punkte:

a. **Nochmals lebendige Regenwürmer im Eise.** Durch meine im Zoolog. Anzeiger veröffentlichte ausführliche Mitteilung über den Fund eines lebenden Regenwurmes in einem Stücke Natureis wurde E. Sekera veranlasst, nachträglich ein ähnliches Erlebnis zu publizieren. Im Dezember 1886 bemerkte er auf einer Wiese bei Hlinsko in Ost-Böhmen in einer ziemlich dicken Eiskruste aus geschmolzenem Schnee kleine Aushöhlungen, welche einen rötlichen Inhalt zeigten. Dieser entpuppte sich bei einer näheren Besichtigung als eine Anzahl (einige Dutzend) zusammengewickelter und auf 1 cm zusammengeschrumpfter Regenwürmer. Ein Teil der Tiere wurde in der Eiskruste nach Hause mitgenommen, wo sie sich im Laufe von 2 Tagen aus der Eishülle losmachten und bis auf 6 cm ausstreckten. Noch lebend kamen sie 8 Tage später nach Prag, wo sie Fr. Vejdovsky als Dendrobaena rubida erkannte, eine Art, welche in der genannten Gegend in Wald- und Wiesenboden sehr häufig ist. — Es liegt die Erklärung nahe, dass diese Würmer an einem sonnigen Wintertage beim Schmelzen des Schnees aus dem Boden hervorgekrochen, gegen Abend aber beim Wiedereintritt des Frostes eingefroren waren. (Zoolog. Anzeiger Nr. 500.)

b. Schon H. N. Kohn hatte im J. 1893 die merkwürdige Entdeckung gemacht, dass **die Alveolen**, die feinen Endbläschen **der Lunge, durch Porenkanäle in Verbindung** stehen. Da er diese Beobachtung aber bei fibröser Lungenentzündung machte, so neigte er der Ansicht zu, dass diese Poren dem pathologischen Prozesse ihre Entstehung verdankten. Späterhin bestätigten noch andere Forscher das Vorhandensein der Kanäle, ohne aber die Frage zu entscheiden, ob dieselben eine normale Eigenschaft der Alveolen darstellen oder erst durch pathologische Prozesse entstehen. Durch einwands-

freie Untersuchungen an Ratten, Meerschweinchen und Kaninchen hat nun Hansemann, wie er kürzlich der Berliner Akademie der Wissenschaften darlegte, nachgewiesen, dass bei diesen Tieren die Lungenbläschen im normalen Zustande mit einander durch Poren kommunizieren. Nach diesem Befunde darf man annehmen, dass auch beim Menschen diese Kanäle normale Gebilde sind, welche ihr Dasein nicht erst einem pathologischen Prozesse verdanken. Die Auffindung solcher Poren wirft ein Licht auf manche pathologische Vorgänge. So wird einem jetzt klar, wie Entzündungsprozesse von einer Alveole auf die andere übergreifen können, ohne die Wandungen wesentlich zu verändern und ohne den Umweg durch die Broncheolen zu nehmen. Ferner erklären sich die nach R. Virchow bei Lungenemphysem schon frühzeitig auftretenden Verbindungen der Alveolen als eine mechanische Erweiterung der normalen Porengänge. (Sitzungsber. der Berliner Akademie der Wissensch. vom 7. Nov. 1895.)

Generalversammlung u. Sitzung am 26. Juni 1896.

Anwesend 20 Mitglieder und 13 Gäste.

1. Die ausscheidenden **Vorstandsmitglieder** Vormann, Westhoff, Reeker, Morsbach, Renne und Schacht wurden auf Antrag des Vorsitzenden durch Zuruf wiedergewählt.

2. Der Sektionsrendant berichtete über die **Rechnungslage:** es wurde ihm Entlastung zugesprochen, wenn Herr Hegemann, dem die Revision übertragen wird, keine nennenswerten Ausstellungen zu machen hat.*)

3. Herr Prof. Landois machte einige kleinere Mitteilungen:

a. Von der Abendgesellschaft des Zoologischen Gartens ist diesem ein prächtiges **Löwenpärchen** geschenkt worden. Das 13 Monate alte Männchen ist ein Mischling vom Berber- und vom Kap-Löwen, das 12 Monate zählende Weibchen ein Somali-Löwe.

b. Dienstag, den 23. Juni, sind **4 halberwachsene Schwäne in einem kleinen Springbrunnenbassin** des in der Nähe des Zoologischen Gartens gelegenen Parkes **ertrunken.** Das etwa 4 m im Durchmesser haltende Cementbassin hat eine sehr scharfkantige senkrechte Wandung. Die Schwäne waren in das Wasser gegangen, konnten aber nicht wieder herauskommen. Bei den Kletterversuchen verletzten sie sich an den scharfen Cementkanten die Zehenspitzen so, dass sogar die Nägel abgerissen wurden. Nachdem allmählich eine völlige Erschöpfung der Kräfte eingetreten war, ertranken die Tierchen schliesslich.

*) Vom Revisor sind keinerlei Einwendungen erfolgt. Rk.

4. Herr H. Reeker hielt einen Vortrag über die **Aino:**

Über die Zukunft der Aino, jener von den Japanern unterdrückten Volksrasse, äussert sich im „Archiv für Anthropologie" ein Japaner, Dr. J. Koganei, Professor der Anatomie an der Universität zu Tokio. Seine gründlichen Untersuchungen beruhen auf einem Materiale, wie es keinem andern Forscher zu Gebote gestanden hat; seine Resultate verdienen daher die weiteste Beachtung. Was die Abstammung der Aino angeht, so schliesst sich Koganei der Ansicht v. Schrencks an, dass sie zwar keiner der jetzigen Völkergruppen schlechtweg zugezählt werden können, dass sie aber doch von kontinental-asiatischem Ursprunge sein müssen. Die meisten Berührungen, Ähnlichkeiten und Verwandtschaften im Schädelbau, in der Gesichtsbildung und Physiognomie, in der gesammten Beschaffenheit bringen sie nicht in die Nähe der oceanischen Völker, sei es der weissen oder der dunkelfarbigen papuanischen Rasse, sondern in die Nähe der Völker von kaukasischem und mongolischem Stamm, ohne dass sie jedoch den einen oder den anderen dieser beiden einverleibt werden könnten. Heute bildet das Volk der Aino wie sein gegenwärtiger Wohnsitz eine Rasseninsel. Im ganzen scheint es festzustehen, dass die Anzahl der Aino allmählich abnimmt, was man auch historisch vermuten darf. Nicht stets sind die Aino ein so folgsames und unterwürfiges Volk gewesen, wie heute. Kriege und Empörungen gegen die Japaner, in denen diese oft schwer gelitten haben, haben bis zum Ende des vorigen Jahrhunderts häufig stattgefunden. Hieraus und aus der grösseren Ausbreitung der Aino lässt sich schliessen, dass sie früher nicht nur mutiger, sondern auch an Zahl viel mächtiger gewesen sind. Was ist nun die Ursache dieser Abnahme? Im Gegensatze zu der landläufigen Behauptung, dass die Aino der Kultur nicht fähig seien, und dass das Eindringen der Japaner sie allmählich zu Grunde richte, ist unser Forscher zu der Annahme geneigt, dass die Aino mit dem Eindringen der Japaner zugleich Schritt für Schritt vorwärts kommen können. Ein günstiger Faktor dabei ist die kräftige Körperkonstitution der Aino. Gegenwärtig giebt es schon ainoische Schmiede, Tischler, Zimmerleute und andere Handwerker. Es giebt sogar ainoische Fischermeister, welche nicht nur ainoische, sondern auch viele japanische Gesellen beschäftigen und die Fischerei im grossen betreiben. Auch der Ackerbau nimmt, von der Regierung thunlichst unterstützt, eine immer bedeutendere Ausdehnung an. Sogar die elementare Schulbildung findet allmählich ihren Eingang. Die Zahl der ainoischen Schulkinder ist gar nicht so gering. Sie sollen im elementaren Unterrichte geistig keine bedeutenden Unterschiede von japanischen Kindern aufweisen. — Der Hauptfaktor, welcher zur Abnahme der Aino sicherlich beigetragen hat und in Zukunft ebenso oder noch mit grösserer Kraft wirksam sein mag, bilden die ansteckenden Krankheiten. Pocken, Masern, Typhus und in neuerer Zeit Cholera sind auf Yezo wiederholt und heftig aufgetreten. Gegen die gefürchteten Pocken, bei deren Ausbruch fast alle, die noch können, Hab und Gut im Stiche lassen und tief in die Wälder fliehen, führt die Regierung bei den widerstrebenden Aino allmählich zwangsweise die Schutzimpfung ein. — Zum

Schluss gedenkt Koganeï noch eines sehr wichtigen Umstandes, indem er darauf hinweist, dass unter den Aino viele japanische Mischlinge auftreten. Diese Vermischung wird in Zukunft in immer grösserem Massstabe auftreten und darin liegt die Hauptursache des Untergangs der Aino. Durch den innigen Verkehr mit den Japanern verlieren die Aino ihre eigenen Sitten und Gebräuche; sie werden allmählich „japanisiert".

Sitzung am 31. Juli 1896.

Anwesend 17 Mitglieder und 5 Gäste.

1. Herr Prof. Landois hielt einen polemischen Vortrag gegen die **Parthenogenesis**, wozu ihm einige neuere Beobachtungen an Gallwespen den Anlass gaben. Der Vortrag soll später an anderer Stelle zum Abdrucke gelangen.

2. Herr H. Reeker referierte in längerer Rede über **Verwachsungsversuche mit Süsswasserpolypen:**

Schon im vorigen Jahrhundert hatte Trembley durch eine Reihe von Versuchen die erstaunliche Regenerationsfähigkeit der Süsswasserpolypen dargethan. Er hatte gezeigt, dass sich äusserst kleine Teilstücke zu neuen Tieren ergänzen können, dass man ferner das abgeschnittene Vorderende eines Individuums mit dem Hinterteile eines anderen vereinigen, sowie zwei Tiere durch Ineinanderstecken zum Verwachsen bringen kann. Später haben andere Forscher diese Experimente wieder aufgenommen, dabei aber gar kein oder nur wenig Glück gehabt. Erst G. Wetzel war es beschieden, erfolgreiche Transplantationsversuche mit Hydra anzustellen. Während Trembley die Vereinigung der abgeschnittenen Stücke in einem Tropfen Wasser durch anhaltendes Zusammenschieben erreichte, kam Wetzel dadurch viel rascher und sicherer zum Ziele, dass er die abgeschnittenen Stücke so auf eine Borste schob, dass die offenen Enden aneinander zu liegen kamen. Bei den nötigen Vorsichtsmassregeln trat auf diese Weise schon in einer Viertelstunde die Vereinigung der Teilstücke ein und nach einer halben Stunde war sie bereits so fest geworden, dass sich die Borste schadlos entfernen liess.

Für die Versuche wurde eine braune Hydra gewählt, welche im Tegeler See an Stratiotes (Krebsschere) häufig vorkommt. Die Experimente zerfallen in zwei Reihen. Im ersten Falle blieben die Tiere bei der Vereinigung gleich gerichtet, sodass also die oralen Enden — das Kopfende mit dem Munde bildet den oralen, das entgegengesetzte Ende den aboralen Pol — nach der einen und die aboralen Enden nach der entgegengesetzten Richtung lagen oder mit anderen Worten ungleichmässige Teile, nämlich orale Wunden mit aboralen vereinigt wurden. In der zweiten Versuchsreihe war die Orientierung der Teilstücke die entgegengesetzte.

Im ersten Falle verlief die Sache etwa so. Ein Polyp, dem der unterste Teil des Fusses amputiert war, wurde mit einem anderen verbunden, dem der

Kopf abgenommen war. Sie verwachsen, an der Vereinigungsstelle bildet sich ein kleiner Höcker, aus dem das regenerierte Haupt des geköpften Tieres hervorgeht. Schliesslich erscheint das letztere wieder als eine normale Hydra, der die andere wie eine Knospe aufsitzt. Die Vereinigung zweier Tiere ist also thatsächlich gelungen.

Viel merkwürdiger verläuft die Sache, wenn man die Teilstücke in der umgekehrten Orientierung vereinigt. Hierfür folgendes Beispiel! Zwei Polypenköpfe, welche wenige Millimeter unter dem Tentakelansatze abgetrennt waren, wurden mit Hülfe der Borste mit den aboralen Wundflächen aneinander gesetzt und zur Verwachsung gebracht. Das Resultat war eine gleichförmige Röhre mit einem Tentakelkranze an jedem Ende. Interessant war in diesem Stadium die Nahrungsaufnahme. Da die Hydrarien wie alle Coelenteraten nur ein Hohlraumsystem besitzen, dem gleichzeitig die Rolle des Darmes und der noch nicht entwickelten Leibeshöhle zufällt, so rutschte, wenn nicht beide Mundöffnungen ihre Nahrung gleichzeitig verschlangen, diese bis zum anderen Ende hin, weil der Gastrovaskularraum der beiden Individuen nicht getrennt war. Nachdem dieser Zustand über anderthalb Monat gedauert hatte, bildeten sich in der Mitte mehrere Knospen und darauf wandelte sich auch bald die mittlere Partie zum Fusse um, sodass nun die aufgenommene Nahrung nicht mehr von einem Ende zum andern gleiten konnte. Als dann noch in der Mitte des Fusses eine Fussscheibe zur Ausbildung kam, war die Trennung beider Individuen besiegelt; nach dreimonatlicher Vereinigung schieden sie wieder als selbständige Wesen.

Ein anderes Mal, als wieder zwei Kopfstücke in der eben beschriebenen Weise aneinander geheilt waren, nahm der Regenerationsprozess folgenden Verlauf. Indem sich die beiden oralen Enden gegeneinander krümmten, näherten sich die Tentakelkränze auf der konkaven Seite; dabei ordneten sie sich so an, dass sie die betreffende Mundöffnung nur noch von der Aussenseite umgaben. Allmählich näherten sich die Mundöffnungen immer mehr, die Tentakelkränze traten zu einem gemeinsamen Kranze zusammen und dann vereinigten sich die Mundöffnungen. Andererseits wuchs der konvexe Teil allmählich zum Fussende aus.

In der Erklärung seiner Resultate betont unser Forscher, dass in allen Fällen das Bestreben hervortritt, die normale Gestalt wieder herzustellen. Zur Erreichung dieses Zieles muss die entgegengesetzte Orientierung möglichst verbessert werden, wobei eine völlige Verschmelzung der Teilstücke eintritt. In dem ganzen Vorgang erblickt Wetzel einen Knospungsprozess: „Wie sich bei der Knospung erst ein kleiner Höcker erhebt, der allmählich wächst, schliesslich ein Fussstück bildet und sich dann ablöst, so wachsen zwei mit den aboralen Enden verbundene Stücke eine Zeit lang, bilden dann einen Fuss und trennen sich. Jedes Tier ist dabei als die Knospe des andern zu betrachten."

Diese Versuche mit Süsswasserpolypen erinnern an die Pfropfungen bei den Pflanzen. Der Unterschied ist aber sehr deutlich, da bei den Pflanzen nur ein oberes mit einem unteren Ende zur Verwachsung gebracht werden

kann, also nur ungleichnamige Pole vereinigt werden. Bei Hydra hingegen verwachsen auch gleichnamige Pole. Während es für die Verwachsung einerlei ist, ob gleichnamige oder ungleichnamige Pole vereinigt werden, machen sich nachher um so deutlichere Unterschiede geltend. Verwachsene Enden regenerieren an der Vereinigungsstelle diejenigen Teile, welche sie auch ohne Verwachsung gebildet hätten.

In seltenen Fällen lassen sich auch bei Pflanzen gleichnamige Enden vereinigen, z. B. bei Opuntien (Feigenkaktus); indessen gehen die zusammengeheilten Stücke wieder ein. Dies liegt darin begründet, dass den Nahrungssäften durch die Operation die für sie bestimmten und notwendigen Leitungswege unterbrochen werden. Anders liegt die Sache bei Hydra, wo es keine Saftcirkulation in bestimmten Bahnen giebt, sondern die Gewebe mit der ernährenden Flüssigkeit durchtränkt sind. Jedes abgetrennte Stück behält in seinem Entoderm das ernährende Organ und ist daher nicht von den anderen Teilen abhängig. Aus diesem Grunde bleiben Störungen im Stoffwechsel aus und den verkehrt orientierten Teilen verbleibt ihr normaler Zustand.

Bei der erstaunlichen Fähigkeit, welche Hydra hinsichtlich der ungeschlechtlichen Vermehrung zeigt, lassen die besprochenen Versuche verschiedene Deutung zu; nichtsdestoweniger erheischen sie das grösste Interesse, und auch den vom Verf. angekündigten weiteren Versuchen, welche sich mit der Vereinigung verschiedener Arten beschäftigen werden, darf man mit Spannung entgegensehen. (Archiv f. mikroskop. Anatomie Bd. 45, S. 273. Ausführl. Auszug mit Bildern in der Naturw. Rundschau X, S. 534.)

3. Herr Prof. Landois demonstrierte einige neue Präparate für das Prov.-Museum und teilte unter anderem mit, dass im Juli bei Mussum ein **grauer Geier** erlegt und bei Scharfenberg bei Brilon eine weibliche **Wildkatze** lebend gefangen worden.

Sitzung am 28. August 1896.

Anwesend 12 Mitglieder und 11 Gäste.

1. Herr Prof. Landois besprach einige interessante Fälle **abnormer Geweihbildung** bei unseren Hirscharten:

a. **Auf einem Paar Rosenstöcke zwei Paar Hirschgeweihe.** Wir besassen im Westf. Zoologischen Garten einen prächtigen jungen Damhirschbock. Derselbe setzte im ersten Jahre ein Sprossengeweih auf, dessen Stangen nur 2 cm lang wurden. Dieses Erstlingsgeweih wurde nicht abgeworfen. Trotzdem entwickelte sich auf demselben Rosenstocke im folgenden Jahre das zweite Geweih und zwar so, dass die Rose desselben die Erstlingsstangen ringsum umwucherte. Die Spiesse des alten Geweihes blieben frei und offenliegend. Die Augensprossen (8 cm lang) richteten sich normal nach

vorn, ebenso die dreizackigen Schaufeln (25 cm lang). So hatten wir denn das merkwürdige Schauspiel, dass auf einunddemselben Rosenstocke zwei Geweihe nacheinanderfolgender Jahrgänge vorhanden waren. (Wir wollen noch nebenbei bemerken, dass sich beim Skelettieren des Tieres der 3. u. 4. Halswirbel an ihren Gelenken miteinander verwachsen zeigten, und dass in der rechten Unterkieferhälfte der äusserste Schneidezahn fehlte.)

Dieser Fall scheint uns von ganz besonderem physiologischen Interesse zu sein, indem daraus mit unzweifelhafter Sicherheit hervorgeht, dass die äussere Formgestalt des Geweihes (Bildung der Rose, Sprossen, Stange bezw. Schaufel) am Rande des Rosenstockes vor sich geht, in ähnlicher Weise, wie sich bei der Holzpflanze aus der mehr nach aussen gerückten Kambialschicht Rinde und Holzringe bilden. Der Binnenkern ist beim Baum, wie beim Geweih für die Gestalt bedeutungslos. — Wir möchten uns die Anfrage erlauben, ob ähnliche Bildungen bereits zur Beobachtung gelangt sind?

b. Ein **Rehgeweih mit schraubenförmiger Drehung.** Der Bock hatte etwa 3 Jahre in der Gefangenschaft gelebt und war Anfang August 1896 im Westfälischen Zoologischen Garten verendet. Er hatte im letzten Jahre stark gekümmert und deshalb auch recht schwach aufgesetzt. Das Geweih besitzt nur eine Länge von 11 cm, und zeigt am Ende nur zwei Sprossen von 2 und 4 cm Länge. Die Rose misst 12 cm im Umfange und die Stange am Grunde 8,5 cm. Da das Geweih durch keine äusserlichen Einflüsse deformiert ist, gehört es wohl zu den seltneren Monstrositäten. Der Bock wurde seiner Zeit vom Herrn Wulff dem Zoologischen Garten zum Geschenke gemacht. Dieser Rehbockschädel bildet eine Zierde des Westfälischen Provinzial-Museums für Naturkunde.

In der Diskussion über diese abnorm gebildeten Geweihe bemerkte Herr H. Reeker, dass Doppelgeweihbildungen nicht allzu selten vorkommen; die zahlreichsten Fälle sind merkwürdiger Weise vom Damhirsche bekannt; doch sind auch verschiedene Fälle vom Edelhirsche und Rehe beschrieben worden. — Auch der Drehwuchs, d. h. die korkzieherförmige oder widderhornartige Verdrehung von Geweihstangen, ist eine längst bekannte Erscheinung. Beim Rehe finden sich solche Fälle häufiger als beim Hirsche, werden aber der geringeren Dimensionen halber leichter übersehen. (Vergl. H. Reeker, Über die Ursachen abnormer Geweihbildung bei den Hirscharten, in „Wald und Feld“ I. Bd., S. 115.)

2. Herr H. Reeker hielt einen ausführlichen Vortrag über das Thema:

Wie öffnen die Seesterne die Austern? Diese Frage, für die ganz verschiedene Beantwortungen vorliegen, hat P. Schiemenz durch ausgedehnte Beobachtungen und Versuche zu lösen versucht und seine Ergebnisse in den „Mitteilungen des deutschen Seefischereivereins“ niedergelegt. Da die Muscheln ihre Schalen mittels kräftiger Muskeln ausserordentlich fest geschlossen halten, so gelingt es den Seesternen nicht ohne weiteres, zu ihrem

Leckerbissen zu gelangen. Auf zweierlei Weise kommen sie zum Ziel, je nach ihrem Körperbau. Bei einer Gruppe von Seesternen werden die Arme von der Spitze nach der Mitte zu ziemlich breit, sodass ein umfangreiches Mittelstück mit einem recht ausdehnungsfähigen Munde zu stande kommt, z. B. bei Astropecten aurantiacus *Gray*. Bei der anderen Gruppe finden wir mehr cylinderisch gestaltete, nach der Mitte zu nicht verbreiterte Arme; das Mittelstück ist dabei klein und der Mund wenig erweiterungsfähig, z. B. bei Asterias glacialis *J. Müll.* Während die erstbeschriebenen Seesterne grössere Schnecken und Muscheln ohne weiteres in den Magen aufnehmen können, ist dies den Tieren der anderen Gruppe versagt; sie stülpen daher ihren Magen schlauchförmig durch den Mund aus und umhüllen damit ihr Opfer, oder sie bringen den Magenschlauch in dessen Schale, um die Beute ausserhalb ihres eigenen Körpers zu verdauen. Beide Gruppen unterscheiden sich auch durch den Bau ihrer Füsschen. Bekanntlich besitzen die Seesterne auf der Unterseite ihrer Arme zahlreiche sogen. Ambulacralfüsschen, d. h. lang ausstreckbare und wieder einziehbare Schläuche, welche der Fortbewegung des Körpers dienen. Bei den Tieren mit verbreiterten Armen laufen diese Füsschen kegelförmig spitz zu, so bei Astropecten. Dieser kriecht vorwiegend im Sande und hat es weder notwendig, seine wenig beweglichen Beutetiere festzuhalten, noch ihre Schalen mit Gewalt zu öffnen; er schafft sie mittelst der Füsschen in seinen weiten Magen, in dem sie schliesslich unter dem Zwange der Atemnot ihre Schalen öffnen und damit den zersetzenden Verdauungssäften Eintritt gewähren. Anders liegt die Sache bei der zweiten Gruppe, wie bei Asterias glacialis. Dieser bevorzugt für seine Jagdzüge steile Felsen, und seine Beutetiere sind teilweise so behend, dass er sie festhalten muss, und teilweise so durch ihre Schalen geschützt, dass er diese gewaltsam öffnen muss. Zu beiden Zwecken würden sich so spitze Füsschen, wie die von Astropecten nicht eignen; daher besitzt Asterias am freien Ende der Füsschen kräftige Saugnäpfe, welche ein vorzügliches Anheften für die genannten Thätigkeiten ermöglichen.

Wie überwältigt nun der Seestern die Muscheln? Man könnte sich das auf verschiedene Weise vorstellen, unter anderem so, dass der Seestern die Muscheln überrascht, wenn sie gerade ihre Schale geöffnet haben. Wie die Fischer meinen, schiebt der Seestern einen seiner Arme in den klaffenden Schalenspalt, und da ihm das Glied dabei leicht abgekniffen werden könne, fände man so zahlreiche verstümmelte Seesterne. Doch entpuppt sich diese Annahme als eine Fabel, weil der Spalt für den Arm viel zu schmal ist. Weiterhin erscheint es unmöglich, dass der plumpe Seestern eine Muschel so beschleichen kann, um seinen Magen in ihr Inneres zu bringen. Ausserdem würde ihm dieser durch sofortigen kräftigen Schalenschluss abgekniffen werden. Ein gleiches Schicksal könnte ihm passieren, wenn er die Auster so lange belagern wollte, bis sie aus Atemnot die Schalen öffnen muss. Auch würde eine derartige Belagerung recht unvorteilhaft sein, da die Austern sehr lange ohne Nahrung und Atmung ihre Schalen geschlossen halten können.

Weiterhin weist Schiemenz die Annahme zurück, dass der Seestern die Muscheln durch einen in bestimmter Weise auf ihre Schalen ausgeübten Druck hypnotisiere, dass er sie mit Hülfe eines Bohrapparates oder einer (etwa von Drüsen des Verdauungsapparates abgeschiedenen) Säure öffne, sowie endlich, dass er seine Opfer durch ein giftiges Sekret lähme.

Kurz, es bleibt nur die Möglichkeit übrig, dass der Seestern die Schalen der Muscheln gewaltsam öffnet, so fest dieselben auch von ihren Besitzern verschlossen gehalten werden. Nach den Beobachtungen unsers Forschers gestaltet sich der Vorgang folgendermassen. Wenn man einem hungrigen Seestern eine Muschel giebt, so bringt er sie mit den Füsschen unter sein Mittelstück und hält sie dort in einer solchen Lage fest, dass das Schloss (die bewegliche Verbindung der Schalen) gegen den Boden, die freien Schalenwände gegen die Unterseite des Seesternes, nach oben gekehrt sind. Dabei liegt er mit den peripheren Teilen seiner Arme dem Boden auf, während er mit den dem Centrum näher liegenden Armteilen und dem Mittelstücke über der Muschel einen Berg bildet. In dieser Stellung überwältigt er die Muschel und zwar jedenfalls dadurch, dass seine Füsschen sich an beiden Schalenhälften festsetzen und diese durch einen anhaltend auf sie ausgeübten Zug schliesslich auseinanderreissen. Auch die Austern bezwingt der Seestern durch Bildung eines Berges. Freilich kostet ihm dies mehr Mühe, da die Auster am Boden festsitzt und nicht beliebig gedreht werden kann. Indessen findet der Seestern an den der Auster benachbarten Gegenständen passende Stützpunkte, die es ihm ermöglichen, die Schalen zum Klaffen zu bringen. Natürlich kommt hierbei das Grössenverhältnis zwischen Seestern und Auster in Betracht, und es liegt auf der Hand, dass kleinere und mittelgrosse Muscheln am leichtesten bewältigt werden. — Schiemenz stellte auch einige sinnreiche Versuche an Seesternen und Muscheln an, um die zum Öffnen der Muscheln nötige Kraft zu erproben. Hierbei zeigte sich, dass die zum Öffnen benutzten Füsschen zusammen eine grössere Kraft besitzen, als die Muschel ihnen entgegenstellen kann; daher ist die letztere nicht im Stande, dem anhaltenden Zuge der Füsschen zu widerstehen. — Am Schluss seiner Arbeit betont unser Forscher (wie auch Möbius u. a. gethan haben) die enorme Schädlichkeit der Seesterne für die Austernzucht; er erinnert daran, dass man sich nicht begnügen darf, die Seesterne zu zerstückeln, sondern sie völlig vernichten muss, weil die Tiere ein ganz erstaunliches Regenerationsvermögen besitzen. So regeneriert selbst ein einzelner Arm das ganze Tier, indem er zunächst eine neue Körperscheibe bildet, an der dann die neuen Arme als Knospen hervorwachsen.

3. Herr Prof. Landois machte eine Reihe kleinerer Mitteilungen:

a. Die **Mauersegler** zogen heuer bereits am 1. August nach Süden, also einen Tag früher, wie gewöhnlich. In Bocholt zogen sie, wie Herr Lehrer Plümpe mitteilte, am 30. Juli ab.

b. Ein **Wanderfalk** wurde infolge eines verletzten Flügels bei Minden lebend ergriffen und durch Herrn Regierungsrat Süs dem Zoologischen Garten zum Geschenke gemacht.

c. Ein **Kalb mit drei Beinen** wurde bei Cleve geboren; Herr Oberlehrer Dr. Meyer schrieb darüber am 20. August: „Ich komme soeben von einer Exkursion, die mich in einen Viehstall führte, worin ein Monstrum aufgestellt war: ein Stierkalb mit drei Beinen, es fehlt das rechte Hinterbein nebst Becken bis zum Schambein. Das Tier ist sonst normal und gesund und säuft munter." Gleichwohl ging das Tier trotz sorgfältiger Pflege am 21. August ein und wurde dann dem Prov.-Museum für Naturkunde eingeschickt. Der anatomische Befund ergab, dass die rechte Beckenhälfte bis auf einen kleinen Knochen (6 cm lang, 10 cm breit) völlig fehlte. Damit war auch das Fehlen des rechten Hinterbeines gegeben. Auch an den Weichteilen fehlte im Scrotum der rechte Testis. Das Beckenskelett wurde der Sammlung des Prov.-Museums einverleibt.

d. Herr Nahrwold in Wattenscheid teilte uns am 27. August 1896 folgendes mit: „1. Im Garten des Herrn Dr. Böller hier steht neben andern Birkenbäumen ein trockener mit abgehauenem Kopfe. Über diesen hinweg lagern sich Zweige von lebenden Birken. Auf dem Kopfe des trockenen Stammes nun hat ein Vogelpaar — welches, ist uns nicht klar,*) es hat Gefieder wie ein Spatz — sein **merkwürdiges Nest** erbaut. Das Interessante nun dabei ist, dass es die weisse Birkenrinde fortgeführt hat bis an den oberen Rand des Nestes, sodass von unten ein Nest gar nicht zu entdecken ist. — 2. Auf einem Bauernhofe in der Nähe legen Hühner ihre Eier unter trocken geschichtetes Holz. Nun ist beobachtet, wie **Krähen** viermal nach der Reihe **Hühnereier** diesem Neste entnommen und das Ei **im Schnabel fortgetragen** haben. Es kann das wohl nur dadurch möglich geworden sein, dass die Krähe ein Loch in das Ei gehackt hat."

e. Ein **dreibeiniges Hausentchen** schenkte Herr Wirt Degenhardt in Rotthausen. Das Tier, welches vom 4.—6. August gelebt hatte, besass am Schwanzende noch ein drittes Bein, an welchem aber deutlich 5 Zehen zu erkennen sind. Es muss als ein nicht zur Ausbildung gekommenes 3. u. 4. Bein aufgefasst werden. Mit dem Skelett steht es nicht in direkter Verbindung. Wir haben dasselbe in Alkohol zur näheren anatomischen Untersuchung aufbewahrt.

f. Das Vorkommen von **Kreuzottern** wird uns aus Legden (23. Aug. 96) und aus Ottmarsbocholt (20. Aug. 96) gemeldet.

4. Herr Tümler machte eine Reihe kleinerer, aber interessanter Mitteilungen. Hervorheben wollen wir nur einen Fall. Vor kurzem wollte sich der mächtige **Hahn auf dem einen Domturme** nicht mehr nach dem Winde drehen. Als Ursache

*) Nach ähnlichen Beobachtungen wahrscheinlich ein Buchfink. Rk.

entpuppte sich **ein Hornissennest,** welches in der Drehkuppel angelegt war. In einer solchen windigen Höhe dürfte wohl noch nie ein Nest dieser Wespenart beobachtet sein.

Sitzung am 25. September 1896.

Anwesend 20 Mitglieder und 40 Gäste.

1. Herr Dr. Fritz Wilms sprach in ausführlichem Vortrage über seine **Erlebnisse in der Südafrikanischen Republik** (Transvaal), wobei er besonders die zoologische Seite hervorhob. (Ein Manuskript ist nicht eingelaufen.)

2. Herr Prof. Landois legte ein **ungewöhnlich starkes Rentiergeweih aus der Emse** vor:

Als wir vor mehreren Jahren die rechte Stange eines Rentiergeweihes, welches im Ufersande der Emse gefunden war, für das paläontologische Museum der hiesigen Königl. Akademie erwarben, bemerkte Rud. Virchow nach der Besichtigung, dass dieses Geweih wohl das stärkste sei, welches bisher in subfossilem Zustande gefunden wäre. Der Umfang der Stange misst 12 cm, der Rosenstock 14,4 cm. Und doch ist dieser Fund neuerdings überholt. Der Sohn des Finders der obengenannten Stange, Herr Möllers bei Telgte, fand eine zweite, linke Geweihhälfte, deren Stangenumfang 13 cm, und deren Rosenstock 15,3 cm im Umfange misst.

Wir besitzen in unseren Museen mehrere recht starke Geweihe jetzt lebender Rentiere, welche in ihren Dimensionen den vorbenannten subfossilen nachstehen. Die in früheren Jahrhunderten und Jahrtausenden in Westfalen in der Ebene heimatenden Rentiere waren also imposantere Erscheinungen, als diejenigen, welche jetzt noch den Norden beider Erdhälften bewohnen. Neben diesen riesigen Formen kam hier aber auch der kleinere Cervus Guettardi mit recht schmächtigen Geweihen vor. (Vgl. Westfalens Tierleben in Wort und Bild. Band I. S. 35.)

3. Herr H. Reeker hielt einen Vortrag über **die Verbreitung der Tiere auf hoher See:**

„Dass nicht alle pelagischen Tiere immer gleichmässig im Ocean oder auch nur über grosse Meeresgebiete verbreitet sind, wie es Hensen als Regel gefunden hat, ergab sich bereits auf der Plankton-Expedition selbst. Das Wie und Warum aber blieb meist dunkel.“ Um Licht über derartige Punkte zu erhalten, wandte Prof. Friedrich Dahl auf seiner Fahrt nach dem Bismarck-Archipel ein Verfahren an, welches er schon auf dem letzten Teile der Plankton-Expedition (1889) erprobt hatte. Er verzeichnete nämlich alles, was er während der Fahrt vom Schiffe aus erkannte. Durch derartige Beobachtungen bekommt man ein Bild von dem Tierleben auf hoher See. Da manche Tiere nicht übersehen werden können, lässt sich für sie die derzeitige

Verbreitung feststellen; für manche Tierarten auch die Art der Verbreitung, besonders die Schwarmbildung. Unrichtig wäre es freilich, wenn man aus der Verbreitung solcher Tiere, die teils eine recht erhebliche Eigenbewegung besitzen, teils mehr oder minder über die Wasseroberfläche hervorragen, ohne weiteres Schlüsse für alle pelagischen Tiere ziehen wollte.

In den Kreis seiner Beobachtungen zog Dahl folgende Tiere: Delphine (oder allgemein Wale), Vögel, Meerschlangen, Fische (besonders die fliegenden), Janthinen, Quallen (die grösseren Acraspeden) und Siphonophoren (die bei jedem Wetter erkennbaren Physalien, Velellen und Porpiten). Meist dauerte die tägliche Beobachtungszeit nur 2 Stunden, die schon stark genug anstrengen, aber auch ausreichen. Die Ausdehnung des beobachteten Streifens der Fahrtlinie richtet sich nach der Tierart, in geringerem Grade auch nach dem Wetter und der Bewegung des Meeres. Bei gutem Wetter und annähernd stiller See waren Delphine und andere Wale 1 km weit, mittelgrosse Vögel mindestens 500 m, fliegende Fische 50 m weit zu sehen; nach den anderen Tieren wurde etwa über einen Streifen von 10—15 m Breite ausgeschaut.

Die klare tabellarische Übersicht über die wichtigsten auf der Reise beobachteten Tiere lässt sich hier natürlich nicht wiedergeben. Sie erstreckt sich über die Zeit vom 12. März bis zum 2. Mai und über das Mittelmeer, das Rote Meer, den Indischen und den Pacifischen Ocean bis Ralum (Bismarck-Archipel). Alles, was nicht in die Beobachtungszeit fiel, wurde in die Tabelle nicht aufgenommen; ebenso vereinzelt auftretende Tierformen.

Hinsichtlich der Schwarmbildung im allgemeinen zeigte sich, dass Tiere, welche an einzelnen Tagen in geringerer oder grösserer, oft in sehr grosser Zahl auftraten, an andern Tagen während einer ganzen Stunde in gar keinem Exemplare gesehen wurden. Ob es sich aber thatsächlich um augenblickliche regellose Ansammlungen der betreffenden Tierform an irgend einer Stelle im Ocean handelt, das lässt sich nur durch fortgesetzte Beobachtungen auf sehr befahrenen Dampferlinien feststellen, an denen jeder wissenschaftlich gebildete Passagier teilnehmen kann; für die von Dahl befahrene Strecke können seine Beobachtungen als erste sichere Grundlage dienen.

Doch fallen schon bei dieser ersten Beobachtungsreise verschiedene Resultate in die Augen. So fällt zunächst auf, dass im Mittelmeer während der 7 Tage ausser Delphinen und Vögeln kein Tier gesehen wurde. Wahrscheinlich ist also wenigstens im März der östliche Teil des Mittelmeeres arm an Oberflächentieren. Zweitens sah Dahl während der ganzen Fahrt keine Physalien und Velellen, die nicht zu übersehen sind und in wärmeren Teilen des Atlantischen Oceans fast überall erscheinen; unser Forscher vermutet daher, dass sie in dem befahrenen Teile des Indopacifischen Oceans gänzlich oder doch zeitweise fehlen. Dafür kommen für dieses Gebiet als neu die Meerschlangen hinzu; ferner traten Pelagien, welche auf der Planktonfahrt relativ spärlich beobachtet wurden, öfters ausserordentlich massenhaft auf.

Über einzelne der beobachteten Tiergruppen liesse sich noch folgendes sagen. Die Delphine zogen zuweilen zu Hunderten in geschlossener, mehrfacher Reihe langsam gegen den Wind, wobei sie abwechselnd, und zwar

immer zahlreich zu gleicher Zeit, mit dem ganzen Körper aus dem Wasser sprangen; zweifellos, um zu spielen. Vögel wurden teils einzeln, teils in Scharen, teils auch als Begleiter des Schiffes, die auf Abfälle warten, gesehen; letzteres jedoch nur im Mittelmeer und im Roten Meer, aber auch hier nur in der Nähe der Küsten. Auf dem freien Indischen Ocean liess sich oft tagelang kein Vogel sehen, gerade wie bei der Planktonfahrt auf dem wärmeren Teile des Atlantischen Oceans. In der Nähe der Küsten zeigten sich stets Vögel, und zwar oft in grossen Scharen. Bald jagten sie gemeinsam mit Delphinen, bald mit mittelgrossen Fischen. Die erste Schlange wurde am 27. März im Indischen Ocean, 12 Meilen von der nächsten Küste, gesehen. Sie war braun, wie die Exemplare der Malakkastrasse, in der am 1. April die grösste Zahl von Schlangen beobachtet wurde, nämlich 10 in einer Stunde, was etwa 40 auf 1 qkm betragen würde. In der Javasee waren die Schlangen grösser und weisslich. Die fliegenden Fische treten anscheinend in den tropischen Teilen der Oceane von allen pelagischen Tieren am regelmässigsten auf. Es verging selten eine Stunde, ohne dass wenigstens einzelne Exemplare beobachtet wurden. Gegen die Küste hin wurden sie im allgemeinen seltener und kleiner. Während die halbwüchsigen Flugfische gewöhnlich in Scharen zusammenleben, treten die völlig erwachsenen, wie auch die ganz jungen, meistens mehr vereinzelt auf. Die oft aufgestellte Behauptung, dass die fliegenden Fische durch Licht angelockt wurden, ist nach Dahls Beobachtungen unrichtig. Weiterhin konnte er sich auf dieser Reise von neuem davon überzeugen, dass, wie Möbius nachgewiesen, die Flossen nur als Fallschirm, nicht als Flügel wirken. Das Flattern oder Zittern der Flossen, das den Irrtum hervorgerufen, tritt nur dann ein, wenn der Schwanz das Wasser streift und in demselben kräftige Bewegungen ausführt. Auch Kükenthal, Driesch und Kersting teilen aus eigener Anschauung diesen Standpunkt.

Sogenannte Schwärme kamen besonders bei Pelagien und Porpiten zur Beobachtung. Letztere waren einmal in der Javasee fast eine halbe Stunde lang, also etwa eine geographische Meile weit, so zahlreich, dass sie sich nicht zählen liessen. Ein Pelagienschwarm im Roten Meer war 2 Stunden zu sehen, also wenigstens 45 km lang.

Hoffentlich regen die wertvollen Beobachtungen Dahls andere Reisende an, durch Sammlung weiteren Materiales die angeregte Frage völlig zu lösen. (Kgl. Pr. Akad. d. Wissensch. 25. VI. 1896.)

Sitzung am 30. Oktober 1896.

Anwesend 31 Mitglieder und 9 Gäste.

1. Vor dem Eintritte in die wissenschaftliche Sitzung gedachte der Vorsitzende des Hinscheidens unsers hochverdienten Mitgliedes, des Herrn Baurates **Pietsch.** (Der von Herrn Prof. Rud. Blasius in Aussicht gestellte Nachruf ist leider noch nicht fertig geworden).

2. Herr Prof. Landois hielt sodann einen ausführlichen Vortrag „über die **Anlage eines Aa-Bassins** nach dem Muster der Alster, im Wiesengelände des Zoologischen Gartens zu Münster.“ Der Vortrag gelangte an anderer Stelle zum Abdrucke.

3. Darauf liess er eine Reihe kleinerer Mitteilungen folgen:

a. Excellenz Studt überwies dem Prov. Museum für Naturkunde einige **Versteinerungen** aus einem Steinbruche bei Serkenrode.

b. **Freundschaft zwischen Hündin und Haushahn.** Eine grosse, starke Ulmer-Dogge (Hündin) hatte ihr Quartier in dem geräumigen Pferdestalle des Sport- und Spielplatzes unseres Westfälischen Zoologischen Gartens, wo sie es sich in einer Ecke auf einem Nachtlager bequem machte. Ein dort hineingesetztes junges Hähnchen von schwarzer Italiener-Rasse bezog von Anfang an das Strohlager des Hundes. Auch bei Tage, wenn der Hund dort schlief, suchte das Hähnchen mit Vorliebe diesen Platz auf und setzte sich sogar auf den schlafenden Hund. Die Hündin warf nach einiger Zeit 11 Junge, von denen wir 6 am Leben liessen. Auch auf diese Jungen übertrug der Hahn seine Freundschaft, indem er nicht allein zwischen denselben schlief, sondern ihnen nach Möglichkeit noch einen besonderen Liebesdienst erwies. Dieser bestand darin, dass, sobald sich auf oder in dem glatthaarigen Fell der Hündin oder der Jungen nur ein Floh erblicken liess, dieser Quälgeist sofort von dem Hahn aufgepickt und verschluckt wurde. Die Thür des Stalles stand in der Regel offen, aber der Hahn verliess die Hunde nie, auch nicht auf kurze Zeit. Wir sorgten natürlich dafür, dass es ihm in der Nähe des Nestlagers an hinreichendem Futter nicht fehlte.

c. **Künstlich hergestellte Doppelwesen** aus der Klasse der **Amphibien** wurden der Naturforscherversammlung in Frankfurt a. M. vorgeführt. Professor Born-Breslau, der diese merkwürdigen Wesen erzeugt hat, beschäftigt sich, wie er in dem begleitenden Vortrage mitteilte, seit etwas mehr als einem Jahre mit dem Gegenstande. Er benutzt Larven des grünen Wasserfrosches in einem Alter, wo sich die Rückenrinne eben geschlossen hat und das Tier reichlich stecknadelkopfgross ist. In diesem Alter treten Kopf und Schwanz eben als stumpfe Knospen aus dem Leibe hervor. Diesen Larven bringt er in einer physiologischen Kochsalzlösung beliebige Schnitte bei, je nachdem er dieses oder jenes Endergebnis erzielen will, und vereinigt sie sodann an den Schnittstellen, indem er sie zunächst mit Hilfe eines feinen Pinsels aneinanderdrückt und dann durch ein aufgelegtes Drahtstückchen zusammenhält. Auf solche Weise ist man im stande, die mannigfaltigsten Zusammensetzungen zu erzielen; lebensfähig bleiben aber nur diejenigen, welche nach dem Schnitte mindestens ein vollständiges Herz und mindestens einen durchgehenden Darmkanal behalten haben. Es ist dem Vortragenden geglückt, nahezu den dritten Teil aller so zusammengesetzten Doppelfrösche bis zur Umwandlung der Larve in den Frosch oder darüber hinaus am Leben zu erhalten. Unter den vorgestellten siamesischen Froschzwillingen befanden

sich solche mit zwei Hinterleibern, mit acht Beinen, mit zwei Köpfen u. s. w. Die Janusköpfe sind ohne Narbe zusammengeheilt; ob davon jede Hälfte ihren eigenen Willen hat, liess sich noch nicht feststellen. Nimmt der eine Teil des Doppelwesens särker im Wachstum zu, als der andere, so schwimmt und bewegt er sich in möglichst natürlicher Stellung und schleppt seine andere Hälfte auf dem Rücken mit herum. Notwendig ist beim Zustandekommen der Doppelwesen, dass die Blutgefässe beider mit einander in Verbindung stehen. Anfänglich benutzte Vortragender nur die Larven derselben Art, Rana esculenta; dann vereinigte er erfolgreich Rana esculenta mit Rana fusca, und endlich versuchte er, R. esc. mit der Unke zusammenwachsen zu lassen. Das ist ihm aber bis jetzt noch nicht gelungen. Jedenfalls werfen die Bornschen Versuche lehrreiche Streiflichter auf das Zustandekommen von Missgeburten.

d. Aus dem Leben der **Rebhühner** machte unser Mitglied Herr Landrichter Uffeln in Hagen i. W. folgende interessante Mitteilungen:

I. Gelegentlich der Hühnerjagd schoss ich in diesem Herbste bei Warburg in meiner Jagd ein altes **Rebhuhn** ♀, das in ganzer Ausdehnung des Schädels ohne Kopfhaut war, und bei dem der nackte, stark angeschwärzte Knochen völlig frei lag; ausserdem hatte das Huhn einen stark deformierten und verkrümmten Unterschnabel; erstere Verletzung des Tieres mag auf einen Sensenhieb, letztere auf ein Schrotkorn aus einem früheren Jagdjahre zurückzuführen sein. Beide Verletzungen waren längst verheilt, die Henne war gut bei Wildbret und führte eine Kette von 16 Stück.

Bei Warburg war die Hühnerjagd in diesem Herbste, im Gegensatz zu früheren Jahren, sehr mittelmässig; wenig gute Ketten, viel alte Hühner in Trupps von 4—8 Stück zusammen.

II. Im Winter 1895/96 ging ich eines Nachmittags in der Umgegend der Stadt Rietberg spazieren; in der Nähe des Weges lag auf einem mit leichter Schneedecke versehenen Acker eine starke Kette Hühner, wohl noch 16—18 Stück; als die Hühner meiner ansichtig wurden, duckte sich alles glatt zur Erde, nur der alte Hahn blieb ganz aufrecht sitzen; plötzlich kam eine **Rabenkrähe** herangeflogen und setzte sich in ungefährer Entfernung von 3 Schritt bei den Hühnern nieder; wie eine Furie rannte nunmehr der **Rebhahn** auf die Krähe zu, welche vor dem drohenden Angriffe flüchtend sich einige Meter weiter von den Hühnern entfernte; auch dort duldete sie der Hahn nicht, sondern stürzte noch einmal auf sie los und schlug sie damit endgültig in die Flucht; der Hahn eilte nunmehr zu seinen Schützlingen zurück und verschwand mit ihnen in der nächsten Brombeerhecke.

e. Herr Landgerichtsrat Georg von Detten gedenkt in seiner Abhandlung **„Hansa in Westfalen"** auch der **damaligen Fischerei.** Damit diese in einer Tageszeitung gemachten Mitteilungen nicht verloren gehen, möge der betr. Abschnitt hier folgen:

Die Fischerei in den wasserreichen, grossen und kleinen Flüssen des Landes, sowie in den vielfach vorhandenen stehenden Gewässern trug wesentlich zur Erhöhung des wirtschaftlichen Gedeihens bei und lieferte Erträge,

die heute geradezu unerhört sein würden. Es ist eine anerkannte Thatsache, dass von altersher und vollends erst seit den letzten 50 Jahren das Wasser sich allmählich immer mehr zurückzieht und in gleichem Masse sich die Blitzgefahr mehrt. Der frühere Wasserreichtum Westfalens lässt sich nicht in Vergleich bringen mit der Gegenwart. Alte Flur- und Kampbezeichnungen im Münsterlande und in den Niederungen der Emse und Lippe halten die Erinnerung daran wach, wie im Teichgarten, in der Teichwiese, an oder unter dem grossen Siele und viele andere. Ebenso erscheinen alte Fährrechte, wie z. B. des Gutes Bek über die Werre, wegen des Schwundes des Wassers heute nutz- und zwecklos. Abgesehen vom Münsterschen Hochstift zeichnete sich auch das Paderbornsche durch grosse stehende Gewässer aus. In der Senne erwähnt man 1321 10 grosse Teiche, welche das Paderborner Domkapitel dort besass, und noch im Anfange unseres Jahrhunderts waren in der politischen Gemeinde Stukenbrok 60 grössere Fischweiher, von denen jetzt kaum noch 13 da sind. Ebendort erinnert der Furlbach, der jetzt zur Beflössung der dortigen Wiesenanlagen völlig absorbiert wird, an den frühern Reichtum von Forellen. — Nicht weniger als 42 Arten von Fischen waren früher in Westfalen einheimisch. Die am meisten vorkommenden Fischarten waren Hechte, Forellen, Karpfen, Äschen, Karauschen, Weissfische, Bräsen, Grundeln und Aale, endlich auch Krebse. Sogar in Wässern, welche jetzt für die feinern Sorten nicht geartet sind, wie die Emse, war der Fischreichtum sprichwörtlich: Amisius, hiess es, piscosis defluit undis. Die Emse fliesst in fischreichen Wellen dahin. Ausser Aalen wurde bei Rheine bis vor nicht langer Zeit die jetzt fast ausgestorbene Pricke so massenhaft gefangen, dass man die Bürger von Rheine scherzweise wohl „rheinische Pricken“ nannte. Auch Störe, welche seit Anlage des Lingener Dammes (Hanekenfähr) nicht mehr den Fluss hinaufkommen können, wurden vordem öfters bei der Stadt gefangen. Salme aber waren in der Emse so zahlreich vertreten, dass ein Bach unterhalb der Stadt, wo der Lachs, Randel genannt, in der Laichzeit gefangen wurde, der Randelbach hiess. In den alten Lagerbüchern unseres Landes findet sich daher die Fischerei fast immer unter den Zubehörstücken freier Güter und Klöster erwähnt und Fische als Gutsabgaben aufgeführt. So mussten z. B. 17 Fischer eines Dorfes dem Abte von Corvey an der Weser jeder am Palmsonntage 1 Lachs und Martini 3 Stiegen Neunaugen liefern; der Klosterprobst erhielt 3mal im Jahre 3 Stiegen. Emsbüren hatte dem Abte zu Werden jährlich einen Stör zu entrichten, der zwischen Kopf und Schwanz 9 Fuss mass und noch am 7. Mai 1549 fing man zu Lünen an der Schleuse der Lippe einen Stör, $3\frac{1}{2}$ Ellen lang, $1\frac{1}{2}$ Ellen dick, im Gewichte von 103 Pfd., der dem Fürsten und Landesherrn von Cleve gesandt wurde. Der Alte Fischmarkt in Münster könnte von ähnlichen Stören, von prächtigen Salmen, Hechten, Aalen, Karpfen und anderen Fischen erzählen. Er würde uns sagen, dass man frische, gesalzene und getrocknete Fische hatte, wie denn schon im 12. Jahrhundert einträglicher Herings- und Stockfischhandel mit Lübeck und dem Holländischen bestand. Der Verbrauch solcher Fische war das ganze Mittelalter hindurch wegen der streng und ge-

wissenhaft beobachteten kirchlichen Abstinenzbestimmungen ein ausserordentlich starker. Namentlich war es der Hering, der wegen seiner Haltbarkeit und seines weichen, fetten, schmackhaften Fleisches sehr beliebt war. Der Hering wurde deshalb ebenfalls eine häufig vorkommende Abgabe; 200 Heringe z. B. hatte Marsberg an die Abtei Corvey zu leisten. Das Stift zu Meschede empfing am Palmsonntage vom Schulten zu Reiste und Langenbeck je 50 Stück, von dem Curtis Endorf sechs Stiege, also 120 Stück.

4. Herr H. Reeker sprach in längerer Rede über den **Giftgehalt parasitischer Würmer:**

Die wichtigsten tierischen Parasiten, welche im Menschen Nahrung und Wohnung finden, sind zweifellos diejenigen, welche dem Stamme der Würmer angehören; und gerade ihre Kenntnis ist es, welche im Laufe der letzten Jahrzehnte in ganz erstaunlicher Weise gefördert ist. Von welcher Bedeutung aber die genaue Bekanntschaft mit diesen unheimlichen Gesellen ist, leuchtet einem ein, wenn man bedenkt, dass nur durch diese Kenntnis eine regelrechte Abwehr und Bekämpfung ermöglicht ist.

Dass die parasitischen Würmer ihren Wirt schwer schädigen und unter Umständen töten können, ist allgemein bekannt. Auf die Frage, wie diese Wirkung zustande kommt, giebt der Altmeister Leuckart*) folgende Antwort: „Die Parasiten wirken einmal dadurch, dass sie auf Kosten ihres Trägers wachsen und eine Nachkommenschaft erzeugen, ihrem Wirte also Nahrungsstoffe entziehen. Sie wirken ferner als Objekte von räumlicher Ausdehnung, indem sie auf ihre Umgebung drücken oder die Kanäle, in denen sie leben, verstopfen. Sie wirken endlich durch ihre Bewegungen, die je nach den Umständen bald Schmerzen, bald Entzündungen verschiedenen Grades und Ausganges, bald auch Durchbohrungen und Zerstörungen der bewohnten Organe zur Folge haben.“ In neuerer Zeit aber hat man bei einer ganzen Reihe von Würmern erkannt, dass sie einen Giftstoff, ein Toxin oder Leukomaïn, absondern, welcher für den Patienten zu einer noch schlimmeren Gefahr werden kann, als die mechanische Störung, welche der Parasit durch seinen Aufenthalt im menschlichen Organismus hervorruft. Eine Zusammenfassung der bisherigen noch viel zu wenig beachteten Beobachtungen hat kürzlich von Linstow**) geliefert; nach seiner Abhandlung wollen wir einige der bekannteren Würmer besprechen.

In fischreichen Gegenden, so in den Ostseeprovinzen und in der Schweiz, findet sich im Darme des Menschen nicht selten der Bothriocephalus latus *L.*, der grösste menschliche Bandwurm, welcher bis zu 12 m lang werden kann. Seine Larve oder Finne lebt nämlich im Hecht, Barsch und einigen Salmoniden und kann durch den Genuss des unvollkommen gekochten oder gebratenen Fleisches solcher Fische auf den Menschen übertragen werden, in dessen Darm sie zum geschlechtsreifen Wurme ausreift. Dieser Bandwurm vermag

*) Die menschlichen Parasiten etc. Leipzig und Heidelberg bei C. F. Winter.

**) Internation. Monatsschr. f. Anat. u. Phys. Bd. XIII, Heft 5.

in seinem Wirte sehr böse Störungen hervorzurufen, vor allem eine schwere, oft tötliche Blutarmut. Schon Shapiro hat von einer Giftwirkung gesprochen; recht eingehend aber hat sich Schaumann mit dem vom Bothriocephalus hervorgerufenen Leiden beschäftigt; er beschreibt volle 72 Fälle, darunter 12 mit tötlichem Ausgange. Während manche Träger dieses Bandwurmes wenig von ihm zu merken haben, tritt bei vielen eine schwere Anämie (Blutarmut) auf mit den Symptomen: Hautblässe, Herzgeräusche, Fieber, Oedeme, grosse Hinfälligkeit, Abmagerung, blassrotes, oft dünnflüssiges Blut, sehr erhebliche Verminderung der roten Blutkörperchen. Die Erscheinungen gleichen ganz der perniciösen Anämie; aber sofort nach Abtreibung des Parasiten erfolgt völlige Genesung. Als die Ursache dieser Anämie bezeichnet Schaumann ein vom Parasiten abgesondertes, vom Darme resorbiertes und im Blute cirkulierendes Gift, welches die roten Blutkörperchen zum Zerfall bringt.

Für die beiden andern menschlichen Bandwürmer, Taenia solium *L.*, deren Larve man mit Schweinefleisch aufnimmt, und Taenia saginata *Goeze*, mit rohem Rindfleisch übertragbar, liegen keine besonderen Untersuchungen vor, wenngleich auch ihre Krankheitserscheinungen auf eine Giftwirkung hindeuten, zumal sie nach Abtreibung des Parasiten sogleich schwinden.

Bekanntlich kommen aber nicht nur reife Bandwürmer im menschlichen Organismus vor, sondern auch einige wenige im Finnenzustande. Hiervon ist am gefährlichsten die Larve eines kleinen, im Hundedarm lebenden Bandwurmes, der Taenia echinococcus *v. Sieb.*; durch das Spielen mit Hunden können die Eier sehr leicht auf den Menschen übertragen werden; die ausschlüpfenden Embryonen gelangen in Leber, Lunge, Hirn und andere Organe, und da jede ausgeschlüpfte Larve in ihrer Cyste zahlreiche Tochterblasen erzeugen kann, so können Geschwülste von 10 (sogar 30) Pfund entstehen. Dass solche Neubildungen allein mechanisch sehr böse Erscheinungen hervorzurufen vermögen, liegt auf der Hand. Weiterhin aber wussten schon viele ältere Autoren, dass das Platzen von Echinococcus-Blasen die heftigste Bauchfellentzündung hervorruft, die bald in einigen Stunden, bald in einigen Tagen zum Tode führt. Im J. 1888 machte Debove darauf aufmerksam, dass die Cysten ein Gift enthalten, und Achard behandelte die Vergiftungserscheinungen ausführlich. Letzterer bezeichnete als das giftige Princip ein Ptomaïn, während Gautier die in lebenden Organismen gebildeten Toxine Leukomaïne nennt. Am stärksten trifft man das Gift in den Blasen, welche noch im Wachsen sind; später vermindert sich der Giftgehalt, bis er schliesslich ganz fehlen kann. Die Vergiftungserscheinungen bleiben sich gleich, sei es, dass eine Cyste operativ geöffnet wird, oder sei es, dass sie durch einen heftigen Druck oder spontan platzt. Wird aber eine Echinococcus-Blase auf antiseptischem Wege derart geöffnet, dass nichts von ihrer Flüssigkeit in die Gewebe oder eine Köperhöhle gerät, so bleibt jede üble Folge aus. Einen weiteren Beweis für das Vorhandensein des Giftes liefern die Versuche von Roy, welcher Echinococcus-Flüssigkeit in die Bauchhöhle von Meerschweinchen injizierte, worauf in einigen Stunden ohne Bauchfellentzündung der Tod eintrat. Berücksichtigt man endlich die zahlreichen Fälle

von plötzlichem Tode nach unvorsichtiger Öffnung der Cysten oder nach Bersten derselben, welche Achard vom Menschen anführt, so dürfte am Giftgehalt dieser Blasen nicht mehr zu zweifeln sein.

Auch unsere Haustiere werden von einer Reihe von Bandwürmern oder deren Larven geplagt. Wir wollen hier nur zwei Finnen hervorheben, für die ein Giftgehalt klar nachgewiesen ist. Im Peritonaeum (Bauchfelle) zahlreicher Wiederkäuer findet sich der Cysticercus tenuicollis *Rud.*, der Larvenzustand eines Hundebandwurmes, der Taenia marginata *Batsch.* Schon 1882 haben Mourson und Schlagdenhauffen in der Blasenflüssigkeit wechselnde Mengen eines Ptomaïns nachgewiesen, welches die Vergiftungserscheinungen, Nesselsucht, Darm- und Bauchfellentzündung, hervorruft; werden Lämmer und Kälber von einer grösseren Anzahl der Parasiten bewohnt, so tritt der Tod unter den Symptomen von Anämie und Marasmus ein. Wenn die giftige Flüssigkeit in direkte Berührung mit den Geweben kommt, so gleichen die Erscheinungen der Wirkung des Bisses und Stiches giftiger Tiere. Injiziert man aber den Cysteninhalt in die Bauchhöhle von Kaninchen, so erfolgt der Tod unter den Anzeichen einer Blutzersetzung.

Im Grosshirn, selten im Kleinhirn und Rückenmark von Schafen, besonders Lämmern, zuweilen auch beim Rindvieh, findet sich der Coenurus cerebralis *Rud.*, die Finne der im Darme des Hundes lebenden Taenia coenurus *Küchenm.* Erfolgt die Einwanderung massenhaft — die Eier des Bandwurms gelangen mit dem Hundekot auf die Futterpflanzen —, so tritt nach 10—14 Tagen eine heftige Entzündung im Gehirn und seinen Häuten auf, die Tiere bekommen Krämpfe, fressen nicht mehr und sterben 4—6 Tage nach den ersten Krankheitssymptomen. Bei nicht so starker Infektion verläuft das Leiden mehr chronisch; da die Parasiten meist nur eine der beiden Grosshirnhälften bewohnen, so treten eigentümliche, nach einer Seite gerichtete Gleichgewichtsstörungen auf; besonders charakteristisch ist die Reitbahnbewegung (mouvement de manége), bei der das Tier, wenn es geradeaus laufen will, sich stets im Kreise bewegt; diese Erscheinung hat zu der volkstümlichen Bezeichnung „Drehkrankheit" geführt. Zum weiteren Bilde der Erkrankung an Coenurus gehören Anämie und Abmagerung, im weitern Verlaufe Krämpfe und Zuckungen, bis die Tiere nach einigen Monaten unter den Erscheinungen der Abzehrung (Kachexie) sterben. — Den direkten Beweis, dass der Coenurus ein Gift enthält, hat schon Leuckart dadurch geliefert, dass er einem Hunde einen gänseeigrossen Klumpen von zerschnittenen Larven gab, worauf das Tier 18 Stunden später an einer äusserst heftigen Entzündung des Magens und Dünndarmes starb.

Die bisher besprochenen Bandwürmer werden hinsichtlich ihrer Giftwirkung von einer Reihe Nematoden noch übertroffen. Zu diesen Fadenwürmern gehört zunächst die Ascaris lumbricoides *L.*, der Spulwurm des Menschen. Während er vielfach keine sichtbare Schädigung bewirkt, ruft er bei anderen Kranken Verdauungsstörungen, später aber Anämie und nervöse Erscheinungen hervor, wobei in den schwersten Fällen der Tod eintreten kann; Leuckart führt eine ganze Reihe von Beispielen für diesen Ausgang

an. — Dass der menschliche Spulwurm ein stark wirkendes Gift enthält, macht sich schon beim Aufschneiden frischer Exemplare bemerkbar, denen ein eigentümlicher, pfefferartiger Geruch entströmt, der die Augen zum Thränen bringt. Als Linstow von diesem Giftstoffe zufällig etwas auf die Bindehaut des Auges bekam, trat bald eine äusserst heftige Entzündung auf, welche nur langsam durch Kokaïn und Kälte gehoben werden konnte. Auch Miram, Bastian, Cobbold, Huber und Leuckart mussten bei ihren Untersuchungen die Wirkung des Giftstoffes verspüren; nach letzterem Forscher ist das Gift in Alkohol löslich, wahrscheinlich öliger Natur und in der quergestreiften Substanz der Muskeln lokalisiert.

Ein sehr bösartig wirkender Fadenwurm des Menschen ist das vor 2 Jahrzehnten in Deutschland noch unbekannte Ancylostoma duodenale *Dub.*; das Tier wurde von italienischen Arbeitern nach dem Norden verschleppt und hat seitdem auch in unserer Heimat stellenweise eine solche Verbreitung angenommen, dass es dadurch besondere Massregeln erforderlich macht. So hat auch Prof. Löbker,*) der Direktor des grossen Krankenhauses „Bergmannsheil“ in Bochum, neuerdings im Auftrage des Kgl. Oberbergamts Dortmund die Naturgeschichte des Wurmes etc. nochmals eingehend studiert, um Mittel gegen die Weiterverbreitung der Krankheit zu finden. Die Eier dieses kleinen Wurmes, dessen Weibchen etwas grösser, dessen Männchen etwas kürzer als 1 cm ist, entwickeln sich in Schlamm und feuchter Erde zu mehrmals häutenden Larven; die letzte Larvenhülle schützt das Tierchen wie eine Cyste gegen das Eintrocknen, sodass es lange auf den Moment warten kann, der es in den Darm des Menschen zurückführt, wo es sich alsbald zum geschlechtsreifen Tier entwickelt. Der larvalen Entwickelung gemäss befällt der Wurm vor allem Leute, welche schlammiges Trinkwasser geniessen (ägyptische Fellahs), und solche, welche mit feuchter Erde in Berührung kommen (Ziegel-, Erd- und Bergarbeiter). Nach Löbkers Untersuchungen werden die Bergarbeiter in verseuchten Gruben dadurch angesteckt, dass sie sich mit den Eiern in den gemeinsamen Vollbädern, auf den verunreinigten unterirdischen Aborten oder an dem in den Strecken abgelagerten Kote infizieren. Als Vorbeugemittel empfiehlt er, abgesehen von ärztlicher Kontrolle der Arbeiter, Brausebäder, peinliche Reinhaltung und Vermehrung der Aborte, sowie Zwang zur Benutzung derselben. — Nach dieser Abschweifung, welche durch die Bedeutung der Löbkerschen Ausführungen gerechtfertigt wird, kehren wir zurück zu der durch Ancylostoma hervorgerufenen Krankheit. Dieselbe besteht im wesentlichen in einer bösartigen Anämie, verbunden mit Ernährungs- und Kreislaufsstörungen. Bei andauernder Infektion ist eine Heilung ausgeschlossen; hört die Infektion auf, ohne dass die Parasiten entfernt werden, so tritt eine langsame und unsichere Besserung ein, doch bleibt die Möglichkeit des tötlichen Ausganges vorhanden. Hingegen hilft eine Abtreibungskur, welche mit 10 g frisch bereiteten Farnkrautextraxtes sehr leicht gelingt, fast stets und gründlich; nur bei schweren und veralteten

*) Die Ankylostomiasis etc. Wiesbaden 1896 bei J. F. Bergmann.

Fällen bleibt sie zweifelhaft. — Dass grössere Mengen unsers Blutsaugers einen tötlichen Erfolg erzielen können, erscheint sehr begreiflich. Wenn man indessen hört, dass auch schon sehr wenige Würmer, so in einem von Leichtenstern beschriebenen Falle 29 Stück, äusserst schwere Anämie, verbunden mit Knochenschmerzen, Eiweissharnen und Charcotschen Krystallen im Darm, hervorrufen können, so kann man dafür weder den geringen Blutverlust noch die örtliche Darmreizung haftbar machen; man muss an ein von dem Nematoden abgeschiedenes Gift denken. Ein solches Gift, welches die Eigenschaft besitzt, das Haemoglobin des Blutes aufzulösen, nahm schon F. Lussana an, und Bohland, welcher diese Frage bereits 1874 in einer besonderen Arbeit eingehend behandelte, fand, dass an Ankylostomiasis Leidende trotz guter und reicher Nahrung doch stets anämischer wurden und weit mehr Stickstoff im Harn und Kot abgaben, als sie mit der Nahrung aufnahmen; nach Abtreibung der Parasiten besserten sich die Verhältnisse sogleich; die Nahrung wurde ausgenutzt und der Eiweisszerfall hörte auf; „da eine gewöhnliche Anämie keinen Eiweisszerfall bedingt und auch eine kleine Anzahl der Parasiten schwere Erscheinungen hervorrufen kann, so muss man annehmen, dass die Ankylostomen ein Protoplasmagift absondern."

Seit uralten Zeiten fürchtet man in den Tropen den Medina- oder Guineawurm, Dracunculus medinensis *L.*, welcher im Unterhautbindegewebe oder in den serösen Höhlen des Menschen lebt. Das Weibchen wird fast 1 m, das erst kürzlich entdeckte Männchen nur 4 cm lang. Die Embryonen leben in kleinen Krebstieren der Gattung Cyclops und gelangen daher wohl mit unreinem Trinkwasser in den Menschen. Während der Wurm anfangs keine oder doch bloss unbedeutende Beschwerde macht, verrät er bald seinen Wohnsitz durch eine furunkelartige Pustel; sodann folgen Unbehaglichkeit und Kopfschmerz, Fieber, Druck in der Magengegend, Übelkeit; die Stelle, wo der Wurm durchbrechen will, wird heiss und schmerzhaft und beginnt zu eitern. Oft wird der Gebrauch der Glieder behindert oder ganz aufgehoben; das betreffende Glied oder der ganze Körper können abmagern und Marasmus kann eintreten. Schliesslich kommt es zum Abscesse mit eitrigem oder ichorösem Ausflusse. In diesem Geschwür kommt ein Teil des Wurmes zum Vorschein, den man seit alters vorsichtig auf eine kleine Rolle wickelt, welche auf der Haut befestigt wird; indem man dann täglich eine oder einige neue Umdrehungen macht, wird der Parasit langsam hervorgezogen. Diese Vorsicht ist deshalb notwendig, weil durch ein Abreissen des Wurmes Gangrän, Verkrüppelung und Tod erfolgen kann, stets aber eine heftige, langwierige und äusserst schmerzhafte Entzündung eintritt. — Die Ansicht, dass der Parasit als Fremdkörper die Entzündungserscheinungen veranlasst, erscheint deshalb ganz unwahrscheinlich, weil alle anderen (150) Filaria-Arten, obwohl sie an den verschiedensten Stellen des Organismus von Mensch und Tier wohnen, niemals Entzündungsprozesse hervorrufen; weiterhin geht es auch nicht an, für Entzündung, Eiterung, Gangrän und Tod beim Zerreissen des Wurmes die frei werdenden Embryonen verantwortlich zu machen; denn im Blut des Menschen leben viele Millionen von Embryonen der Filaria Bancrofti

Cobbold, im Blute von Wirbeltieren die anderer Arten, ohne Beschwerde zu erregen.*) Der Medinawurm „muss also einen Giftstoff, ein Toxin absondern, das besonders heftig beim Zerreissen des Tieres zur Wirkung kommt."

Zum Schluss noch einige Worte über die Trichine. Ihre Naturgeschichte ist ja allgemein bekannt; nur in einem Punkte herrschte bis vor kurzem noch eine irrige Ansicht, welche Askanazy**) berichtigt hat; er konnte nämlich nachweisen, dass die befruchteten weiblichen Trichinen nicht schon in der Darmhöhle des Menschen gebären, sondern sich einbohren und im Gewebe der Darmwand die junge Brut absetzen; durch diese wichtige Entdeckung wird auch die Ohnmacht der Therapie klar, da die eingegebene Medizin die jungen Trichinen nicht im Darme antrifft. — Die von den Trichinen hervorgerufenen Krankheitserscheinungen verlaufen sehr stürmisch und sind von hohem Fieber begleitet. Zuerst treten sehr heftige Darmerscheinungen auf, Durchfälle und Erbrechen; dann folgt Oedem des Gesichtes, das sich von hier weiter ausbreitet, Schwerhörigkeit, Heiserkeit, der Harn wird in geringer Menge gelassen und ist rot gefärbt; ferner zeigen sich Ohnmachtsanwandlungen, Bewusstlosigkeit, Delirien, Eingeschlafensein der Glieder, der Puls wird unzählbar und verschwindend und häufig tritt der Tod unter den Zeichen der Erschöpfung ein; das stärkste Symptom bilden die oft unerträglichen Muskelschmerzen. Die Sektion ergiebt krankhafte Veränderungen an Darm, Mesenterialdrüsen, Muskeln, Lunge, Leber und Nieren. „Diese Kranheitserscheinungen und die Sektionsbefunde werden erst erklärlich, wenn man sie auf ein von den Trichinen abgesondertes und im Blute cirkulierendes Toxin zurückführt; durch das von einem Toxin enthaltenden Blute ernährte Gehirn werden die typhösen Erscheinungen erklärt, in Lunge und Leber ruft das Gift die angeführten Veränderungen hervor, und die Nieren erkranken, wenn sie dasselbe aus dem Blute aufnehmen und mit dem Harne ausscheiden; die Trichinen gelangen in diese Organe nicht." Auch Askanazy führt die Fettleber und die Nierenentzündung auf eine Intoxikation zurück.

Fassen wir zum Schluss unsern Gesamteindruck von der Abhandlung v. Linstows zusammen, so müssen wir gestehen, dass er bei einer Reihe parasitischer Würmer die Giftwirkung sicher bewiesen, bei anderen höchst wahrscheinlich gemacht hat. Lässt die Arbeit auch den Wunsch nach einer erneuten und umfangreicheren Prüfung des besprochenen Themas offen, so gebührt ihr doch das Verdienst, durch die erste gründliche, mit Quellenangaben versehene Zusammenstellung der hierher gehörenden Beobachtungen eine Frage von hoher praktischer Bedeutung ihrer Lösung näher geführt zu haben.

---

*) Nur wenn die Embryonen durch die Nieren auswandern, rufen sie in diesen Störungen, Milch- und Blutharnen, hervor, die nach beendeter Auswanderung schwinden.

**) Die Lehre von der Trichinosis. Archiv f. pathol. Anat. u. Phys. Berlin 1895. N. F. Bd. 41, Heft 1.

5. Herr C. Ullrich teilte mit, dass sich eine **Blaumeise in** einer mit Speck geköderten **Mausefalle,** welche in einem Kellerfenster des Städtischen Schlachthauses stand, **gefangen** habe. Die Vorliebe für Speck, welche alle Meisen haben, kostete dem Tierchen das Leben.

Sitzung am 27. November 1896.

Anwesend 30 Mitglieder und 12 Gäste.

1. Vor Beginn der wissenschaftlichen Verhandlungen feierte Herr Prof. Landois in längerer Rede die grossen Verdienste des so früh entschlafenen Mitgliedes, des Privatdocenten der Zoologie Dr. **Fritz Westhoff.** (Vgl. den Nachruf auf S. 31.)

2. Sodann erhielt Herr H. Reeker zu einem längeren Vortrage das Wort:

Das Dorngesträuch in den Alpen Neuseelands und die Moa-Vögel stehen in einem äusserst interessanten Zusammenhange, den Prof. R. v. Lendenfeld bei einer Forschungsreise in die dortigen Gegenden kennen lernte. Die Südinsel von Neuseeland liegt zwischen denselben Breitengraden, wie Ober-Italien, aber auf der südlichen Halbkugel und zwar Europa fast antipodial gegenüber. Die ziemlich schmale Insel zieht sich von Südwest nach Nordost hin, und in gleicher Richtung läuft nahe der nordwestlichen Strandlinie ein Hochgebirge. Wenn die regenbringenden Antipassatwinde an diesem Gebirge in die Höhe steigen, werden sie ausgedehnt und abgekühlt und lassen deshalb auf der Nordwestabdachung des Gebirges eine grosse Feuchtigkeitsmenge fallen. Steigen sie aber an der Südostabdachung wieder herab, so werden sie zusammengedrückt und dabei erwärmt, erlangen dadurch eine stets steigende Feuchtigkeitskapacität und lassen keine Niederschläge mehr fallen. Ob dieser Umstände ist der Nordwestabhang in den unteren Partien mit dichtem immergrünen Urwalde bedeckt, das südöstliche Flachland hingegen unterhalb des höchsten Gebirgskammes in der Mitte der Insel eine kahle und baumlose Steppe. Da das Gebirge so schmal ist und die Temperatur mit der Höhe so rasch abnimmt, andererseits das oceanische Klima so sehr feucht und gleichmässig ist, so erreicht die Gletscherentwickelung in den neuseeländischen Alpen eine kolossale Ausdehnung; an der Nordwestseite enden sie erst 200 m über dem Meere, auf der Südostseite 700—800 m.

Dicht an den Zungen der grossen Gletscher des Südostabhanges nun findet sich ein schier undurchdringliches, durch erstaunliche Stachlichkeit ausgezeichnetes Gesträuch, welches einen ganz anderen Charakter besitzt als die Vegetation der übrigen Inselteile. Als vorherrschende Pflanze tritt ein sparriger und steifer, von fingerlangen Dornen starrender Strauch aus der Gattung Discaria auf. Wo dieser an grösseren Felsblöcken fehlt, tritt für

ihn ein mit schwertförmigen, starrspitzigen Blättern bewehrtes Schwertgras, Aciphylla, ein. Zur weiteren Undurchdringlichkeit der Gebüsche, die man oft nur mit der Axt wegbar machen kann, gesellen sich noch andere stachlige, teilweise kriechende Pflanzen hinzu.

Warum nun besitzt das Dickicht an den Gletscherzungen diese Dornenwehr? Zweifellos hat keine Pflanze von Anfang an Dornen oder Stacheln gehabt, sondern diese erst im Laufe aufeinanderfolgender Generationen erworben. Wenn eine Pflanzenart von einem Tiere zur Nahrung gewählt wird, so fallen natürlich die zugänglichsten und zartesten Exemplare zuerst zum Opfer, die am schwersten zugänglichen und am wenigsten zarten zuletzt. Daher kann die Zuchtwahl ein stetiges Sparriger- und Dorniger-werden solcher Pflanzen bewirken; gleichwohl hilft sie sich meist durch andere Anpassungserscheinungen, so durch üppiges Wachstum, rasche Knospenbildung am geschützten unterirdischen Stamme u. s. w. Bei wenig fruchtbarem Boden oder trockenem Klima ist das aber ausgeschlossen; da bleibt kaum ein anderes Mittel übrig als die Gift- und Dornenbildung. Thatsächlich sind auch die Wüstenpflanzen viel dorniger als andere.

In verstärktem Massstabe ist dies, wie gesagt, auch an der Südostabdachung der neuseeländischen Alpen der Fall. Dazu treten aber zwei beachtenswerte Momente: 1) kommen die stachligen Pflanzen nur in einer Zone von 650 bis 800 m vor; 2) gab es in Neuseeland vor der Einfuhr der Haustiere nach dem J. 1760 gar keine grösseren Säugetiere, welche als Pflanzenfresser diese Pflanzen zur Annahme eines Dornenkleides hätten veranlassen können.

Licht in dieses Dunkel bringt die geologische Geschichte Neuseelands. Als vor 5 Jahrhunderten die Maoris Neuseeland in Besitz nahmen, fanden sie dort weder Menschen noch andere Säugetiere (und soweit bekannt, gab es auch vordem dort keine Säuger), aber sie trafen dort zahlreiche straussartige Vögel von kolossaler Grösse, die sie Moavögel benannten. Den eifrigen Nachstellungen der Maoris fielen diese Vögel schnell zum Opfer, und als im 17. Jahrhundert die ersten Europäer in Neuseeland landeten, waren die Moas bereits ausgestorben, und da andere grössere Landtiere fehlten, waren die Maoris dadurch dem Kannibalismus in die Hände getrieben.

Aus den riesigen Skelettfunden geht hervor, dass die Moas vor dem Einzuge der Maoris die herrschenden Tiere Neuseelands waren, und aus ihrer Schnabelbildung, dass sie Pflanzenfresser waren. Daher ist der Schluss gerechtfertigt, „dass die Moas es waren, welche die Pflanzen verheerten und zur Anlegung jener auffallenden Dornenwehr zwangen, welche dann später, als die Moas vernichtet waren, ganz überflüssig wurde, sich aber wegen des Konservativismus aller organischen Eigenschaften bis heute erhielt."

Man kann sich also, wenn man die dereinstige Eiszeit Neuseelands, die durch die Gletscherschliffe und alte Moränen bewiesen wird, berücksichtigt, und bedenkt, dass die Moas (wie die glacialen Funde darthun) schon damals existierten, folgendes Bild von der Entstehung und Ausbildung der Stachligkeit der in Rede stehenden Pflanzen machen:

„Grosse flügellose Vögel waren einst weit verbreitet und beherrschten in alter Zeit weite Gebiete. Erst mit der Ausbildung der Säugetiere erstanden diesen Vögeln gefährliche Konkurrenten, welche sie verdrängten.

Die Ausbreitung der Säuger ging, wie die Ausbreitung anderer Tiere, von Nord nach Süd. Immer weiter nach Süden wurden daher die flügellosen Vögel verdrängt. In Eurasien und Nordamerika wurden sie vernichtet. In Australien, Afrika und Südamerika haben sie sich bis heute erhalten. Neuseeland wurde ebenfalls von solchen Vögeln bevölkert, und nirgends entwickelten sie sich kräftiger als hier: Die grössten aller bekannten Vögel sind die neuseeländischen Moas.

Die pflanzenfressenden Moas mögen vor der neuseeländischen Eiszeit hinreichend Nahrung gefunden haben, aber zur Eiszeit wurden ihre Subsistenzmittel beschränkt, und um so energischer mussten sie daher die wenigen und kleinen Pflanzen verfolgen, welche in dem rauhen Glacialklima bestehen konnten. Diese energische Verfolgung zwang die Pflanzen an der trockenen Südostseite des Gebirges zur Anlegung ihrer Dornenwehr.

Die Gletscher gingen zurück und das Klima ward milder. Neue Pflanzen ohne Dornen wanderten vom warmen Norden her ein und siedelten sich im Tiefland an. Diese konnten sich gegen die Moas deshalb erhalten, weil das eisfreie, pflanzenbedeckte Gebiet infolge des Rückzuges der Gletscher immer grösser wurde, und die Energie der Verfolgung der Pflanzen von Seiten der Moas nicht mehr so gross war.

Ebenso wie der stahlgepanzerte Ritter nicht so leicht sein tägliches Brod verdient, wie der unbewaffnete Bauer, ebenso war es für die dornenstarrenden Pflanzen nicht möglich, im Kampfe um Licht, Wasser und Nährboden gegen die dornenlosen Einwanderer vom Norden aufzukommen: sie wichen vor diesen Eindringlingen zurück und behaupteten sich nur in dem kälteren Klima an den Gletscherenden, welches für die neuen Pflanzen zu rauh war.

Infolge der Vernichtung der Moas durch die Maoris erlangten die wehrlosen Pflanzen noch weit grössere Vorteile den stachligen gegenüber, sodass die letzteren gegenwärtig vom Flachlande völlig verschwunden sind.

Seit der Vernichtung der Moas wird jedenfalls die Zuchtwahl bestrebt gewesen sein, die Stachligkeit der dornigen Pflanzen zu vermindern. Es ist ihr jedoch nicht gelungen, diese Formen ihrer, nun nur noch lästigen, ganz überflüssigen Wehrhaftigkeit zu entkleiden, weil die Stachligkeit in der Entwickelungstendenz der Keimzellen dieser Pflanzen nun einmal gezüchtet und aus derselben nicht mehr herauszubringen war. Es zeigt also dieses Beispiel, dass die Zuchtwahl keineswegs so allmächtig ist, wie von gewisser Seite (Weismann! Ref.) angenommen wird.“ („Die Natur“ 1896, Nr. 46.)

3. Herr C. Ullrich überreichte ein Referat über eine sehr interessante Beobachtung unsers Mitgliedes Wilhelm Blasius in Braunschweig:

Gehörnte Ricken sind dem erfahrenen Weidmann nicht unbekannt. Nach den Untersuchungen von Boas liegen dem Zustandekommen von Gehörnen bei Ricken anatomische und physiologische Ursachen zu Grunde: einmal hohes Alter und Unfruchtbarkeit und dann mehr oder weniger vollkommen ausgebildetes Zwittertum. Aus einer ganz anderen Ursache ist indes die Gehörnbildung bei einer Ricke entstanden, die Prof. Dr. Wilh. Blasius in Braunschweig zu untersuchen Gelegenheit hatte. Wie er in der „Zeitschrift für Naturwissenschaften" mitteilt, stammte das Tier ursprünglich aus Böhmen, zeigte im allgemeinen in seinem Knochenbau die Kennzeichen einer alten Ricke, sonst aber keine Altersveränderungen. Auf dem linken Stirnbein trug sie dort, wo beim Rehbock der Knochenzapfen des Gehörns sich zu entwickeln pflegt, eine abgerundete Knochenvorwölbung, an derselben Stelle der rechten Seite dagegen einen 11,6 cm langen Auswuchs, der grosse Ähnlichkeit mit einer Rehgehörnstange zeigte, da er auch noch zwei Nebensprossen hatte und im lebenden Zustande mit Bast bekleidet war. Die Bildung einer Rose war dagegen nicht zu erkennen. Der auffallendste und interessanteste Befund dabei war nun, dass von hinten her am Grunde der Stange in ihre Substanz hinein ein viereckiger Fensterglassplitter senkrecht eingewachsen war, von dem eine dreieckige Spitze nach hinten frei hervorragte. Dieser Glassplitter lag unmittelbar über dem den Stirnzapfen vertretenden Knochenwulste des rechten Stirnbeins und über den vorderen Teilen des rechten Scheitelbeines, in welchem die Spitze des Glases sogar durch den Druck eine kleine Vertiefung verursacht hatte. Für diesen Fall trifft also keiner der Boasschen Gesichtspunkte zu; sondern es kann nicht zweifelhaft sein, dass die Gehörnstange das Produkt des von dem Glassplitter in der Knochenhaut hervorgerufenen Reizes, mithin ein Knochenauswuchs (Exostose) war. Man darf wohl annehmen, dass auch das weibliche Geschlecht eine gewisse Disposition zur Gehörnbildung geerbt hat; für die Theorien der Entwickelungsmechanik kann der Fall also erhebliches Interesse gewinnen. Die Ricke war sehr zahm und jedenfalls lange in Gefangenschaft gehalten, sodass die Verletzung des Kopfes durch die Splitter einer Fensterscheibe sehr leicht möglich erscheint.

4. Herr H. Reeker legte der Versammlung ein neu erschienenes Buch vor:

Nützliche Vogelarten und ihre Eier. Lithographie, Druck und Verlag von Fr. Eugen Köhler in Gera-Untermhaus. Auf 25 prächtigen Farbendrucktafeln werden über 40 nützliche Vogelarten dargestellt; in kurzen, gemeinverständlichen Begleitworten wird ihre Naturgeschichte zusammengefasst und vor allem ihre ganz oder überwiegend nützliche Thätigkeit für den Haushalt des Menschen dargelegt. Die weiteste Verbreitung des belehrenden Büchleins bei der Schuljugend und im Volke ist dringend zu wünschen, andererseits aber auch leicht auszuführen, weil der Preis, nachdem die Kosten für die Herstellung der teuern Tafeln inzwischen gedeckt sind, im Interesse der guten Sache äusserst niedrig bemessen werden konnte: 2 Mk. für den Einzelverkauf, 1,50 Mk. bei direktem Bezuge für Vereine und Schulen.

Sitzung am 8. Januar 1897.

Anwesend 19 Mitglieder und 11 Gäste.

1. Herr Prof. Landois beleuchtete in längerer Rede „Neue Gesichtspunkte für die Zweckmässigkeit der **Bassinanlage im Wiesengelände der Aa** beim Zoologischen Garten.“ Der Vortrag kam an anderer Stelle zum Abdrucke.

2. Herr H. Reeker sprach über **eiweissverdauenden Speichel bei Insektenlarven:**

Der Freiburger Privatdocent der Physiologie Willibald A. Nagel hielt für seine Beobachtungen eine Anzahl erwachsener Larven des bekannten grossen Schwimmkäfers Dytiscus marginalis *L.* (Gelbrand) in der Gefangenschaft. Bei dieser Gelegenheit bemerkte er, dass dem Speichel dieser Käferlarven ganz auffallende Eigenschaften zukommen.

Schon die Mundteile der Dytiscus-Larve zeigen einen ganz eigentümlichen Bau, welcher von dem anderer Insektenlarven wesentlich abweicht. Obwohl die Larven des Gelbrandes zu den raubgierigsten Insekten gehören, entbehren sie doch eines eigentlichen Mundes. Eine Mundöffnung ist freilich vorhanden, sie sitzt auch an der normalen Stelle, an der Unterseite des Kopfes, dabei ist sie aber in so eigentümlicher Weise verengert und verdeckt, dass man sie mit blossem Auge übersieht. Über den Bau der Mundteile der Dytisciden-Larven hat uns zuerst Fr. Meinert genauere Kenntnis gegeben. Auf jeder Seite des vorderen Kopfrandes sitzt, beweglich eingelenkt, eine hakenförmig gebogene Saugzange, welche der Hauptmasse nach aus einem ausserordentlich festen Chitin besteht. Nahe dem konkaven Innenrande wird die Zange von einem Kanal durchzogen, welcher etwas unterhalb der Spitze ausmündet. „Er ist nicht ringsum festgeschlossen, sondern besteht aus einer Rinne im Chitin, deren Ränder sich oben nahezu berühren und in einer Weise ineinander greifen, dass der Kanal faktisch doch nahezu geschlossen ist.“ An der Basis der Zangen steht der Kanal durch einen feinen Gang mit dem Hohlraum im Kopfe in Verbindung, welcher als Mundhöhle oder besser als Kopfdarm bezeichnet wird. Mit diesen Saugzangen, welche den Mandibeln, den Oberkiefern anderer Kerfe entsprechen, führen sich die Schwimmkäferlarven den Nährstoff zu.

Wenn eine Dytiscus-Larve im gesättigten Zustande der Ruhe pflegt, so schlägt sie oft die Kieferzangen einwärts, sodass sie sich mitten vor dem Kopfe überkreuzen und die hakenförmigen Spitzen unter dem Kopfrande liegen. Häufiger aber sieht man die Zangen in der Angriffsstellung, weit geöffnet und bereit, jeden Augenblick zusammenzuklappen. Dabei streckt das Tier den langen, vorn auf sechs befiederten Schwimmbeinen ruhenden Körper meist gradlinig nach hinten aus, seltener richtet es das Hinterleibsende senkrecht in die Höhe, wie es manche Käfer (Kurzflügler) thun.

An halbdunkler, geschützter Stelle lauert die Larve ganz regungslos und oft stundenlang, bis sich eine Beute nähert. Dem freilebenden Tiere dienen als Nahrung wohl nur lebende Wesen; denn was die Larve veranlasst, nach einem Gegenstande vor ihr zu schnappen, ist fast ausschliesslich die Bewegung desselben; durch unbewegliche Nahrungsstoffe wird ihre Aufmerksamkeit nicht erregt. An der Wahrnehmung der Bewegung ist in erster Linie der Gesichtsinn, daneben auch der Tastsinn beteiligt. Wenigstens glaubt Nagel dies daraus schliessen zu dürfen, „dass hungrige Dytiscus-Larven zuweilen auch gegen einen schwachen auf ihren Kopf gerichteten Wasserstrahl sich wie gegen einen bewegten sichtbaren Gegenstand verhalten und gewissermassen nach ihm schnappen." Der Gesichtsinn der Larven steht auf einer sehr niedrigen Stufe. Ganz wahllos schnappen sie nach allem, was sich bewegt, mag es ein Stein, ein Insekt, eine Pinzette oder Glasröhre oder gar eine Wasserpflanze ihres Behälters sein. Das weitere Benehmen gegen den gefassten Gegenstand ist aber je nach der Natur desselben ganz verschieden. Wenn das Objekt hart und glatt ist (z. B. ein Glasstab), so lässt das Tier ihn schnell wieder los, wenngleich es im Erregungszustande trotz der Erkenntnis der Ungeniessbarkeit desselben noch mehrmals darnach schnappt, dabei aber stets gleich den Kopf zurückzieht. Bei diesem Zuschnappen, das offenbar zur Abwehr dienen soll, wird niemals der nachher zu besprechende giftige Speichel entleert. — Lässt man eine Larve in weiche, aber ungenieссbare Stoffe, z. B. in Bällchen aus reinem Filtrierpapier, beissen, so hält sie diese mindestens einige Sekunden fest, wühlt mit den Kiefern darin umher, während die Fühler und Taster das Objekt einige Male herumdrehen und wenden, wobei öfter das erste Beinpaar mithilft; dann aber öffnen sich die Zangen wieder, ziehen sich zurück, und die Vorderbeine stossen den als ungeniessbar erkannten Gegenstand energisch fort. — Ganz anders benimmt sich die Larve gegen wirkliche Nahrung. Wenn sie diese mit den Saugzangen gefasst hat, so lässt sie durch den Kanal derselben zunächst den chemisch wirksamen Speichel zutreten und saugt dann, wenn dieser seine Wirkung gethan, die flüssige Nahrung ein. Bei dem Einflusse des Speichels haben wir nacheinander zu betrachten, 1) die giftige oder toxische Wirkung, 2) die verdauende.

Wenn man eine Dytiscus-Larve aus dem Wasser nimmt und sie in den vorgehaltenen Finger oder in ein Stückchen Fleisch beissen lässt, so sieht man, wie aus (nur) einer der beiden Zangen ein grosser Tropfen einer dunkelgraubraunen Flüssigkeit hervortritt. Hat man die Larve in ein Tier beissen lassen, so sieht man den dunklen Saft in der Regel nicht, zumal bei einem Insekt oder einer Spinne. Da die Zangen das Chitin einer Fliege oder einer kleineren Spinne mit Leichtigkeit durchbohren, tritt dann der Speichel gleich in das Innere des Tierkörpers.

Wenn man sich erinnert, dass ein lebend auf die Nadel gespiesstes Insekt noch Stunden, ja Tage lang am Leben bleiben kann, und damit vergleicht, wie ein von einer Schwimmkäferlarve gefasstes Gliedertier oft schon vor Ablauf einer Minute verendet, dann wird man diesen raschen Tod nicht

auf die blosse Durchbohrung mit den feinen Zangenspitzen zurückführen. Von Bedeutung ist es freilich, welchen Körperteil die Zangen treffen. So lebte ein Junikäfer (Rhizotrogus solstitialis), der ganz nahe am Hinterleibsende gepackt war, noch fast eine halbe Stunde. Dass ihm in dieser Zeit bereits fast das ganze Abdomen leer gefressen wurde, führte den schnellen Tod nicht herbei; denn viele Insekten leben noch Stunden oder Tage lang, wenn man ihnen den ganzen Hinterleib fortschneidet.

Sehr rasch wirkt der verhängnisvolle Biss am Thorax. Wenn eine Schmeissfliege (Musca vomitoria) oder eine Wolfspinne (Lycosa) in die Brust gebissen wird, so werden ihre Bewegungen alsbald ganz schwach; mit willkürlichen Befreiungsversuchen ist es schon nach wenigen Sekunden vorbei, man bemerkt nur noch einige Zeit lang kleine konvulsivische Zuckungen einzelner Beine. Auch eine Larve selbst, welche von einer anderen gepackt wird, stirbt sehr bald. In etwas längerer Zeit, gleichwohl aber mit Leichtigkeit, überwältigt die Dytiscus-Larve einen doppelt so grossen Molch, ferner Frosch- und Krötenlarven. Auch wenn man diese Tiere bald nach dem Bisse von dem Räuber befreit, erliegen sie doch nachträglich unter Zuckungen der Giftwirkung; dasselbe Schicksal trifft Larven, die von Artgenossen gebissen, hernach aber befreit worden sind.

Man darf daher wohl mit Nagel vermuten, dass gegen die Giftwirkung des Speichels das Centralnervensystem am empfindlichsten ist und seine Schädigung den raschen Tod veranlasst. Dem kurzen raschen Bisse, dessen sich die Schwimmkäferlarve nicht der Ernährung, sondern nur der Verteidigung halber bedient, wohnt die toxische Wirkung nicht inne, er wirkt nur durch die mechanische Verletzung. Zum Eintritt der Giftwirkung ist es erforderlich, dass das Opfer einige Zeit festgehalten und der Speichel in dasselbe entleert wird.

Ausser der besprochenen Giftigkeit besitzt der Speichel der Schwimmkäferlarve noch eine eiweissverdauende Wirkung.

Bis jetzt heisst es in der (übrigens sehr spärlichen) Litteratur über die Ernährungsweise der Schwimmkäferlarven, dass sie ihrer Beute das Blut aussaugen. Nach den Beobachtungen Nagels aber saugt die Larve ausser den eiweisshaltigen Flüssigkeiten auch die geformten Eiweissmassen aus, nachdem sie diese durch die Wirkung des Speichels verflüssigt hat. Von Insekten und Spinnen bleibt fast nichts übrig als die Chitinhülle, von weichhäutigen Tieren nur eine durchsichtige schleimartige Masse. Auch an Stücken rohen Rindfleisches kann man die verdauende Wirkung des Speichels feststellen; doch tritt sie dabei langsamer und unvollständiger auf, sodass schliesslich eine schleimartig aussehende Masse, untermischt mit etwas Eiweiss und Muskelfasern, übrig bleibt.

Das Aussaugen lebend erbeuteter Tiere geht mit einer erstaunlichen Geschwindigkeit vor sich. Schon nach einer Viertelstunde treiben die leeren Chitinteile einer Schmeissfliege oder Spinne auf dem Wasser, meist in mehrere Teile zerpflückt (die Fliege z. B. in Kopf, Brust und Hinterleib). Von einigen Spinnen fand Nagel das vollständige, gänzlich geleerte und durchsichtige

Chitingerüst vor. Wieviel Zeit die vollständige Verdauung eines gleich grossen Individuums der eigenen Art erfordert, konnte er nicht beobachten; doch hält er eine volle Stunde hierfür notwendig. Hernach sehen die leeren Häute aus, wie das bei der Häutung abgestreifte Kleid.

Ein wirkliches Kauen ist bei der Schwimmkäferlarve wegen der eigentümlichen Beschaffenheit ihrer Mundteile unmöglich. Indessen weiss auch sie, der Lockerung der zu verdauenden Massen mechanisch nachzuhelfen. Am besten lässt sich dies beim Saugen an rohem Rindfleisch beobachten; fast ununterbrochen wühlen die Zangen in demselben umher, während Fühler, Taster und Vorderbeine das Stück drehen und wenden. Etwas anders verfährt die Larve mit einem kleinen Insekt, z. B. einer Fliege. Sobald sie das Opfer mit den Zangen gepackt, schleppt sie es an einen ihr sicher scheinenden Ort, wo sie es zuerst einige Zeit ganz regungslos festhält, ohne eine Saugbewegung zu machen; zweifellos wartet sie also erst die lähmende und tötende Wirkung des Speichels ab. Dann wühlen die Zangen in dem Leichnam umher, indem bald die eine, bald die andere tiefer eingebohrt und dann wieder herausgezogen wird. Bei kleinen Tieren verlassen die Kiefer die zuerst geschlagene Wunde in der Chitinhülle nicht mehr; bei grösseren, zumal bei langgestreckten Tieren, werden die Zangen, wenn ein Teil des Körpers leergesaugt ist, herausgezogen und an einer andern Stelle wieder eingeschlagen. Auch in dem Falle, dass ein Tier sich heftig sträubt und nur langsam dem Bisse erliegt, wie sich das bei grösseren Käfern ereignet, beisst die Larve mehrmals ein und zerrt dabei das Opfer durch den ganzen Behälter hin und her.

Bei der saugenden Larve sah Nagel eine interessante Erscheinung mit grosser Regelmässigkeit wiederkehren. Wie bekannt, atmen die Schwimmkäferlarven durch Tracheen, welche an der Hinterleibspitze münden, indem sie diese an den Wasserspiegel bringen und so den Luftraum der Tracheen mit der atmosphärischen Luft in Verbindung setzen. Das Abdominalende trägt zwei (früher als Tracheenkiemen gedeutete) gefiederte Schwimmblättchen, welche durch ihre Unbenetzbarkeit das Wiederuntertauchen erschweren, falls sie einmal an die Oberfläche gekommen sind. Auf diese Weise kann die Larve gewissermassen mit ihrem Hinterleibsende an der Wasserfläche hängen; wenn dann noch der nach unten hängende Vorderkörper durch eine Wasserpflanze oder dergl. leicht unterstützt wird, so ist eine stabile Lage des Körpers hergestellt. Merkwürdigerweise nimmt nun das nicht-fressende Tier diese Lage verhältnismässig selten ein: ganz anders ist das aber bei der fressenden Larve; diese scheint sich intensiv zu bestreben, sich mit dem Hinterleibsende an den Wasserspiegel zu hängen, und ruht im allgemeinen nicht eher, als bis ihr dies gelungen.

Bei diesem Verfahren ist es der Larve nicht um einen Stützpunkt für den beinlosen Hinterleib zu thun, den fände sie an den rankenförmigen Wasserpflanzen weit besser. „Es muss der Kontakt mit der Luft sein, der hier angestrebt wird. Möglicherweise besteht während der Verdauungsthätigkeit ein besonders intensives Atembedürfnis. Nicht ausgeschlossen wäre auch, dass bei dem Saugen die Gefahr des Wassereintrittes in die Tracheen

bestände, wenn diese nicht mit der freien Luft kommunizieren." Untersuchungen über diese Verhältnisse stehen noch aus.

Über die Entleerung des Speichels und seine Eigenschaften liesse sich kurz noch folgendes sagen. Wie schon erwähnt, quillt der dunkelgraubraune Speichel niemals gleichzeitig aus den Stichkanälen beider Kiefer, sondern stets nur aus einem, wobei ein regelmässiger Wechsel in der Benutzung der beiden Entleerungsröhren nicht wahrnehmbar war. Die Entleerung erfolgt nicht kontinuierlich, sondern in bedeutenden Zwischenräumen; jedesmal wird nur ein Tropfen ergossen, und zwar offenbar willkürlich. Der Speichel hat ein hohes spezifisches Gewicht, er sinkt im Wasser schnell unter; indessen mischt er sich leicht mit diesem. Er scheint geruchlos zu sein. Die Reaktion war neutral, nie alkalisch, zuweilen vielleicht ganz schwach sauer; letzteres wurde aber wohl durch ungenügendes Entfernen des Schweisses auf der Haut des Fingers, mit dem der Speichel aufgefangen wurde, veranlasst.

Zu künstlichen Verdauungsversuchen erhielt Nagel leider keine genügenden Mengen des Sekretes mehr, da bei den Tieren der Zeitpunkt der Verpuppung herannahte und damit, wie bei allen Insektenlarven, sich Trägheit und Aufhören der Fresslust einstellte. Nur das wurde mit Sicherheit festgestellt, dass die Eiweisssubstanzen bei der Verdauung durch den Speichel nicht quellen, sondern bröckelig zerfallen. Die Verdauung erfolgt also unter den Erscheinungen der Trypsinwirkung. Im übrigen bleibt hier noch ein dankbares Feld für weitere Untersuchungen. Überhaupt würde es sich lohnen, die von den verschiedenen Insekten in den Vorderdarm und Mund ergossenen Sekrete in physiologisch-chemischer Hinsicht zu untersuchen, da dieselben je nach der Ernährungsweise der Tiere verschieden sein dürften.

Wiewohl uns die extraorale Eiweissverdauung der Dytiscus-Larve als eine physiologische Seltenheit erscheint, so ist doch mit Sicherheit anzunehmen, dass bei weiteren Nachforschungen noch eine ganze Anzahl ähnlicher Fälle bekannt werden wird, vor allem bei Tieren, welche durch die Konfiguration ihrer Mundteile auf flüssige Nahrung tierischen Ursprungs angewiesen sind. In erster Linie kommen die Larven der nächstverwandten Schwimmkäfer in Betracht, dann aber die Larven des Ameisenlöwen (Myrmeleon) und der Florfliegen (Chrysopa, Hemerobius), überhaupt der Neuroptera planipennia megaloptera.

Die Myrmeleon-Larve, deren Anatomie wir Meinert und Dewitz verdanken, besitzt ebenfalls zwei spitzige Saugzangen; desgleichen ist von einem Munde, d. h. von der Stelle, wo der Kanal der Zangen in das Innere des Kopfes tritt, ebensowenig zu sehen, wie bei der Dytiscus-Larve. Indessen nehmen an der Bildung der Zange zwei Paar Mundgliedmassen teil, nämlich der Ober- und der Unterkiefer, welche beide die gleich langgestreckte Form haben, durch eine „Führung" miteinander verbunden sind und den Saugkanal zwischen sich einschliessen.

Nach der bisherigen Annahme nährt sich der Ameisenlöwe vom Blute seiner Opfer. Da aber von den durch ihn getöteten Tieren nur die leeren Chitinhäute übrig bleiben, so dürfte man nicht fehlgehen, wenn man nach

der Analogie mit der Schwimmkäferlarve annimmt, dass auch bei ihm die Beute gründlicher ausgenutzt wird, d. h. durch Verflüssigung, Peptonisierung des Organeiweisses.

Nach der Ansicht Nagels zeigt ferner „eine ganze Klasse von Gliedertieren", nämlich die der Spinnen, „Verhältnisse in Bauart der Mundteile und in der Lebensweise, welche es wahrscheinlich machen, dass auch hier extraorale Eiweissverdauung vorkommt." Die Beweisführung hierfür erscheint dem Ref. aber unzureichend. Wenn Nagel den Spinnen eigentliche Kauwerkzeuge abspricht und sagt, „ihre Kiefer sind wohl zum Festhalten, nicht aber zum Kauen der Beute geeignet", so vergisst er dabei, dass das Basalglied der Kiefertaster zum Zerkleinern der Beute dient, dass es zur sogen. „Kaulade" umgewandelt ist. Wir müssen daher eine extraorale Eiweissverdauung bei Spinnen vorläufig für unbewiesen halten.

Ob bei wirklich kauenden Insekten ein eiweissverdauendes Sekret vor oder während der Aufnahme der Nahrungsstoffe in den Mund diese beeinflusst, stellt Nagel selbst als zweifelhaft hin, und wir wollen deshalb auf diese Frage hier nicht eingehen. Hoffentlich schafft die vergleichende Physiologie über die Verdauung der Insekten, sowie der Gliedertiere überhaupt allmählich Klarheit; es wartet ihrer hier noch eine Menge Arbeit.

Zu Untersuchungen über den Mechanismus des Saugens der Gelbrand-Larve ist Nagel nicht gekommen. Indessen hat er wenigstens dank der grossen Durchsichtigkeit des platten Kopfes der Larve folgende Vorgänge beobachtet: „Einige Zeit, nachdem die erste Speichelergiessung erfolgte, sieht man zweierlei Bewegungen im Kopfe auftreten, erstens Kontraktionen der grossen Muskelmasse, welche von der dorsalen Seite des Kopfes entspringt, und zweitens (dies dürfte die Hauptsache sein) sieht man in unregelmässigen Zwischenräumen in der Mittellinie des Kopfes, da, wo er in den Hals übergeht, einen dunklen Körper schnell nach vorne und wieder zurück sich bewegen. Diese Bewegung tritt nur ein, wenn das Tier Nahrung zwischen den Zangen hat, und dann regelmässig."

Genauere Untersuchungen über den Mechanismus des Saugens und die Herkunft des verdauenden Saftes stellt Nagel in Aussicht.

Zum Schlusse mögen noch als Rekapitulation die Resultate der Nagelschen Arbeit folgen: 1. Die Schwimmkäferlarve saugt den Tieren nicht nur Blut aus, sondern sie vermag deren ganze Eiweisssubstanz in sich aufzunehmen. 2. Sie ergiesst zu diesem Zwecke ein fermenthaltiges Sekret durch ihre Saugzangen in das auszusaugende Tier, wodurch dessen geformtes Eiweiss verflüssigt, peptonisiert wird. 3. Das Sekret hat giftige Wirkung, es lähmt und tötet die angebissenen Tiere in kurzer Zeit. 4. Das Sekret reagiert neutral. Die Verdauung ist eine tryptische, die Eiweissmassen quellen nicht, sondern zerfallen bröckelig. 5. Ebensolche extraorale Eiweissverdauung findet aller Wahrscheinlichkeit nach bei den mit ähnlichen Saugzangen ausgerüsteten Larven einiger Neuropteren (Ameisenlöwe, Florfliege) statt. (Biolog. Centralblatt 1896, Bd. 16, S. 51—57, S. 103—112.)

3. Herr Prof. Landois machte sodann folgende Mitteilungen:

a. Ein kleiner **Mammutbackenzahn** wurde im Februar d. J. bei Oeynhausen im Kiese des Werrabettes, 2 m unter der Oberfläche, gefunden. Leider ward er dem dortigen Schulmuseum geschenkt, anstatt dass er in das Prov.-Museum übergeführt wurde.

b. Der **Bau von Lasius fuliginosus** *Ltr.*, **der Holzameise, in einem Backofen.** Über den eigentümlichen Bau der Holzameisennester berichtete bereits Forel an die Schweizerische Entomologische Gesellschaft (Vgl. Reekers Referat im Jahresbericht 1895/96, S. 47). Wir geben die hierher bezüglichen Worte noch einmal wieder: „Der bekannte europäische Lasius fuliginosus *Latr.* baut eigentümliche Kartonnester, die von Huber für miniert gehalten wurden; indes haben Meinert, Mayr, Forel u. a. nachgewiesen, dass dieselben aus feinsten Partikeln von Holzstaub oder auch von Erde und Steinchen bestehen, welche durch eine von den Ameisen abgesonderte Kittsubstanz zu einem relativ so festen Karton verarbeitet werden, dass die Zwischenwände der Höhlungen nur Visitenkarten-Dicke besitzen. Meist finden sich diese Nester in hohlen Bäumen. Die bei dieser Ameise ungewöhnlich grosse Oberkiefer-Drüse sondert ein Sekret ab, welches sich ebenso, wie das Sekret der Analdrüsen gewisser Ameisen (Dolichoderiden, bei denen es als Waffe zur Verharzung des Antlitzes der Feinde dient), sofort an der Luft zersetzt, unter heftiger Produktion von Gasbläschen und Entwickelung eines aromatischen Geruches. Nach dieser chemischen Zersetzung ist der Rest des Sekretes in eine harzige, fadenziehende, stark klebrige Masse umgewandelt. Diese Substanz bildet nach Forel den Kitt, aus dem die Nester und manches andere zusammengekittet werden."

Neuerdings schrieb mir nun Herr Kaplan Tellen in Rheine, einer meiner früheren Schüler, dass er aus Füchtorf ein grosses Ameisennest bekommen, welches dort in einem Backofen gefunden sei. Meinem Wunsche, dasselbe der Sammlung unseres Provinzialmuseums für Naturkunde zu überlassen, kam er aufs zuvorkommendste nach. Ich erkannte in dem Neste den Bau der Holzameise, Lasius fuliginosus; die Höhe des Baues beträgt 45 cm, die Breite ebensoviel und die Tiefe 16 cm. Bei mikroskopischer Untersuchung ergab sich eine Zusammensetzung aus sehr kleinen Sandkörnchen, feinen Modererdeteilchen, Humus und dem „Forelschen Kitt". Der Gesamteindruck, den das Nest auf den Beschauer macht, ist eine höchst regelmässige Bauart; soll man aber dieselbe in Worten wiedergeben, so ist das vorab unmöglich. Wir sehen langgezogene Kammern (bis 12 cm lang, 25 mm breit), in deren Wänden sich Löcher befinden, womit jene in Verbindung stehen. Eine gemeinsame abschliessende Hülle, wie wir sie bei den meisten Wespennestern finden, ist nicht vorhanden.

Die Anlage dieses Nestes in einem Backofen ist wohl recht sonderbar. Herr Tellen hat die Freundlichkeit gehabt, an Ort und Stelle genauere Messungen vorzunehmen und dieselben mir brieflich am 19. XI. 96 mitzuteilen. Darnach war der Backofen 1,8 m tief und 1,3 m breit, die Höhe betrug bei der stärksten Wölbung 40 cm, an den Seiten nur 30 cm. Gleich links in der

Ecke des Backofens war der Bau in die Höhe gebaut. Ein Bild von dem Baufleisse der Ameisen giebt die Angabe, dass der 5—6 Wochen vor der Lokalinspektion durch unsern Gewährsmann fortgenommene erste, dem Museum einverleibte Bau schon durch einen annähernd so grossen ersetzt war.

Hoffentlich werden wir auch den Neubau später unseren Sammlungen einverleiben können.

c. Ein **schwarzer Dompfaff,** Pyrrhula vulgaris *L.*, ging uns mit folgendem Begleitschreiben des Herrn Amtmanns Lambateur in Werne (a. d. Lippe) zu:

„Beifolgend sende ich Ihnen einen Dompfaffen (Männchen), welcher seit einigen Monaten vollkommen schwarz geworden ist. Die Lebensgeschichte dieses Schwarzen ist folgende.

Im Frühjahre 1884 kam an meiner Wohnung ein unnützer Bengel mit einem Dompfaffenneste vorbei, in welchem 5 junge Vögel waren. Um die Tierchen vor dem Eingehen zu schützen, erwarb ich dieselben und alle 5, 3 Männchen und 2 Weibchen, gediehen ganz prächtig. Die Färbung war bei allen die regelmässige. Sie kamen in eine grössere Voliere mit andern Vögeln zusammen (worunter keine Dompfaffen) und vertrugen sich untereinander und mit den andern Vögeln gut, bis im Frühjahre 1895 zwischen den 5 Dompfaffen ein erbitterter Kampf entstand, bei welchem die beiden Weibchen 1 Männchen totbissen. Von jetzt ab kamen die 4 übrigen je paarweise in einen besonderen Korb, legten, aber brüteten nicht. Im Sommer dieses Jahres (1896) bei der Mauser färbte sich das Ihnen gesandte Männchen vollkommen schwarz, während das Weibchen die normale Färbung behielt. Beide Tiere erhielten immer dasselbe Futter etc.

Es würde mir sehr angenehm sein, eine kurze Mitteilung über die Ursache resp. Veranlassung der schwarzen Färbung zu erhalten".

Derartige Melanismen von Dompfaffen sind auch hier im Münsterlande schon einige Male zur Beobachtung gelangt. Ferner besitzen wir auf dem Museum schwarze Sperlinge, Feldlerchen, Maikäfer u. s. w. Das Schwarzwerden ist ein Kennzeichen der Kraft und des Wohlbefindens. Der Albinismus, das weisse Kleid bei roten Augen, ist etwas Mangelhaftes, Krankhaftes, Greisenartiges. In Amerika gedeihen die halb wild gehaltenen schwarzen Hausschweine besser, als die weissen, und ertragen grössere Unbilden. Andererseits kann aber auch das Annehmen einer nächtlichen Lebensweise die Veranlassung zur Schwarzfärbung geben. So ist es den Angehörigen der Gattung Mus ergangen, welche sich dem Menschen als Haustiere aufgedrängt haben, von ihm aber verfolgt werden und daher zu einer nächtlichen bezw. lichtscheuen Lebensweise gezwungen sind. Unsere Hausmäuse, welche schon im Altertum mit dem Menschen gemeinsam lebten, sind schieferschwarz geworden, ebenso, wie die Hausratte. Die Wanderratte, welche erst 1727 nach einem Erdbeben in grossen Scharen von den Kaspischen Ländern und der Kumanischen Steppe her über die Wolga in Europa eingezogen ist, befindet sich in der Übergangszeit zum Schwarzwerden. So giebt es im Berliner

Zoologischen Garten schon fast ebensoviele schwarze Wanderratten, als lehmgraue.

d. Herr Dr. R. Peter, Bibliothekar an der Kgl. Bibliothek zu Berlin, schrieb mir am 6. Dezember vor. J. unter anderem folgendes:

„Die **Ringeltauben** unseres Tiergartens haben ihre Scheu so weit abgelegt, dass sie nicht nur bis in die dem verkehrsreichen Platz am Brandenburger Thor benachbarten Partien kommen, sondern sogar aus dem Tiergarten herausgehen und den Rasenplätzen am Leipziger Platz — also inmitten des tosenden Verkehrs und an einem von hohen Gebäuden eingefassten Orte — in Ruhe umherwandeln. Die **Stare** gehen im Tiergarten unmittelbar an den Wegen dem Geschäfte des Futtersuchens nach, ganz unbekümmert um die Spaziergänger. Die **Schwarzdrosseln** lassen sich nicht davon abschrecken, den Opernplatz zu besuchen; im vergangenen Frühjahre sang eine Amsel ihr Lied auf dem Kopfe einer der Figuren, welche das Dach der Königlichen Bibliothek zieren, und erregte dadurch wiederholt die Aufmerksamkeit des Publikums und erfreute uns Bücherwürmer tief unten im düstern Raum.

Die **Wildenten,** die in grosser Anzahl die Gewässer des Tiergartens beleben und stets zahlreiche Nachkommenschaft heranziehen, vermeiden es ängstlich, unter den Brücken der Wege hindurchzuschwimmen. In diesem Sommer war es ein ergötzliches Bild zu sehen, wie eine Entenmutter hierzu durch ihre Kinderschar gezwungen wurde. Die kleinen Geschöpfe tummelten sich munter unter der Brücke hindurch, aber die Mutter konnte sich lange nicht entschliessen, ihnen zu folgen; mehrmals nahm sie einen Anlauf dazu, wich aber immer wieder zurück. Endlich als die Jungen schon ein ganzes Stück voraus waren, fasste sie sich ein Herz und schoss mit kräftigen Ruderstössen eilig unter dem verdächtigen Bauwerke weg."

Sitzung am 29. Januar 1897.

Anwesend 19 Mitglieder und 17 Gäste.

1. Der Vorsitzende setzte die Versammlung von dem Ableben zweier Mitglieder, der Herren Apotheker **Clemens Engelsing** zu Altenberge und Oberlehrer Dr. **August Meyer** zu Cleve, geziemend in Kenntnis.

2. Herr H. Reeker verbreitete sich in ausführlichem Vortrage über **die Funktion der menschlichen Haare,** indem er besonders die neuen Gesichtspunkte des Wiener Physiologen Siegmund Exner berücksichtigte. Da der Vortrag an anderer Stelle zum Abdrucke kommen wird, so sei hier nur ein knapper Auszug wiedergegeben:

Es kommen besonders 4 Funktionen in Betracht. a) Das Haar als Tastorgan. Diese Eigenschaft besitzen besonders die Augenwimpern. Berührt

man mit einer Nadel die Spitze eines solchen Haares so, dass eine Verbiegung desselben noch gar nicht mit Sicherheit gesehen werden kann, so sagt der Beobachtete, er fühle es, und es stellen sich gewöhnlich auch, trotz absichtlichen Augenschliessens, reflektorisch Blinzelbewegungen ein. Nur etwas weniger empfindlich sind die Augenbrauen. Wimper- und Brauenhaare sind die empfindlichsten am ganzen Körper, und sie bilden die Wachposten, um bei herannahender Gefahr das Auge zum rechtzeitigen Schlusse zu veranlassen. Im Nebendienste halten sie auch den von der Stirn herabrinnenden Schweiss vom Vordringen in die Lidspalte ab, sowie die Wimpern noch als Filter gegen Staub, als Dach gegen Regen dienen. In der Reihe der Erregbarkeit folgen die weichen Flaumhaare, welche am Gesichte (ausser dem Barte) und am grössten Teile der Hautoberfläche vorkommen. Unempfindlicher als diese Haare sind die Kopf- und Barthaare, und am meisten vom Typus der Tasthaare entfernt stehen die steifen Haare der Urogenital- und Analgegend und Achselhöhle. b) An allen Körperstellen, wo sich (z. B. beim Gehen) zwei Hautflächen aneinander reiben, sind Haare zwischen ihnen eingelagert, welche als Walzen dienen und ein leichtes Aneinandergleiten ermöglichen. Man kann sich von der Zweckmässigkeit dieser Einrichtung leicht überzeugen, wenn man einmal den Daumen fest gegen den Zeigefinger reibt und das andere Mal dies wiederholt, nachdem man ein Büschel krauses Bart- oder Kopfhaar dazwischen genommen hat. c) Als Temperaturregulator finden wir das Haar beim Menschen nur am Kopfe thätig, wo es den Zweck hat, das darunter liegende empfindliche Gehirn vor den bösen Folgen starker Erwärmung oder Abkühlung zu schützen. Dieser Schutz wird erreicht einmal durch das überaus schlechte Wärmeleitungsvermögen der hornigen Haarsubstanz, zum andern dadurch, dass die zwischen den Haaren eingelagerte Luftschicht ebenfalls als schlechter Leiter hinzukommt. Ferner bieten die Haare auch gegen die strahlende Sonnenwärme Schutz, indem diese nirgends die Haut trifft, sondern nur zur Erwärmung der Haare dient; indem aber die Temperatur der letzteren steigt, nimmt auch ihre Ausstrahlung zu, und zwar in sehr erheblichem Masse, weil sie proportional der grossen Oberfläche der gesamten Haare ist. Diese Ausstrahlung würde 45mal so gross sein, wie bei nacktem Kopfe, wenn nicht ein Teil der von den Haaren ausgehenden Wärmestrahlen nicht in den freien Raum zurückkehrte, vielmehr auf andere Haare, ev. sogar auf die Haut auffiele. Dieser Bruchteil von Wärmestrahlen ist es, welcher bei unbedecktem gutbehaarten Kopfe den Sonnenstich hervorruft, indem er die zwischen den Haaren liegende Luft über das Mass erwärmt, welches das darunter liegende Gehirn ohne Schaden vertragen kann. d) Zum Schluss wies der Redner noch kurz auf die Bedeutung der Haare als Schmuck hin.

3. Herr Prof. Landois machte sodann folgende Mitteilungen:

a. Am 19. Januar 1897 beobachteten wir in der Zaunhecke und in den Bäumen des Tuckesburger Hügels den **Seidenschwanz**, Bombycilla garrula, in mehreren Exemplaren. Es ist dieses Vorkommen um so auffallender, als doch der bisherige Verlauf des Winters ein ausserordentlich milder genannt

werden muss; in den hochnordischen Gegenden seiner Heimat muss es wohl kälter sein. Wir erinnern daran, dass dieser Vogel im Volksmunde „Pestvogel“ genannt wird; wir hoffen jedoch, dass er nicht ein Vorbote jener in Indien augenblicklich so stark grassierenden Krankheit ist.

b. Am 25. Januar bei mächtiger Schneelage beobachteten wir an derselben Stelle mehrere **Stare**, einmal einen Schwarm von 12 Stück.

c. An der in einem Baume aufgehängten Schinkenhacke pickten ausser den hier heimatenden Meisenarten zwei **Kleiber**, der **kleine** und **grosse Buntspecht.**

d. Einen am 27. Januar auf der Werse in einer Fuke gefangenen **kleinen Taucher**, Colymbus minor, setzten wir nach Stutzen der Flügelfedern auf den Ententeich unseres Zoologischen Gartens. Die ganzen Enten machten recht verdutzte Gesichter, als sie den kleinen Knirps dort so munter tauchen sahen.

e. Herr Amtsgerichtssekretär Knickenberg in Iburg übersandte ein **monströses Hühner-Ei** recht sonderbarer Gestalt. Es ist 112 mm lang und durchschnittlich 13 mm dick; dann aber vollständig wurstförmig zusammengebogen, sodass die beiden Enden fast aneinanderstossen. Es ist uns auch selten ein derartiges Gebilde zu Gesicht gekommen, welches in allen Teilen so gut und stark verkalkt gewesen wäre, wie dieses. Gelegt wurde es am 25. August 1896.

f. Herr Naturalist B. Wiemeyer in Warstein schrieb mir am 1. Dezember vor. Jahres folgendes:

„Der **Schwarzspecht** (Picus martius) wird bekanntlich in Westfalen höchst selten und dann wohl nur in der Zugzeit angetroffen; da dürfte es für Sie wohl Interesse haben, zu erfahren, dass im hiesigen Stadtwalde Herr Oberförster Aschhoff am 25. November d. J. ein schönes, kräftiges Exemplar erlegte, welches vom Präparator Fillinger hier ausgestopft ist. — Seit 10 Jahren wohne ich hier, ohne den Vogel einmal angetroffen zu haben, obgleich ich die Gebirgswälder viel durchstreife und der Vogelwelt besonderes Interesse widme. — Ich sah den seltenen Specht in freier Natur erst einmal, und zwar an einem sonnigen Herbsttage der Jahre 1875 oder 1876 in Lembeck, Kreis Recklinghausen. Ein Feldgehölz auf den sog. „Holtbergen“ ist mit den im Münsterlande häufig anzutreffenden abgestutzten Kopfeichen — Stuckbäumen — umgeben, und an einem solchen knorrigen, von Hirschkäferlarven besetzten Stumpf fand ich den Specht an einem frisch gemeisselten Loche nur 1 Fuss oberhalb des Erdbodens. Ich glaube nicht annehmen zu können, dass der Schwarzspecht dieses Loch — welches heute noch sichtbar ist — selbst meisselte: jedenfalls suchte derselbe durch das Loch hindurch nach Larven im Innern des Stammes.

Mein Vater, Lehrer in Lembeck, erzählte mir mehrfach, dass im Gräflich von Merveldtschen Schlosswald „Hagen“ Anfang der 70er Jahre der **schwarze Milan** (Milvus ater) genistet habe. Der rote Milan kommt in dem grossen Warsteiner Nordwalde nur in 1 Pärchen vor; augenblicklich

besitzt Herr Fillinger hier ein lebendes Exemplar, welches demnächst präpariert werden soll."

4. Der Vorsitzende brachte sodann einen Aufruf zur Sprache, welchen Prof. Dr. L. Edinger in Frankfurt a. M. erlassen hat. Dieser Forscher bittet nämlich alle Naturbeobachter, in erster Linie die Züchter und Angler, um Mitteilung von Beobachtungen, welche für ein **Gedächtnis bei Fischen** sprechen. Bisher galt es nämlich als feststehend, dass diese Funktion an das Vorhandensein einer Hirnrinde gebunden ist. Da nun Herr Edinger auf Grund seiner anatomischen Untersuchungen den Fischen eine Hirnrinde absprechen zu müssen glaubt, so entsteht dadurch ein Widerspruch mit der herrschenden Theorie. — Diese Mitteilung rief eine äusserst lebhafte Diskussion hervor, an der sich besonders die Herren Landois, Welsch, Reeker u. a. beteiligten. Sämtliche Redner waren der Ansicht, dass nach den gemachten Erfahrungen den Fischen thatsächlich ein Gedächtnis zukomme.

5. Herr H. Reeker besprach darauf die **Wundheilung bei Insekten:**

Bekanntlich besitzen die vollkommen ausgebildeten Insekten, die Imagines, — wenn man von gewissen Subimaginalstadien absieht — kein Häutungsvermögen mehr. Verbunden ist hiermit die Reduktion der Epidermis (Hypodermis). Andererseits ist es schon lange bekannt, dass noch häutungsfähige Stadien von Kerbtieren das Vermögen haben, erhaltene Wunden durch eine neue Chitincuticula zu verschliessen; ja bei manchen Gruppen findet sich die Fähigkeit, verlorene Glieder zu regenerieren. Letzteres kommt bei ausgewachsenen Insekten freilich nicht vor. Es bleibt aber die Frage offen, ob sie nicht im stande sind, ihnen beigebrachte Wunden zu heilen, und wenn das trotz der reduzierten Epidermis möglich ist, fragt es sich weiter, ob der Verschluss nur durch schrumpfende Blutmasse oder durch neue Chitinsubstanz herbeigeführt wird?

Durch einen glücklichen Fund kam C. Verhoeff dazu, die Frage im letzten Sinne zu beantworten. Er fand nämlich einen lebenden Laufkäfer, Feronia (Pterostichus) oblongopunctata, welchem — augenscheinlich von einem Vogel — über die Hälfte der linken Flügeldecke fortgepickt und die rechte eingerissen war. Bei der mikroskopischen Untersuchung der vom Rücken abpräparierten und (wie es für solche Untersuchungen üblich ist) in Kalilauge gekochten, macerierten Dorsalplatten stellte sich heraus, „dass keine Lücke im Chitin vorhanden war, dass vielmehr gerade an der Stelle des Hauptstosses die normaler Weise hellgraugelblichen Teile eine dunkelbraune Färbung angenommen hatten, d. h. dass gerade hier an einigen unregelmässigen Fleckstellen das Skelett bedeutend dicker war, als es normaler Weise hätte sein sollen.

Um ganz sicher zu gehen, beschritt Verhoeff den Weg des Experimentes. Als Versuchsobjekt wählte er Carabus monilis und C. nemoralis.

Zunächst wurden die Flügeldecken (Elytren) kurz hinter der Basis, ungefähr im Anfange des zweiten Sechstels, abgeschnitten; dieser Eingriff rief nur eine geringe, unschädliche Blutung hervor. Sodann wurde mit einer scharfen Scheere vorsichtig ein dreieckiges Stück aus einer der mittleren Dorsalplatten entfernt, sodass ein dreieckiges Wundloch entstand. Der Schnitt hat möglichst oberflächlich zu erfolgen; die innern Organe müssen thunlichst wenig verletzt werden, weil sonst das Versuchstier bald stirbt. Bei aller Vorsicht ist die Blutung sehr stark, sodass man das Tier am besten an einen kühlen Ort bringt, damit nicht gesteigerte Atemkontraktionen des Hinterleibes die Blutung steigern. Der emporstehende Abdominalrand kommt dem Versuche zu statten, weil er das Abtropfen des Blutes sehr erschwert; dadurch bildet sich bald ein Oberflächenhäutchen auf dem Leibesflüssigkeitstropfen, und dieser gelangt dann in kurzem zur Schrumpfung.

Im Anfange drängt sich bei jeder Systole des Rückengefässes, des Herzens, eine Portion Fettkörper aus der Wunde, welche bei der Diastole wieder zurücktritt. Bei einem Versuchstiere zeigte sich die Wunde bereits zwei Stunden später durch Trocknen der Blutmasse vernarbt; der Käfer machte sich gierig an das Verzehren eines Regenwurmes, sodass sein Hinterleib bald hoch und prall aufschwoll; gleichwohl hielt die Wunde den bedeutend gesteigerten Druck der innern Organe aus, ohne dass eine neue Blutung eintrat. — Beiläufig sei bemerkt, dass die Carabus für gewöhnlich mit dem ganzen Abdominalrücken atmen; bei sehr prallem Hinterleibe ist das aber unmöglich, und dann atmet das Tier nur mit dem Abdominalende (mit dem 8. bis 10. Segment), indem dieses tubusartig (wie ein Fernrohr) aus- und eingeschoben wird. Dabei ist die Atmung eine beschleunigtere.

Über die Schnelligkeit, mit der sich eine neue Chitinhaut auf der Wunde bildet, machte Verhoeff folgende Erfahrungen. Ein auf die beschriebene Weise verwundeter Carabus monilis war nach 6 Tagen völlig gesund; nachdem er getötet und maceriert war, zeigte sich, dass die Wundstelle schon mit einem sehr feinen Chitinhäutchen überkleidet war. Bei einem erst nach 8 Tagen getöteten Exemplare war die Chitinhaut schon bedeutend kräftiger; in dieselbe waren Sandkörnchen und Tracheenfetzen eingebacken. An einem bereits nach einigen Stunden getöteten C. nemoralis erschien die Wundstelle nach der Maceration mit Kalilauge vollkommen offen.

„Die Carabus (und wohl die Insekten überhaupt) sind mithin im stande, im Imaginalstadium eine Wunde nicht nur durch verschrumpftes Blut sehr bald zu verstopfen, sondern auch nachträglich durch neu erzeugtes Chitin solid zu verschliessen". Hierbei kann, wie der Befund bei Feronia lehrt, eine Art von Hypertrophie eintreten, indem das Ersatzstück stärker wird, wie die ursprüngliche Haut. Erwähnungswert ist ferner, „dass die neugebildeten Chitinstücke, auch wenn sie rings von einem mit Häutungshaaren bekleideten Bezirk umgeben sind, dieser völlig entbehren: das Wundchitin ist ganz strukturlos".

Die Frage, welche Zellen das Wundchitin erzeugen, lässt Verhoeff vorläufig noch offen. (Zoolog. Anzeiger Nr. 496.)

6. Zuletzt sprach Herr Kataster-Kontrolleur a. D. Tümler „von dem als Raupe geheimnisvoll lebenden **Apfelbaumglasflügler,** Sesia myopiformis, unter Vorzeigung eines von ihm gemalten Schmetterlings. Im Stadtbezirk an der Roxelerstrasse hatten die fressgierigen Raupen ihr Zerstörungswerk an den Äpfelbäumen zwischen Rinde und Mark schon eine Zeitlang ausgeführt und verursachten so das allmähliche Absterben. Jüngst folgte nun der öffentliche meistbietende Verkauf der Bäume. Frisch der Puppe entschlüpft, prangend im herrlichsten Metallfarbenschimmer, gehört dieser Schmetterling zu den zartesten und empfindlichsten Insekten. Schliesslich erwähnte derselbe unter andern starken Fressern noch des allbekannten dankbarsten Sängers, der **Schwarzdrossel,** Turdus merula. Nach langjährigen Beobachtungen singen trotz Schnee und Eis im Januar und Februar jüngere Männchen bei reichlicher Fütterung mit faulen Äpfeln leise gedämpft ihre zarten Weisen auf stillgelegenen (hunde- und katzenfreien) Futterplätzen mit Strauchwerk oder Buschen. Starker Apfelschmaus schafft Ohrenschmaus, täglich ein- bis dreimal Freikonzert!!“

Sitzung am 26. Februar 1897.

Anwesend 22 Mitglieder und 8 Gäste.

1. Der Vorsitzende machte zunächst die Mitteilung, dass Herr Museumsdirektor **C. F. Wiepken** in Oldenburg, Ehrenmitglied, und Herr Regierungspräsident **Schwarzenberg** in Münster, ordentliches Mitglied der Zoologischen Sektion, gestorben sind. Die Versammlung ehrte ihr Andenken durch Erheben von den Sitzen.

2. Auf Antrag des Vorstandes wurde Herr Prof. Dr. **Rudolf Blasius** in Braunschweig zum korrespondierenden Mitgliede der Zoologischen Sektion ernannt.

3. Die **Westfälische Gruppe der Deutschen Anthropologischen Gesellschaft** ist vom Vorstande des Prov.-Vereins als Sektion aufgenommen worden; ihre wissenschaftlichen Sitzungen wird sie fortab mit der Zoologischen Sektion gemeinsam abhalten.

4. Herr Prof. Landois las ein von Herrn Ullrich überreichtes Zeitungsreferat vor, wonach ein Tiefseefisch, **Leptocephalus brevirostris, das Larvenstadium des Aales** darstellen soll. Nach der Angabe des betr. Gewährsmannes, des Professors Grassi in Rom, sollen sich die Aale in Meerestiefen von wenigstens 500 m fortpflanzen und dort aus den Eiern die Leptocephalen entstehen. In der Diskussion bezweifelte Herr Reeker die Richtigkeit dieser Hypothese, da nach neueren Forschungen Imhofs der Aal sich auch in dem nur 30 m tiefen Caumasee Graubündens fortpflanzt, und nach Knauthe dasselbe in den Süsswasserseen Brandenburgs der Fall ist. Wie sollte aber hier der Leptocephalus vorkommen, der nach Grassis eigener Angabe in seichtem Wasser bald abstirbt.

5. Der Vorsitzende teilte sodann mit, dass dank der Munificenz des Prov.-Vereins die prächtige **Immensammlung** unsers verstorbenen Mitgliedes **Sickmann** in Iburg, welcher als Hymenopterenforscher Weltruf genoss, für das Prov. Museum erworben werden konnte.

6. Herr H. Reeker verbreitete sich in ausführlicher Rede über die Frage: **Können die Fische hören?** Da der Vortrag an anderer Stelle zum Abdrucke gelangte, seien hier nur die wichtigsten Punkte hervorgehoben:

Obwohl bisher noch niemand die erwähnte Frage experimentell geprüft hatte, wurde sie doch durchweg bejaht, zumal man bei den Fischen eine sehr ausgedehnte Hörkapsel mit einem grossen Labyrinth vorfindet, über welches sich kurz folgendes sagen liesse: die beiden grossen Hohlräume des Ohrlabyrinths, Sacculus und Utriculus, zeigen schon durch eine Einschnürung die später im Wirbeltierstamme durchgeführte Trennung; der Utriculus besitzt bereits drei halbkreisförmige Kanäle und der Sacculus in einer Aussackung, Lagena, die Anlage zur Schnecke; dazu enthält das Labyrinth zwei „Hörsteine", Asteriscus und Sagitta.

Im Gegensatze hierzu ist es bekannt, dass die Fische zum grössten Teile stumm sind, während im allgemeinen die Entwickelung von Gehör- und von Stimmorganen im Zusammenhange steht. Durch diesen Widerspruch angeregt trat A. Kreidl*) einer experimentellen Prüfung dieses Themas näher.

Zu seinen Versuchen benutzte er nur eine Art, nämlich den Goldfisch (Carassius auratus *L.*), den er in kleinen Glaswannen hielt. Hierbei stellte

---

*) Pflügers Arch. f. Physiologie Bd. 61, S. 450, und Bd. 63, S. 581. Auszug im Zoolog. Centralbl. Bd. III, S. 150 und S. 606.

sich zunächst heraus, dass die Fische auf Töne, welche in der Luft durch Pfeifen, Klingeln und Glocken hervorgebracht wurden, nicht im geringsten reagierten. Sodann wurden Töne im Wasser selbst erzeugt, indem Metallstäbe mit einem Ende in das Wasser eingetaucht und durch Anstreichen des ausserhalb des Wassers befindlichen Teiles zum Tönen gebracht wurden. Auch hiergegen verhielten sich die Fische teilnahmslos. Selbst als die Erregbarkeit der Tiere durch Vergiftung mit Strychnin möglichst gesteigert wurde, blieben sie jede Reaktion auf Töne schuldig, während sie bei der geringsten Berührung des Aquariums tetanische Kontraktionen zeigten. Weiterhin reagierten die vergifteten Tiere auch auf einen plötzlichen kräftigen Schall, wie er beim Händeklatschen oder Abfeuern eines Revolvers entstand. Indessen zeigten diese Reaktion auch Goldfische, welchen man die angeblichen Gehörorgane fortgenommen und dann Strychnin gegeben hatte. Daraus ergiebt sich, dass nicht eine Gehörswahrnehmung, sondern eine mechanische Erschütterung diese Reaktion hervorruft.

Unser Forscher kommt daher zu folgendem Schlusse: Wenn wir als „Hören" bei einem Tiere die bewusste Empfindung bezeichnen, welche durch einen dem Hörnerven des Menschen analogen Nerven vermittelt wird, so hören die Fische nicht. Sie sind aber wohl im stande, durch Schallwellen erzeugte Sinneseindrücke zu empfangen. Als Apperceptionsorgan dient nicht das sogenannte „innere Ohr", welches vielmehr mit dem „Gleichgewichtssinn" in Beziehung steht, sondern die Haut.

Man geht wohl nicht fehl, wenn man diesen Hauttastsinn in die sogen. Seitenlinien verlegt, welche bei allen Fischen, sonst aber nur noch bei Cyclostomen*) und wasserbewohnenden Amphibien-Larven vorkommen. Bei den Fischen sieht man dieselbe als eine deutliche Längslinie von der Schwanzspitze bis zum Kopfe verlaufen, wo sie in mehreren gewundenen Linien endigt. Diese Zeichnung wird durch eine Längsrinne oder einen in den Schuppen verlaufenden Längskanal, welchen zahlreiche die Schuppen durchbohrende Kanäle mit der Aussenwelt verbinden, hervorgerufen. An das Röhrensystem treten Nerven heran, und zwar ausser Zweigen des Trigeminus (dreigeteilten Nerven)**), Facialis (Gesichtsnerven) und Glossopharyngeus (Zungenschlundkopfnerven) besonders ein starker Ast des Nervus vagus (Lungenmagennerven), der Nervus lateralis, welcher sich vom Kopf bis zur Schwanzflosse erstreckt und seine feinsten Endzweige in besondere Sinnesorgane, die Nervenhügel, versendet. Auch an anderen Stellen können solche Nervenhügel in Vertiefungen der Haut (Ampullen) auftreten. Über die Bedeutung der Sinnesorgane wusste man bisher nichts zu sagen, abgesehen davon, dass man aus ihrem alleinigen Vorkommen bei Wassertieren die Vermutung schöpfte, dass sie dem Inhaber

*) Nach dem Stande der heutigen Forschung trennen wir die Cyclostomen (Vertreter: Neunauge) sowie die Leptocardier (Vertreter: Amphioxus) als selbständige Klassen von den Fischen ab.

**) Die beigefügten deutschen Namen stammen aus der Anatomie des Menschen.

in irgend einer Weise zur Orientierung über die Verhältnisse des Wassers dienen möchten.

Nach den Untersuchungen Kreidls darf man wohl diesen Hautsinnesorganen die Perception der Schallwellen zuschreiben.

Als später Kreidl daraufhingewiesen wurde, dass man bei gewissen Fischteichen die Fische durch ein Glockensignal zur Fütterung rufe, liess er es sich nicht verdriessen, auch diesen Fall näher zu prüfen. Wie nach den vorigen Ausführungen zu erwarten, stellte es sich heraus. dass auch in diesem Falle die Tiere lediglich durch ihren stark entwickelten Haut- und Gesichtssinn aufmerksam wurden. Auf das blosse Läuten der Glocke reagierten die Fische nicht im geringsten; nur wenn sie den Fischer sahen oder durch die Erschütterungen des Wassers bei seinem Kommen aufmerksam wurden, fanden sie sich an der Futterstelle ein, und zwar auch dann, wenn die Glocke gar nicht in Bewegung gesetzt worden war.

7. Herr Prof. Landois machte folgende Mitteilungen:

a. **Haben die Fische Gedächtnis?** Wir setzten am 30. Januar einen kleinen Taucher, Colymbus minor, in ein Aquarium, das mit 4—500 kleinen Fischen vollauf besetzt war. Ein schwimmendes Brett erhielt ein Strohnest zum Ausruhen. Sobald der Taucher in die Tiefe hinabschoss, kamen sämtliche Fische auf ihn zu, umkreisten den seltenen Gast und stiessen sogar neugierig mit den Schnauzen an die Schwimmlappen seiner Zehen. Dem halbverhungerten Taucher war dieses ein gefundenes Fressen. In kurzer Zeit schnappte er eine ganze Reihe Fische weg. Diese merkten aber sehr bald den unheimlichen Gast und versteckten sich in einer Ecke am Boden des Aquariums hinter dem Zuflussrohr, wo sie wie ein faustdicker Ballen zusammenkauerten. Früher waren die Fische im ganzen Bassin munter zerstreut, jetzt wie vor Schrecken gelähmt und versteckt. Sobald sich einer aus dem Versteck hervorwagte, war er auch die sichere Beute des Tauchers. Daraus geht wohl mit Sicherheit hervor, dass das Seelenleben dieser kleinen Fische (Stichlinge, Bitterlinge, Plötzen u. s. w.) ziemlich ausgebildet ist, indem sie nach befriedigter Neugier ihren Todfeind bald erkannten und vorteilhaft ausgewählte, schützende Deckung suchten. Gedächtnis ist sicher damit verknüpft, sonst hätten sie sich nicht dauernd versteckt gehalten.

b. **Können Frösche hören?** Wenn in der neuesten Zeit allgemein die Behauptung aufgestellt wird, dass die Fische nicht hören können, so liegt die Frage nahe, ob denn auch die Frösche taub sind? Das ist nach meiner langjährigen Erfahrung absolut zu verneinen: die Frösche hören sehr gut. Es ist kaum ein Jahr vergangen, wo ich nicht Laubfrösche oder wenigstens ein Männchen in meinem Zimmer gehalten habe. Ein solcher Frosch ist eines der nützlichsten und angenehmsten Haustiere. Weil er nämlich den ganzen Sommer über sehr hungrig ist, ist man gezwungen, ihm reichlich Futter an lebenden Fliegen zu geben. So wird jede Stubenfliege eingefangen und das Zimmer fliegenrein.

Ich konnte mich mit meinen Laubfröschen in der wärmeren Jahreszeit aufs angenehmste unterhalten. Man braucht nur einige Male laut: äpp! äpp!

äpp! zu rufen und der Laubfrosch antwortet mit demselben Gesange. Schon dem Aristoteles war es bekannt, dass die Frösche mit ihrer verschiedenen Stimme und Klangfärbung sich zur Brunstzeit je nach den verschiedenen Arten zusammenschreien. Dieses empirische Ergebnis harmoniert mit dem anatomischen Befunde; denn bei den Froschlurchen ist das Gehörorgan viel höher entwickelt, wie bei den Fischen, namentlich lässt die Schnecke einen bedeutenden Fortschritt in der Entwickelung erkennen und diese wird ja gerade als der schallempfindende Teil des Ohres angesehen. (Vgl. Wiedersheim, Vergleichende Anatomie der Wirbeltiere. Jena 1886, S. 449.) Also, die Frösche können gut hören!

c. Am 31. Januar 1897 wurde in der Tuckesburger Gasse eine Hausratte, **Mus rattus,** erschlagen aufgefunden. Es liegt die Vermutung nahe, dass es sich hier nicht um autochthones Vorkommen handelt, sondern dass das Tier, oder richtiger sein Elternpaar, vor Jahren, als wir auf dem Zoologischen Garten diese Rattenart lebend hielten, entlaufen ist. Denn da ein junges ausgewachsenes Exemplar vorliegt, so müssen die Flüchtlinge sich dort bereits vermehrt haben. Weitere Nachforschungen sollen angestellt werden.

d. Am 1. Februar c. trug in den Baumwipfeln des Tuckesburger Hügels eine Anzahl **Stare** bereits ihr kauderwelsches Frühlingslied vor.

e. Wir haben häufiger beobachtet, dass die Teichhühnchen, **Gallinula chloropus,** in Hecken und Sträuchern sitzend übernachteten, waren aber sehr erstaunt, als eines dieser Tiere sich Ende Januar 1897 **im höchsten Wipfel eines Birnbaumes** auf dem Westf. Zoologischen Garten umhertrieb.

f. Herr Geheimrath von Noël übergab uns zwei **Hühner-Eier,** an deren Schalen **im Innern schwarze Flecke** bemerkbar waren. Diese rühren, wie wir schon in unseren Sitzungsberichten vom 22. März 1889 ausführlich mitgeteilt haben, von einem unschädlichen Pilze, Pleospora herbarum, her. Die Eier waren sicher nicht frisch.

g. Zwei **abnorme Hühnereier.** Ein braunes, 3 cm langes Ei schenkte dem Prov. Museum Herr Albert Elsberg, ein 16 mm langes, welches in einem grösseren Ei gesessen, Herr Regierungsrat Schröder.

8. Herr H. Reeker legte der Versammlung zwei neue Bücher vor:

a. A. B. Frank, **Die tierparasitären Krankheiten der Pflanzen.** (Zugleich 3. Band des Buches: Die Krankheiten der Pflanzen, ein Handbuch für Land- und Forstwirte, Gärtner, Gartenfreunde und Botaniker.) 2. Aufl. Breslau, Verlag von Eduard Trewendt, 1896. 8°, 363 S., 86 Textabbild. Mk. 7,20.

Das Buch zerfällt in 2 Abschnitte: I. Krankheiten und Beschädigungen, welche durch Tiere verursacht werden. (294 S.) II. Krankheiten ohne nachweisbare äussere Ursache (welche allerdings nicht dem Titel des Buches entsprechen. Ref.). Sehr instruktiv ist gleich die Einleitung zum ersten Teile, welche recht eingehend bespricht die Art der Beschädigungen, die Bedingung und Veranlassung zur Gallenbildung, das Auftreten der schädlichen Tiere und die Bedingungen, welche die plötzliche Vermehrung bewirken (Einfluss

der Nahrung, der Witterung), andererseits aber auch im entgegengesetzten Sinne neben den natürlichen Feinden thätig sein können, endlich die Vorbeugungs- und die Vertilgungsmittel (Abfangen, tötende Mittel, Fangpflanzen, Schutz der natürlichen Feinde). Sodann werden in 14 Kapiteln die Rädertiere, Fadenwürmer, Schnecken, Asseln, Milben, Tausendfüsser, Zweiflügler, Blasenfüsser, Halbflügler, Geradflügler, Hautflügler, Schmetterlinge, Käfer und Wirbeltiere besprochen, welche den Pflanzen schädlich werden.*) Für die Übersichtlichkeit der einzelnen Kapitel ist die biologische Einteilung nach den Pflanzenarten, Pflanzenteilen und den Arten der Beschädigung ganz vortrefflich gewählt. Ein sorgfältig aufgestelltes Register macht das Buch zu einem bequemen Nachschlagewerke, das einem auf jede in den Rahmen des Buches fallende Frage rasche und vor allem ganz zuverlässige Auskunft giebt.

b. **Schädliche Vogelarten.** Lithographie, Druck und Verlag von Fr. Eugen Köhler in Gera-Untermhaus. Das Büchlein soll ein Gegen-, oder besser gesagt, ein Ergänzungstück zu den früher besprochenen Nützlichen Vogelarten und ihren Eiern bilden. Wennschon es die prächtige Ausführung der Tafeln seines Vorgängers nicht völlig erreicht hat, so verdient es gleichwohl dieselbe Verbreitung; denn bessere Abbildungen dürften die wenigsten Leute zu sehen bekommen; jedenfalls steht die Schönheit des Gebotenen in keinem Verhältnisse zu dem billigen Preise (2 Mk., für Vereine und Schulen 1,50 Mk.).

Sitzung am 26. März 1897.

Anwesend 18 Mitglieder und 6 Gäste.

1. Der Vorsitzende machte die Mitteilung, dass das ordentliche Mitglied Herr Regierungs- und Forstrat **Dobbelstein** in Minden gestorben, und liess das Andenken des Verstorbenen in üblicher Weise ehren.

2. Herr Prof. Landois hielt einen ausführlichen Vortrag über **Menschen- und Tier-Skelett-Funde auf dem Domplatz zu Münster** Anfang 1897. (Der Vortrag kam im Jahresberichte der Anthropologischen Sektion zum Abdrucke.)

3. Derselbe sprach über **von Würmern durchlöcherte Iltisschädel.** (Vgl. den selbständigen Aufsatz.)

4. Derselbe liess sodann einige kleinere Mitteilungen folgen:

a. **Die Anfertigung eines Schwanen-Nestes.** Wenn einmal der Ort am Ufer ausgewählt ist, so geht die Fertigstellung des Nestes schnell

*) Auch aus dieser Aufzählung geht wieder hervor, dass der Titel des Buches nicht korrekt ist. Denn viele der besprochenen Tiere, z. B. alle Wirbeltiere, kann man nicht als „Parasiten“ bezeichnen. Ref.

von statten. Das Weibchen zupft mit dem Schnabel allerlei abgestorbenes, nasses und trockenes Gekräut aus dem Wasser und der Umgebung und legt es mit seinem Schnabel rings um sich her. Man sieht bei dieser Arbeit so recht, wie zweckdienlich der lange Hals hierfür ist. Indem das Weibchen eine feste Mittelstellung einnimmt und das Nestmaterial rings um sich anhäuft, wird das Nest ganz von selbst kreisförmig. Das Männchen ist aber auch bei der Anfertigung des Nestes beschäftigt, wennschon nicht direkt. Es langt mit seinem langen Schnabel, ebenfalls in ruhender Körperstellung, allerlei Material aus erreichbarer Ferne herbei, sodass das Weibchen dieses mit dem Schnabel erreichen und zum Nest verwenden kann. Überhaupt wird alles Nestmaterial in der Weise herbeigeschafft, dass die Schwäne es mit den langen Hälsen ergreifen und dann hinter sich legen, und dies wird so oft wiederholt, bis der Gegenstand in der Nähe des Nestes liegt und dann vom Weibchen zum Aufbau benutzt werden kann. Nie wird schwimmend ein Niststoff zugetragen. In kaum 8 Tagen ist ein meist 0,5 m hohes Nest fertig gestellt.

b. Die **Goldorfen** kamen im Frühjahre 1897 am 21. März aus der Winterruhe vom Boden der Teiche zum ersten Mal an die Wasseroberfläche.

c. **Mammut**-Fundstelle in Westfalen. Beim Durchstich des Emmerbaches in Beckmanns Wiese beim Dorfe Amelsbüren (1896) förderte man einen rechten Stosszahn zu Tage. Derselbe ist typisch stark nach aussen gebogen, 1,23 m lang und hat an der dicksten Stelle 27 cm Umfang. Er gehört allerdings nicht zu den grossen Exemplaren, ist aber um so hübscher gebaut. Herr H. Tintrup machte ihn dem Museum zum Geschenke.

d. Herr Karl Kraemer in Langendreer schenkte dem Zoologischen Garten einen gezähmten **Turmfalken**, über den er am 3. März folgende Mitteilungen machte:

„Als ich denselben im September vor. J. von einem Bekannten erhielt, war er sehr wild und biss und kratzte, wenn man ihm zu nahe kam. Einige Male ist er sogar Leuten ins Gesicht geflogen. Da ich aber fast den ganzen Tag allein mit ihm bin, gewöhnte er sich sehr bald an mich, und jetzt fliegt er ganz frei in meiner geräumigen Werkstatt umher, ohne durch die zuweilen geöffneten Fenster zu entwischen. Er gebärdet sich sehr oft wie eine junge Katze. Wenn ich ihm einen Korkstopfen, ein Bällchen von Papier oder dergl. auf die Erde werfe, so ist er gleich hinterher, wirft es aus einer Ecke in die andere, und erhascht es stets wieder mit den Fängen mit ausserordentlicher Schnelligkeit. Mittags schläft er meistens ein Weilchen. — Etwas Gedächtnis scheint er auch zu haben; denn wenn ich ihn mit irgend einem beliebigen Namen rufe, so rührt er sich nicht. Rufe ich aber „Hans", so wendet er mir gleich den Kopf zu und reckt den Hals in die Höhe. Wenn er gefressen hat, so trägt er stets den Rest in eine bestimmte Ecke, indem er laut „klick klick" ruft, und sich dabei umsieht, ob ich ihm auch zusehe. Sobald er dieses merkt, erfasst er den Gegenstand wieder und macht dasselbe Manöver von neuem. Hat er dann wieder Hunger, so geht er in die Ecke und holt das Versteckte hervor. Gefüttert habe ich ihn mit Fleisch und auch oft mit toten Sperlingen, welche er sehr gerne frass. Zweimal habe ich ihm auch

lebende, in der Falle gefangene Sperlinge hingesetzt, aber niemals machte er den geringsten Versuch, diese zu schlagen, selbst wenn sie dicht neben oder vor ihm sassen. Fliegen und noch mehr Spinnen scheint er sehr gerne zu fressen; diese fängt er sich auch am Fenster oder am Boden. Einmal war er gerade damit beschäftigt, ein Stück Fleisch zu verspeisen. Als ich dann eine grosse Spinne, welche ich gerade sah, auf den Boden setzte und diese sich bewegte, warf er gleich das Fleisch weg und frass zuerst die Spinne.

Da ich, hauptsächlich aus Liebhaberei, zuweilen Vögel und kleine Säugetiere ausstopfe, habe ich auch versucht, ob der Falke das Fleisch von diesen Tieren möchte. Krähen, wilde Tauben, Kiebitz und Bussard schienen ihm gut zu schmecken. Weniger dagegen mundeten Sperber, Habicht, Eichhörnchen und Wiesel. Tote Mäuse frass er auch gerne. Als ich ihm einmal eine lebende Maus gab, schien er Angst davor zu haben, obwohl er einige Zeit vorher eine lebende in dem Augenblicke erwischte, als sie aus der Falle lief."

In einem Briefe vom 5. März kamen noch folgende Mitteilungen:

„Als der Turmfalk einmal noch das Hinterteil (Beine und Schwanz) von einem Sperling in einer Ecke liegen hatte, riss ich ein Bein ab und gab es ihm. Da es nun ein ganzes Bein, von den Zehen bis zum Hüftgelenk war, machte ihm das Verschlucken desselben einige Mühe. Gleich darauf gab ich ihm das andere Bein, und da dasselbe genau so lang und sperrig, wie das erste, war, konnte er wieder nicht gut zurechtkommen. Da nahm er das Bein wieder in einen Fang und begann, an dem einen Ende anfangend, in regelmässigen Zwischenräumen von ungefähr 1 cm den Knochen durchzubrechen, sodass das Bein so biegsam wie ein Bindfaden wurde und nun ganz prächtig in den Kropf ging. Als er einst ein ganzes Hinterteil von einer Maus auf einmal verschluckte und die Beine schon längst in seinem Schnabel verschwunden waren, hing noch ein recht beträchtliches Stück des sehr langen Schwanzes aus dem Schnabel heraus, welches er, so sehr er sich auch mühete, nicht hinunterkriegen konnte. Auch hier nahm er das ganze Hinterteil wieder aus dem Schnabel resp. Kropfe und versuchte so lange, bis es endlich ging. Von Sperlingen lässt er nur den Schnabel, und sehr oft auch den Magen übrig. Den Schnabel beisst er haarscharf vom Schädel ab. Wenn die Sonne warm scheint, badet er sehr gern und gründlich. Gewöhnlich sitzt er auf einem dicken Hollunderast, welchen ich nahe am Fenster an die Wand genagelt habe, und guckt von da auf die Strasse; denn er ist auch sehr neugierig. An den Grimassen, die er schneidet, kann ich immer merken, was unten auf der Strasse vorbeikommt, ob Personen oder Fuhrwerk. Kommen Leute, so verfolgt er diese nur mit den Augen; kommt aber Fuhrwerk, so legt er alle Federn glatt an, reckt den Hals empor und sträubt die Ohrendeckfedern."

f. Herr B. Böckenförde in Oelde teilte mir am 27. Februar mit, dass er seit 1891 während des ganzen Winters je ein Paar von **Motacilla flava** *L.* und **M. alba** *L.* beobachtet habe; letzteres sei leider seit Herbst 1896 verschwunden.

5. Herr H. Reeker referierte über einige neuere Publikationen zu der Frage: **Haben die Fische ein Gedächtnis?**

Bekanntlich hatte Herr Prof. Landois in der Sitzung vom 29. Januar die Mitteilung gemacht, dass Prof. Edinger in Frankfurt a. M. den Fischen jede Spur einer Hirnrindenbildung abspreche, an welche die Gedächtnisfunktion gebunden sei. Für den Forscher war diese Behauptung sehr unbequem, da er — die Richtigkeit zugegeben — sehen musste, wie „in dem eng begrenzten Formenkreis der Wirbeltiere eine Hauptklasse so unmotiviert in Bezug auf das wichtigste System des Körpers aus der Rolle fällt und alle mühsam aufgebauten Gesetze über den Haufen wirft."

Gegen Edingers Ausspruch erhob Gustav Fritsch,*) Professor der Physiologie in Berlin, Widerspruch; er hält seine „histologisch begründete Behauptung,**) dass das geschichtete Tectum opticum mit seinen Faserstrahlungen aus dem Stamm einer Hirnrinde der mittleren und hinteren Abschnitte des Gehirns homolog ist," fest; „ebenso wie die oberflächlichen Schichten des Kleinhirns mit ihren ausgeprägten Purkinjeschen Zellen einer Kleinhirnrinde entsprechen."

Dazu bemerkte dann Edinger,***) dass die Ergebnisse dieser Arbeiten, soweit die Rinde des Vorderhirns in Betracht kommt, seit jener Zeit mehrfache Widerlegung gefunden hätten. Während Fritsch jene Rinde in dem geschichteten Apparat, welcher das Tectum opticum überzieht, suche, hätten er (Edinger), Rabl-Rückhardt, Mayser u. a. bewiesen, dass hier eine Verwechselung mit dem auch bei anderen Vertebraten ähnlich gebauten Vierhügeldache vorliege. Zudem hätten gerade Untersuchungen mit der Silbermethode (Fusari z. B.) in den letzten Jahren wieder gezeigt, dass das Tectum opticum der Fische sich im feinen Bau prinzipiell gar nicht vom Mittelhirn der anderen Vertebraten unterscheide. Bis heute aber nenne man Cortex cerebri, Hirnrinde, nicht die Rinde des Mittelhirnes, sondern diejenige des Grosshirnmantels, und eine solche fehle den Fischen vollständig. Diese Auffassung sei heute die allgemein giltige.

Im übrigen hält es Edinger mit Fritsch für ausserordentlich wahrscheinlich, dass alle die seelischen Funktionen, deren die Fische fähig sind, sich in der That im Mittelhirndache abspielen.

Auf die anatomische Seite der Frage wollen wir hier nicht weiter eingehen, sondern nur noch einige von Fritsch****) angegebene Thatsachen wiedergeben, welche das Gedächtnis der Fische ausser Frage stellen. Sehen wir von einigen Fällen ab, in denen — wie bei dem in voriger Sitzung erwähnten Forellenteich des Klosters Kremsmünster — sich die Fische beim Erscheinen des Wärters an der Futterstelle einfanden, so ist besonders der Hinweis zutreffend,

---

*) Allgem. Fischerei-Zeitung, Jahrg. XXII, Nr. 4.
**) Über den feineren Bau des Fischgehirns. Berlin 1878.
***) Allgem. Fischerei-Zeitung, Jahrg. XXII, Nr. 5.
****) Ebenda, Nr. 4.

dass verschiedene Fischarten ihre abgelegten Eier bewachen und, verjagt, zum Legeplatz zurückkehren; „alle solche Erscheinungen wären unmöglich, wenn die Fische nicht ein auf das Gesicht begründetes Ortsgedächtnis hätten, um die ihnen bedeutungsvollen Lokalitäten wiederzufinden."

Von den aus den Kreisen der Fischzüchter vorgebrachten Mitteilungen, welche ein Gedächtnis der Fische beweisen, seien nur folgende Angaben Poppls*) hervorgehoben. In einem 50 qm grossen Mastbassin hielt er 500 dreijährige Regenbogenforellen, welche sehr zahm waren. Um sie auf ihre Laichfähigkeit zu prüfen, nahm er im Februar einen Hamen voll dieser Tiere beim Füttern aus dem Wasser und setzte sie dann wieder ins Bassin zurück. Dies Verfahren wurde zwei Tage später erfolgreich wiederholt; der dritte Versuch aber misslang; selbst wochenlang später liess sich keine einzige Forelle auf diese Weise mehr fangen; auch die, welche nicht gefangen gewesen waren, kamen nicht mehr heran. — Ein anderes Mal wollte Poppl seine Saiblingsbrut an das Fressen aus einer grossen Schüssel gewöhnen und setzte eine solche mit Futter in den Brutteich. Als er aber dieselbe wieder herausnehmen wollte, blieb ein Teil der Brut darin; um die Futterreste zu entfernen, wurde der Schüsselinhalt vorsichtig durch ein Sieb gegossen, und aus diesem die Brut ins Wasser zurückgebracht. Nachdem sich der Vorgang aber zweimal in der beschriebenen Weise abgespielt hatte, liessen sich die Fischchen den ganzen Sommer hindurch nicht mehr zum Fressen in die Futterschüssel locken.

6. Herr H. Reeker sprach ferner über die Frage: **„Wie locken die Blumen die Insekten an?"**:

Die wichtige Rolle, welche die Insekten bei der Befruchtung der Blumen spielen, wird von keiner Seite mehr in Abrede gestellt. Noch lange nicht einig aber sind die Forscher über die Frage, wodurch das geflügelte Insekt zur Blume hingezogen wird. Die meisten Forscher, welche sich mit der Befruchtung der Blüten durch die Insekten beschäftigt haben, erblicken in der Farbe das hauptsächliche, wenn nicht das ausschliessliche Anziehungsmittel; das ist die Ansicht von Chr. C. Sprengel, Delpino, H. Müller, Ch. Darwin, Lubbock, Dodel-Port, Th. Barrois u. a. Indessen gestehen Müller und Delpino zu, dass auch der Blumenduft seine Anziehungskraft nicht verfehlt, und Nägeli, Errera und Gevaert heben gerade die wichtige Rolle des letzteren hervor. Von noch anderer Seite endlich wird das Anziehungsvermögen der Blütenfarben ganz geleugnet.

Neuerdings nun hat der bekannte Genter Forscher Felix Plateau**) sehr sinnreiche Untersuchungen zur Lösung der besprochenen Frage geliefert, indem er mit Georginen (Dahlia) experimentierte. Dieselben standen vor einer mit wildem Wein (Ampelopsis quinquefolia) bewachsenen 2 m hohen

*) Ebenda.

**) Bulletin de l' Académie royale de Belgique, sér. III, t. XXX, p. 466. Auszug im Biolog. Centralbl. Bd. XVI, S. 417.

Mauer und hoben sich mit ihren durchweg nach vorn, nach dem Lichte, geneigten Blütenständen sehr deutlich von dem grünen Hintergrunde ab. Daher wurden sie auch von zahlreichen Insekten besucht, obwohl diese in den Nachbargärten und einem angrenzenden freien Felde viele andere Blumen vorfanden; jedenfalls waren die Georginen nicht die einzige Art, welche sie anlockte. Unter den Insekten fielen besonders auf Hummeln (Bombus terrestris, B. hortorum, B. muscorum), eine Blattschneiderbiene (Megachile ericetorum) und Tagschmetterlinge (Vanessa urticae, V. atalanta, Pieris rapae.

Die Beobachtungsreihen Plateaus dauerten nach Schluss der nötigen Vorbereitungen eine volle Stunde.

Zunächst wollte er feststellen, ob eine Beeinflussung durch die auffällige Form der Georginenblüten vorliegt. Zu diesem Zwecke schnitt er aus rotem, violettem, weissem und schwarzem Papier vier kleine Quadrate von 8—9 cm Seitenlänge, versah sie mit einem Loch in der Mitte und brachte sie mit Insektennadeln so auf vier Blumenköpfen an, dass sie die rot-, rosa- oder lachsfarbigen Randblüten verdeckten und nur die gelblichen Röhrenblüten in der Mitte freiliessen. Gleichwohl besuchten die Insekten die also maskierten Blüten ebenso ruhig weiter, wie die zahlreichen unverhüllten Dahlien der Umgegend. Im ganzen fanden sich während der Beobachtungsstunde auf den vier verhüllten Blumen 30 Kerfe ein.

Als nun auch noch die Mittelblüten durch grüne oder weisse Papierkreise von 2—2½ cm Durchmesser verdeckt wurden, sodass von den Blumen überhaupt nichts mehr zu sehen war, flogen die Insekten unvermindert hinzu. Nach einigem Zaudern gelang es ihnen, ihren Rüssel oder gar den ganzen Körper unter die mittlere Papierscheibe zu drängen und den Honig zu holen.

Da diese Versuche auch bei mancher Variation stets dasselbe Resultat ergaben, zieht Plateau den Schluss, dass die Gestalt der Georginenblüte keine oder doch eine untergeordnete Rolle bei der Anlockung der Insekten bilde.

Die zweite Gruppe von Versuchen sollte die Frage entscheiden, ob die Blumenfarbe eine Anziehungskraft besitzt. Da das Farbenwahrnehmungsvermögen der Insekten wesentlich von dem des Menschen abweicht, so beugte unser Forscher dem Vorwurfe, dass die Insekten vielleicht das Kupfer- oder Anilin-Grün eines Papiers oder Zeuges von dem Grün des Weinlaubes unterscheiden könnten, dadurch vor, dass er zum Blenden der Blüten jetzt Weinlaub benutzte. Zunächst blendete er 20 Blütenköpfe durch Weinblätter mit kreisförmigem Ausschnitte derart, dass nur noch die mittleren Röhrenblüten sichtbar blieben. Trotzdem wurden diese unverändert von den Insekten besucht. Und als dann auch noch die gelben Scheibenblüten durch ein kleines grünes Blatt völlig verdeckt wurden, bekamen sie anscheinend noch denselben Besuch, wie die unmaskierten Blumen; doch sah man, dass den Tieren die Sache erschwert war; sie kamen, stutzten, machten Kehrt und kamen wieder, bis sie den Ausweg fanden, zwischen dem kleinen und grossen Weinblatte her zum Honig zu gelangen.

„Nach diesen (und anderen*) Ref.) Versuchen scheint es, dass wenigstens die beobachteten Insekten weder durch die Gestalt noch durch die Farbe der Blüten angezogen werden, und dass es besonders oder vielleicht ausschliesslich der Geruch ist, der sie leitet."

Die Schlüsse Plateaus fordern jedoch gewisse Einwände heraus. Zunächst kann man daran denken, dass die Insekten dorthin fliegen, wo sie Blumen zu finden gewöhnt sind. Obwohl Plateau diesen Einwand für die Hummeln nicht direkt abweisen mag, lehnt er ihn für die Schmetterlinge ganz ab und stellt ihn ausserhalb der Diskussion. Zweifellos aber hätte hier, wie auch von anderen Referenten betont worden ist, eine noch sorgfältigere Untersuchung Platz greifen dürfen. — Auch der Umstand, dass bei der Bedeckung der Blütenköpfe mit buntem Papier sich weit mehr Schmetterlinge als Hummeln einfanden, bei der Anwendung von Weinblättern aber das entgegengesetzte Verhältnis eintrat, hätte eine grössere Beachtung verdient.

Darf man also die beschriebenen Experimente Plateaus auch nicht als eine endgiltige Lösung der angeschnittenen Frage betrachten, so verdienten sie es doch, als Beispiel einer sinnreichen biologischen Forschung hier wiedergegeben zu werden.

Von Würmern durchlöcherte Iltis-Schädel.

Von Prof. Dr. H. Landois.

Herr Dr. Ulrich in Belecke übersandte uns die Schädel von Mustela putorius *L.* mit der Bemerkung, dass er in dortiger Gegend bei allen Iltissen Durchlöcherungen gefunden habe.

Es sind hier zwei Fragen zu beantworten: 1. Wodurch werden die Löcher erzeugt? und 2. Was sagt die Statistik über deren Vorkommen?

Die Löcher finden sich nur an den Teilen des Schädels, welche der Nasenhöhle zugänglich sind. Zahl und Grösse der Löcher sind sehr variabel.

Wir hatten sogleich vermutet, dass ein Wurmparasit der Urheber dieser Knochendurchbohrung, sei. Auch fanden wir bei mikroskopischer Untersuchung Teile eines Wurmes vor, die wir auf Filaroides mustelarum *van Beneden* bezogen. Um sicher zu gehen, schrieben wir an unser auswärtiges Sektionsmitglied Herrn Oberstabsarzt v. Linstow, der bald antwortete: „Göttingen, 3. III. 97. Die Veränderungen an den Schädelknochen beim Iltis und Steinmarder werden sehr wahrscheinlich auf den Parasitismus von Filaroides mustelarum zurückzuführen sein; wenigstens ist mir bekannt, dass die Anwesenheit des Parasiten das Wachstum der Knochen beeinflusst. Findet man beim Iltis die Stirn- und Nasenknochen unregelmässig aufgetrieben, so

---

*) Einmal waren alle Georginenblüten umhüllt; trotzdem kamen noch 36 Hummeln und 34 Schmetterlinge zum Besuche.

kann man mit Sicherheit darauf gehen, dass Filaroides mustelarum die Ursache ist. Der Parasit ist leicht zu übersehen, da er lebend blutrot ist und einem Blutgerinnsel gleicht. An frischen Iltisschädeln werden Sie ihn aber sofort entdecken."

Wir haben die Löcher nicht nur beim Iltis, sondern auch beim Stein- und Baummarder gefunden. Es müssten auch die übrigen Musteliden darauf untersucht werden: Hermelin, Wiesel, Nörz, Otter, Dachs u. s. w.

In der Sammlung unseres akademischen Museums finde ich einen Iltisschädel und einen Steinmarderschädel gleicher Art deformiert.

Unser Provinzialmuseum für Naturkunde besitzt ebenfalls nur zwei Stück, das eine vom Baummarder, das andere vom Iltis.

Prof. Dr. Nehring in Berlin schrieb mir, dass er die dortige umfangreiche Sammlung an Iltis- und sonstigen Musteliden-Schädeln auf meinen Wunsch durchgesehen, „aber nur 2 Exemplare mit den betreffenden Löchern in der Stirnpartie gefunden. Der eine ist ein Iltisschädel aus der Gegend von Pyrmont, der andere ein Schädel vom Edelmarder aus den Rheingegenden."

Prof. Dr. W. Blasius in Braunschweig will demnächst dem statistischen Vorkommen ebenfalls seine Aufmerksamkeit schenken und uns Mitteilungen machen.

Reinh. Hensel spricht in seiner Abhandlung „Craniologische Studien, Nova Acta 1881" auch über durchlöcherte Iltisschädel, führt aber die betreffenden Veränderungen auf Pentastomen zurück.

Auch ist nach von Linstow in der Nasenhöhle des Iltisses Distomum acutum *Leuckart* beobachtet worden.

Wir bitten unsere Mitglieder, uns möglichst viele und recht frische Marderschädel zur weiteren Untersuchung zusenden zu wollen.

Beobachtungen über das Vogelleben bei Iburg.

Von Knickenberg.

2. August 1896.

Im Sommer 1895 beobachtete ich in der Umgegend von Iburg 18 Paar Saxicola oenanthe *Bechst.*, dagegen kein Pärchen von Pratincola rubicola *Koch;* im Frühjahr 1896 fand ich nur ein Pärchen von Saxicola oenanthe auf dem Hagenberge (Plänerkalksteinbruch), dagegen an den verschiedensten Ecken etwa 20 Paar nistende Pratincola rubicola. Ob diese die ersteren vertreiben?

2. August 1896.

Dass eine Eule hartnäckig ihren Standort behauptet, zeigt folgender Vorfall: Im Februar 1896 gewahrte ich im Beisein eines Kollegen im obersten Gipfel einer auf der Höhe des Burghagens stehenden, unten abge-

zweigten Rottanne eine Eule, die teilweise durch die Zweige verdeckt war. Als am andern Tage die Eule noch genau so dasass, versuchten wir durch Klopfen an den Stamm und Händeklatschen sie zu vertreiben; jedoch vergebens, nichts rührte sich. Ebenso ging es an den folgenden Tagen, und wir glaubten, eine tote Eule hinge dort fest, was durchs Glas nicht genau zu erkennen war, uns aber zur Gewissheit wurde, als nach Verlauf von 14 Tagen, während welcher Zeit trotz Sturm und Regen der Vogel dieselbe Position einnahm, der Kollege mit einem Tesching auf sie schoss, dass wir die Kugel (9 mm) auf dem Gefieder aufschlagen hören konnten. Um des vermeintlichen Kadavers habhaft zu werden, nahm ich nach weiteren 8 Tagen meine Flinte, den Zweig abzuschiessen. Wie aber staunte ich (und ärgerte mich), als nicht nur der Zweig, sondern auch eine lebendige Eule herunterkam.

25. August 1896.

Heute schon bemerkte ich einen Zug von Charadrius pluvialis *L.* nachmittags 5 Uhr.

In den letzten Tagen ist in G.s Hühnerstall das anliegende monströse Hühnerei gefunden. Dasselbe besteht aus harter, rauher Kalkschale und hat die Form eines im Ei enthaltenen Kükens mit anhaftendem Dotter.

Wie diese Form entstanden sein kann, ist mir rätselhaft, da das Ei vollständig heil war, aber nichts wie Luft enthielt, sodass von einem „Umgeben", d. h. wie das fertige Ei von der Kalkmasse umgeben wird, nicht die Rede sein kann; auf eine „Vorstellung", einen „Eindruck" kann es auch nicht zurückgeführt werden, da jene Form nicht in den Bereich der Wahrnehmungen des Huhnes fällt.

5. September 1896.

Am 5. September 1896 beobachtete ich in dem hiesigen Burghagen (Hochbuchen etc., unter denen sich mit Tannenhecken eingefriedigte Promenaden schlängeln) ein Buchfinkenweibchen, Fringilla coelebs *L.*, das sich durch sein aufgeregtes Wesen bemerklich machte; ich nahm mir die Zeit — es war etwa 10 Uhr morgens — und sah nun, wie der Vogel emsig beschäftigt war, ein Nest zu bauen, und zwar leichtsinniger Weise in eine der ebengenannten, fast alleinstehenden leichten Tannen an einem Kreuzpunkte der Promenade, 1 m vom Boden, sodass ich alles deutlich und sofort sehen musste. Ein Männchen sah ich nicht; Menschen oder Tiere verkehrten dort nicht. Gegen Abend war das Nest fertig und regelrecht im stande. Am andern Morgen um 8 Uhr sass das Weibchen fest auf dem Neste; noch immer war kein Männchen in der Nähe.

Um 10 Uhr war der Vogel fort und im Nest lag ein warmes Ei von normaler Grösse und Farbe. Trotz aller sorgfältigen, keineswegs störenden Beobachtung war in den nächsten Tagen in der Nähe des Nestes kein Buchfink mehr zu sehen; verunglückt konnte er nicht sein.

Was konnte den Vogel veranlassen, so spät und ohne Männchen zu nisten? In dem Vogel hatte sich wohl nachträglich ein Ei entwickelt, und als er dieses wahrnahm, hat er genau nach dem ihm von der Natur vorge-

schriebenen Gesetze verfahren; er handelte gezwungen, ohne überlegt zu haben. Hätte er doch das Ei leicht loswerden können, ohne unnützer Weise ein regelrechtes, ja sogar hübsches Nest zu bauen, das er sofort verliess.

10. September 1896.

Im Sommer 1896 brachte mir ein Mädchen zwei junge, halbflügge Waldschnepfen, Scolopax rusticola *L.*, die sie in meinem Revier am Fusse des Dörenberges gefangen hatte. Ich brachte sie natürlich sofort zurück und weiss jetzt bestimmt, dass die jahraus jahrein sich in den Schluchten des Dörenberges aufhaltenden Schnepfen hier auch brüten.

25. September 1896.

Vom 14. bis 21. September 1896 wurden hiesige, in einem Hochwalde (dem offenen Holze) belegene, 150—200 m im Geviert haltende Fischteiche, 1½ km vom Orte, täglich mehrere Mal und zu verschiedenen Zeiten (zwischen morgens 7 bis nachmittags 4 Uhr) von einem Paar Fischadler, Pandion haliaëtus *Cuv.*, besucht. Die Vögel waren keineswegs übermässig scheu, erschienen plötzlich aus hoher Luft und hockten auf den trockenen Ästen eines der am Rande der Teiche stehenden Eichen auf. Weiter konnte ich nichts beobachten; mangels genügender Deckung und trotz 6—8stündigem Ansitzen ist es mir leider nicht gelungen, zu Schuss zu kommen.

25. September 1896.

Bis zum Sommer 1888 nisteten auf dem hiesigen Gefangenenturme wohl 10—12 Paar Dohlen, Corvus monedula *L.*, in unmittelbarer Nähe des Glockenstuhles. Ihnen wurden — weil sie angeblich an den Gartenfrüchten zu viel Schaden anrichteten — die Gelege fortgenommen, worauf die Vögel verschwanden. Bis heute sind keine wiedergekommen, zwar haben einige Male einzelne Pärchen es gewagt, den Turm zu umkreisen, strichen dann aber wieder ab.

Hierbei möchte ich einen sonderbaren Aberglauben, dem man im Sauerlande huldigt, erwähnen. Man meint nämlich, dass durch einen starken Ton (Schuss, Trommelschlag etc.) in der Nähe von Brutnestern die Küken in den Eiern getötet würden, und hängt deshalb z. B. bei Prozessionen, Schützenfesten etc. alte Töpfe, Sensen oder sonstiges klingendes Erz ans Nest, damit solches den Ton auffange und unschädlich mache. Wenn das wahr wäre, würden auf dem Glockenstuhle niemals Dohlen ausgekommen sein.

5. Oktober 1896.

Seite 21 des Jahresberichtes pro 1895/96 und auch in Westfalens Tierleben ist die Ansicht vertreten, dass der Schwarzspecht in Westfalen nicht brüte. So ungehörig es auch ist, wenn Anfänger gegen bewährte Altmeister streiten, gestatte ich mir doch anderer Ansicht zu sein und a) zu behaupten, dass der Schwarzspecht, Dryocopus martius *Boie*, zwischen 1868 und 1872 in

meiner Heimat, dem Rüthener Walde (Kruberg), genistet hat, und b) zu vermuten, dass er auch heute dort noch brütet.

In jener Zeit haben nämlich nachbarliche Schulgenossen mit Hülfe von Holzarbeitern aus dem Astloche einer alten Buche im Rüthener Walde ein Nest mit 4 ausgewachsenen Schwarzspechten ausgehoben. Ich erinnere mich klar und deutlich dieser schwarzen, fast rabengrossen Vögel mit roten Kopfplatten; ich habe geholfen, sie so bald als möglich totzufüttern. Eine Verwechselung mit Staren (Sprähen) ist ausgeschlossen.

Jene Schulkameraden, welche ich in diesem Sommer in unbeeinflussender Weise frug, haben mir unter genauer Beschreibung der Vögel dieses bestätigt. Um Gewissheit über meine ad b) genannte Vermutung zu erlangen, werde ich den nächsten Sommer dazu benutzen, im Rüthener Walde Nachforschungen anzustellen, über deren Ergebnis ich später Bericht erstatten werde.

Ich bemerke dazu, dass der Rüthener Wald wohl geeignet ist, den Schwarzspecht zum Ansiedeln zu veranlassen. In einer Grösse von 1—2 Stunden im Durchmesser zieht er sich südlich des Möhnethals von Warstein bis Brilon. Zwischen dem Walde und den Ortschaften liegen grosse Felder und Thäler, gegen die er des Schwarzwildes etc. wegen eingefriedigt ist. Belebte Verkehrsstrassen führen nicht hindurch, und ein Spaziergänger ist kaum darin zu finden. Holzhauer und Holz fahrende Bauern sind die einzigen, die darin verkehren; Jagden werden jährlich nur 3—4 abgehalten. Ruhe ist also dort vorhanden.

Der Wald ist städtisch; Raubbau ist nicht getrieben, sodass noch alte Riesen dort anzutreffen sind. Und dass nähere Beobachtungen dort noch nicht gemacht sind, mag seinen Grund darin haben, dass von den Einheimischen dort niemand „zum Spass“ in den „grossen Wald“ geht, und auswärtige Forscher wegen der Abgelegenheit in jene Gegend nicht gekommen sind.

5. Oktober 1896.

An hier brütenden Vögeln habe ich bis jetzt 75 Arten festgestellt und ausserdem an Gästen 24 Arten beobachtet, darunter als seltene Erscheinungen: Nucifraga caryocatactes *Temm.* auf dem Winterstrich; Clivicola riparia *L.* ein Pärchen, in einer Sandgrube brütend; Fulica atra *L.*, ein ♀ im Winter 1895/96 auf dem Mühlenteiche; Numenius arcuatus *Lath.*, auf dem Winterstrich; Sterna hirundo *L.*, im Sommer 1895 in ganz ermattetem Zustande im freien Felde gefangen; Colymbus fluviatilis *Funst.*, im Winter 1885/96 einige Exemplare auf dem Mühlenteiche; Pandion haliaetus *L.*, oben schon näher erörtert.

Zweiundzwanzigste Fortsetzung der laufenden Geschenkliste der Zoolog. Sektion.

Von Prof. Dr. H. Landois.

2366. Fulica atra; Rentei-Eleve Ferd. Frerich auf Schloss Westerwinkel bei Herbern.
2367. Kleines Hühnerei; Albert Elsberg.
2368. Kleines Hühnerei; Max Löwenstein.
2369. Kleines Hühnerei; Heinr. Volmer.
2370. Vierbeiniges Hühnchen; Salinen-Inspektor Jesse bei Rheine.
2371. Brachvogel; Chr. Rath in Sassenberg.
2372. Katzenbär; Dr. Schulten.
2373. Indische Manguste im Kampf mit der Brillenschlange; Dr. Schulten.
2374. Mus rattus; Th. Nopto in Seppenrade.
2375. Nachtschwalbe; Bernh. Simons.
2376. Weisser Maulwurf; C. Diedrich in Hohenfelde bei Wiedenbrück.
2377. Wespennest; Th. Föller in Horstmar.
2378. Totenkopf-Raupe; Sprickmann-Kerckerinck.
2379. Verwachsene Rippen vom Hausschwein; Metzgermeister Tintrup.
2380. Vier kleine Hühnereier; Weinberg.
2381. Ringelnatter; Viereck.
2382. Ringelnatter; Scheffler.
2383. Dreibeiniges Kalb; Oberlehrer Dr. Meyer in Cleve.
2384. Shlips aus Klapperschlangenhaut; Cl. Vonnegut.
2385. Schwarze Mollmaus; Hubert Kleinhaus.
2386. Kreuzotter; F. Cortain.
2387. Blindschleiche; Sander.
2388. Blindschleiche; Vogelsang.
2389. Sperber; Hub. Roer.
2390. Subfossiles Rentiergeweih; Möllers in Telgte.
2391. Fliegender Fisch; Dr. Wilms.
2392. Schweinezähne und Ziegenhorn aus dem Breul; Sanitätsrat Dr. Vormann.
2393. Versteinerte Muscheln; Sanitätsrat Dr. Vormann.
2394. Zwei Kolibris; Fräulein Wunderlich.
2395. Waldohreule; Chr. Rath in Sassenberg.
2396. Wasserhuhn; Büchsenmacher Beermann.
2397. Grosses Hühnerei; Heinr. Prümers in Burgsteinfurt.
2398. Feldhuhn mit monströsem Schnabel; Freiherr von Romberg in Buldern.
2399. Kaninchen mit monströsen Schneidezähnen; Freiherr von Romberg.
2400. Siebenschläfer; Lehrer P. H. Höcker in Borgholzhausen.
2401. Seeteufel; Gasthofsbesitzer van den Bergh in Emden.
2402. Sperbermännchen; Rentmeister Trömpert in Vornholz bei Ostenfelde.
2403. Zahlreiche Schädel, Vogelbälge etc.; Frau Wwe. Baurat Pietsch.
2404. Nest von Lasius fuliginosus; Kaplan Tellen in Rheine.

2405. Schwarzer Dompfaff; Amtmann Lambateur in Werne.
2406. Kleine Sumpfschnepfe; Anstreicher Dalmoeller.
2407. Turmfalk; F. Vahlhaus in Wadersloh.
2408. Grauspecht; derselbe.
2409. Monströses Hühnerei; Amtsgerichtssekretär Knickenberg in Iburg.
2410. Abnormes Hühnerei; Albert Elsberg.
2411. Abnormes Hühnerei; Regierungsrat Schröder.
2412. Bergfink; Landrat Graf Spee in Wesel.
2413. Schweinchen mit 2 Köpfen; Th. Bockhorst-Stuchtei in Oelde.
2414. Versteinerter Fisch aus den Baumbergen; Bildhauer Feldmann.
2415. Mammutstosszahn von Amelsbüren; H. Tintrup.
2416. Fossiler Zahn eines Riesenhaies; Apotheker Wulff.
2417. 8beiniges Schweinchen; Photograph Rosenberg in Herford.

Allen freundlichen Gebern, die unsere Vereinsbestrebungen durch Geschenke förderten, sagen wir hiermit unsern herzlichsten Dank!

Mitglieder-Verzeichnis.*)

(Stand am 1. August 1897.)

A. Ehren-Mitglieder.

1. von Hagemeister, Exc., Oberpräsident a. D., in Clausdorf b. Stralsund.
2. von Heeremann, Dr. Cl. Freiherr, Regierungsrat a. D.
3. von Homeyer, Alexander, Major a. D., Greifswald.
4. Ostrop, Dr., in Bruch b. Recklinghausen.
5. Rade, E., Rechnungsrat, in Braunschweig.
6. Studt, Exc., Oberpräsident der Provinz Westfalen.
7. von Viebahn, Oberpräsidialrat.
8. Wiepken, Direktor des Grossherzogl. Museums in Oldenburg (gestorben).

B. Ordentliche Mitglieder.

9. Adolph, Dr., Professor in Elberfeld.
10. Ahlert, Tierarzt in Rheinberg am Niederrhein (gestrichen).
11. Ahrmann, stud. phil.
12. Altum, Dr., Geh. Regierungsrat, Professor in Eberswalde.
13. Apffelstaedt, prakt. Zahnarzt.
14. Austermann, Karl, Maler.
15. Averdiek, Oberlehrer (gestrichen).
16. Bause, stud. rer. nat.
17. Becker, Wilh., Turnlehrer.
18. Beecken, K., Bildhauer (gestrichen).
19. Beykirch, J., stud. rer. nat.
20. Bierwirth, G., in Essen.
21. Bischoff, Dr., Oberstabsarzt i. Graudenz.
22. Blasius, Dr. W., Geh. Hofrat, Professor i. Braunschweig.
23. Blume, Tierarzt i. Gernsheim (ausgetreten).
24. Blumensaat, Lehrer in Annen.
25. Bockhorn, Oberlehrer in Solingen.
26. Bohn, Th., Fabrik-Betriebsleiter.
27. Böhr, Seminarlehrer in Bederkesa bei Geestemünde.
28. Borgas, L., Oberlehrer in Meppen.
29. Bothen, stud. rer. nat.
30. Brand, R., Eisenbahnsekretär.
31. Braun, Zeug-Lieuten. i. Königsberg.
32. Brennecke, W., Eisenbahnsekretär.
33. Brockhausen, stud. rer. nat.
34. Brost, Tierarzt.
35. Brüggemann, Gymnasiallehrer in Telgte.
36. Burlage, Kaufmann in Telgte.
37. Busche-Münch, Freiherr von dem, in Benkhausen bei Alswede.
38. Busenbender, stud. rer. nat.
39. Busmann, Gymnasial-Professor.
40. Capito, W., Buchhändler.
41. Clemen, A., Reichsbank-Kassierer.
42. Dahlhoff, B., Kaufmann.
43. Daniel, Joh., stud. rer. nat.
44. Daniel, Sev., stud. rer. nat.
45. Dierickx, Rechtsanwalt.
46. Dobbelstein, Kgl. Regier.- u. Forstrat in Minden (gestorben).
47. Engelsing, Apotheker in Altenberge (gestorben).
48. Espagne, B., Stein- u. Buchdruckerei-Besitzer.
49. Espagne, W., Agent.
50. Essing, J., cand. rer. nat.
51. Essing, L., Buchhändler.

*) Bei den in Münster wohnenden Mitgliedern ist die Ortsbezeichnung nicht angegeben.

52. Evens, Kaufmann in Telgte.
53. Feibes, G., Kaufmann.
54. Feibes, L., Kaufmann.
55. Feldhuss, Tierarzt.
56. Finger, Dr. L., Oberlehrer in Iserlohn (gestrichen).
57. Finkenbrink, Tierarzt.
58. Florien, C., stud. rer. nat.
59. Förster, Dr., Generalarzt.
60. Forch, Dr., in Darmstadt (ausgetreten).
61. Franke, Albert.
62. Freimuth, Kanzleirat (gestorben).
63. Freitag, Gymnasiallehrer in Telgte.
64. Fricke, Dr., Untersuchungschemiker in Hagen.
65. Funke, G., stud. rer. nat.
66. Füchtenbusch, Heinrich.
67. von Fürstenberg, Freiherr, in Eresburg bei Marsberg.
68. Gosebruch, Dr., Arzt in Langen-Schwalbach.
69. Grosse, Postkassierer in Neuss.
70. Grosse-Bohle, Dr., Schuldirektor in Dortmund.
71. Grosse-Bohle, H., stud. rer. nat.
72. Haase, Max, Eisenbahnsekretär.
73. Haber, K., stud. rer. nat.
74. Hagen, stud. rer. nat.
75. Hartmann, Kgl. Polizei-Kommissar in Aachen.
76. Hartmann, C., prakt. Zahnarzt.
77. Hausmann, F., Apotheker in Melle.
78. Heck, L., Graveur.
79. Hecker, Dr., Chemiker in Danzig.
80. Heep, J., stud. rer. nat.
81. Hegemann, Fritz, Kaufmann.
82. Hemkendreis, Gymnasiallehrer in Telgte.
83. Hemmerling, Apotheker in Bigge.
84. Hennig, K., Oberlehrer in Siegen.
85. Hirschfelder, Phil., Kaufmann.
86. Hölker, Dr., Regier.- u. Geh. Medizinalrat.
87. Höllmer, J., Kaufm. in Borghorst.
88. Hoffschulte, E., Weinhändler.
89. Holtmann, Lehrer a. D.
90. Honert, Provinzial-Rentmeister.
91. Hornschuh, Realschullehrer i. Unna.
92. Hüffer, Ed., Verlagsbuchhändler.
93. Hüffer, Wilh., Gutsbesitzer.
94. Hülswitt, B., Photograph.
95. Isfort, Dr., prakt. Arzt in Telgte.
96. Junk, Kasimir, Kaufm. (gestrichen).
97. Kaden, Oberrossarzt.
98. Kanzler, Dr., Badearzt in Rothenfelde.
99. Karsch, Dr. W., Assistent am hygien. Institut in Hamburg.
100. Kaul, W., Hauptsteueramts-Assistent in Berlin (ausgetreten).
101. Klee, Dr. phil., in Köln a. Rh. (ausgetreten).
102. Klein, Albert, Apotheker.
103. Klocke, Ed.
104. Knickenberg, Amtsgerichtssekretär in Iburg.
105. Koch, R., Präparator.
106. Köhler. Dr. W., Oberlehrer i. Siegen.
107. Kolbe, J. H., Kustos am Kgl. Zoolog. Museum in Berlin.
108. König, Dr., Professor.
109. Kopp, Dr., Untersuchungschemiker.
110. Kraus, A., Vergolder.
111. Krings, Tierarzt in Köln a. Rh.
112. Kröger, Ant., stud. rer. nat.
113. Kröger, Phil., Postsekretär (gestrichen).
114. Krome, Premier-Lieutenant.
115. von Kunitzki, Apotheker.
116. Landois, Dr. H., Professor.
117. Landois, Dr. L., Geh. Medizinalrat, Professor in Greifswald.
118. Langenberg, Dr. phil. in Osnabrück (ausgetreten).
119. Laudenbach, Karl, stud. rer. nat. in Würzburg.
120. Lauff, Rossarzt in Bruchsal (Baden).
121. Lauten, Kaufmann.
122. Lehmann, Dr., Oberlehrer in Siegen.
123. Leimbach, Dr., Professor u. Realgymnasialdirektor in Arnstadt.
124. Lemke, Tierarzt.

125. Lenz, Dr. W., Apotheker in Wiesbaden.
126. Lienenklaus, Rektor in Osnabrück.
127. Lindau, Dr. G., Privatdocent für Botanik in Berlin.
128. Lindemann, Dr., Oberstabsarzt.
129. Linstow, Dr. v., Oberstabsarzt in Göttingen.
130. Lippe, Franz, Kaufmann.
131. Löffken, Baudirektor.
132. Loske, Tierarzt.
133. Mack, Eugen, Ober-Postdirektions-Sekretär in Dortmund.
134. Meyer, F., Oberlehrer in Oberhausen.
135. Meyer, Ludw., Kaplan in Bersenbrück.
136. Meyer, W., stud. rer. nat.
137. Meyhöfener, Droguerie-Besitzer.
138. Michels, P., stud. rer. nat.
139. Middel, stud. rer. nat.
140. Mierswa, Oberrossarzt.
141. Modersohn, Stadtbaumeister in Unna.
142. Mohr, cand. math. (gestrichen).
143. Mögenburg, Dr. Jul., Assistent am chem. Laboratorium der Königl. Akademie.
144. du Mont, stud. rer. nat.
145. Morsbach, Dr., Geh. Sanitätsrat in Dortmund.
146. Müller, F. W., Generalagent in Bielefeld.
147. Murdfield, B., Apotheker.
148. Nieling, Gust., Lehrer in Röhlinghausen (Westf.).
149. Nopto, Th., Kaufm. i. Seppenrade.
150. Ohm, Heinr., stud. rer. nat.
151. Overkamp, Landmesser (ausgetret.).
152. Pietsch, Kgl. Baurat a. D. (gestorben).
153. Pitz, stud. rer. nat.
154. Quabeck, Oberrevisor.
155. Raatz, Dr., Agrikultur-Botaniker in Kl. Wanzleben.
156. Reeker, A., Zolleinnehmer I. Kl. in Sassnitz auf Rügen.
157. Reeker, H., Assistent am zoolog. u. anatom. Museum der Akademie.
158. Reimann, Jul., stud. rer. nat.
159. Reineke, C., stud rer. nat. (gestorben).
160. Reiss, Dr., Chemiker in Tharandt (ausgetreten).
161. Reitz, Dr. phil. (gestrichen).
162. v. Renesse, Versicherungsdirektor.
163. Renne, Herzogl. Oberförster auf Haus Merfeld b. Dülmen.
164. Riefenstahl, Hans, stud. med.
165. Rietbrock, stud. rer. nat.
166. de Rossi, Postverwalter in Neviges.
167. von Saint-Paul, Hauptmann.
168. Salzmann, Dr. med., Zahnarzt.
169. Sandmann, stud. rer. nat.
170. Scheffer-Boichorst, Geh. Oberregierungsrat, Oberbürgermeister a. D.
171. Scherner, Apotheker.
172. Scheubel, Fr., Oberlehrer in Fulda.
173. Schneider, Jak., Eisenbahnsekretär.
174. Schnurbusch, Ignaz, stud. rer. nat.
175. Schöningh, H., Buchhändler und Verleger.
176. von Schorlemer-Sonderhaus, Freiherr, in Ahaus.
177. Schriever, Domkapitular in Osnabrück.
178. Schuler, W., stud. rer. nat.
179. Schulte, C., stud. rer. nat.
180. Schulten, Dr., Chemiker.
181. Schultz, Ferd., Kaufmann.
182. Schulz, Oberstlieutenant z. D.
183. Schuster, Kgl. Oberförster in Ruda, Post Górzno (W. Preussen).
184. Schütte, Fr., Lehrer an der Kgl. Maschinenbauschule in Gleiwitz (O. Schlesien).
185. Schwarzenberg, Regierungspräsident (gestorben).
186. Schwering, H., Buchhalter.
187. Seemann, W., Lehrer in Osnabrück.
188. Steckelberg, Oberlehrer in Witten.
189. Steinbach, Dr., Veterinär-Assessor.
190. v. Stralendorff, Prem.-Lieutenant.
191. Tenckhoff, Dr., Prof. in Paderborn.

192. Terlunen, W., stud. rer. nat.
193. Thiele, F., Kgl. Wasserbauinspektor in Meppen.
194. Thier, Gustav, Gutsbesitzer, Haus Nevinghof bei Beelen (Kr. Warendorf i. W.)
195. Timpe, H., stud. rer. nat.
196. Traeger, Hauptmann.
197. Tümler, B., Pastor in Vellern bei Beckum.
198. Tümler, H., Kataster-Kontrolleur a. D.
199. Uffeln, Landrichter in Hagen.
200. Ullrich, Tierarzt u. Schlachthausverwalter.
201. Volmer, Kreistierarzt in Hattingen.
202. Vormann, Dr., Sanitätsrat, Kreiswundarzt.
203. Vornhecke, Dr., Arzt.
204. Welsch, Justizrat.
205. Wernze, Theod., stud. rer. nat.
206. Werth, Apotheker.
207. Westhoff, Dr. Fr., Privatdocent für Zoologie (gestorben).
208. Wibberich, Schulte, Gutsbesitzer in Sünnighausen bei Oelde.
209. Wickmann, Dr. phil.
210. Wiekenberg, Adolf, Kaufmann.
211. Wiemeyer, B., Naturalist in Warstein (Kreis Arnsberg).
212. Wiese, Karl, stud. rer. nat.
213. Wilms, Dr. Fr.
214. Wingendorf, Faktor der Westf. Vereinsdruckerei.
215. Wiesmann, H., in Saarbrücken.
216. Wohlmuth, Landmesser.
217. Wulff, Apotheker.
218. Zumbusch, F., Oberrentmeister in Dortmund.

C. Korrespondierende Mitglieder.

219. Adler, Dr. H., in Schleswig.
220. Becker, Rich., Landwirt in Hilchenbach.
221. Blasius, Dr. R., Professor in Braunschweig.
222. Boeselager, Freiherr Ph. von, auf Haus Nette bei Bonn.
223. Borcherding, Lehrer in Vegesack.
224. Borggreve, Professor Dr., Oberforstmeister in Wiesbaden.
225. Brischke, Hauptlehrer in Langfuhr bei Danzig.
226. Buddeberg, Dr., Direktor in Nassau.
227. Delius, Kaufmann in Kalkutta.
228. Hartert, Ernst, Direktor d. Tring-Museums, Tring b. London.
229. Hesse, Paul, Kaufmann in Venedig.
230. Hupe, Dr., Oberlehrer in Papenburg.
231. Karsch, Dr., Ferd., Professor der Zoologie und Kustos in Berlin.
232. Knauthe, Karl, Landwirt in Schlaupitz, Kr. Reichenbach in Schlesien.
233. Kuegler, Dr., Oberstabsarzt in Wilhelmshaven.
234. Lorsbach, Kapitän in Lippstadt.
235. Lubbock, Sir John W., Vice-Kanzler der Universität in London.
236. Melsheimer, Oberförster in Linz.
237. Meyer, Dr. August, Oberlehrer in Cleve (gestorben).
238. Moebius, Dr. K., Geh. Regierungsrat und Direktor des Kgl. Zoolog. Museums in Berlin.
239. Müller, Dr. Fr., Arzt in Blumenau (Brasilien) († 21. V. 97).
240. Paschke, Regierungsrat in Berlin.
241. Plateau, Dr. Fel., Professor in Gent.
242. Quapp, Dr., Direktor in Leer.
243. Ritgen, Fr., in Singapore.
244. Schacht, Lehrer a. D. in Belfort bei Detmold.
245. Westermeier, Pastor in Haarbrück bei Beverungen.
246. Zoological Society of London.