

XXVII. Jahres-Bericht
der
Zoologischen Sektion

des
Westfälischen Provinzial-Vereins für Wissenschaft
und Kunst

für das Etatsjahr 1898—99.

Vom
Sekretär der Sektion
Dr. H. Reeker.

Münster.

Druck der Regensberg'schen Buchdruckerei.

1899.

XXVII. Jahresbericht der Zoologischen Sektion

des
Westfälischen Provinzial-Vereins für Wissenschaft und Kunst
für das Rechnungsjahr 1898/99.

Vom
Sekretär der Sektion
H. Reeker.

Vorstands-Mitglieder.

1. In Münster ansässige:

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

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 in Belfort bei Detmold (Lippe).
Tenckhoff, Dr. A., Professor in Paderborn.
Werneke, H., Ober-Bergamts-Markscheider in Dortmund, Vor-
sitzender des „Naturwissenschaftlichen Vereins Dortmund“.

Verzeichnis

der als Geschenke eingegangenen Schriften:

a. Vom Herrn Prof. Dr. H. Landois:

1. Bachmann, Ein Fall von lebenden Fliegenlarven im menschlichen Körper. 1898. Sep.
2. Bachmann, Der Dyessche Aderlass in Theorie und Praxis. 1898. Sep.
3. Die San José-Schildlaus (*Aspidiotus perniciosus Comst.*). Denkschrift, herausgegeben vom Kaiserl. Gesundheitsamt. Berlin 1898.
4. W. W. Normann, Dürfen wir aus den Reaktionen niederer Tiere auf das Vorhandensein von Schmerzempfindungen schliessen? Bonn 1897. Sep.
5. Charles Janet, Études sur les fourmis, les guêpes et les abeilles. Note 16. Limites morphologiques des anneaux post-céphaliques et Musculature des anneaux post-thoraciques chez la *Myrmica rubra*. Lille 1897.
6. G. Brandes, Giebt es im Tierreich assimilierende Gewebe? 1898. Sep.
7. Karl Möbins, Über den Umfang und die Einrichtung des zoolog. Museums in Berlin. 1898. Sep.
8. W. von Nathusius, Über die Gestaltungsursachen der Haare, der Eischalen, der Molluskenschalen und der Hartingschen Körperchen. 1898. Sep.
9. Krass u. Landois, Lehrbuch für den Unterricht in der Zoologie. 5. Auflage. 1898.
10. Arnold Graf, On the use and properties of a new fixing fluid (chrome-oxalic). 1898. Sep.
11. Richard J. Anderson, Some notes on the manus of the Dugong. 1898. Sep.
12. Richard J. Anderson, Note on a Diastema between Molars and Premolars in an Ox. 1898. Sep.
13. Arnold Graf, Hirudineen-Studien. 1898. Sep.
14. Benno Wandolleck, Die Stethopathidae, eine neue flügel- und schwingerlose Familie der Diptera. 1898. Sep.
15. Report of the Secretary of Agriculture. Washington 1898.
16. Ernst Haeckel, Über unsere gegenwärtige Kenntnis vom Ursprunge des Menschen. Bonn 1898.
17. H. Lohmann, Das Gehäuse der Appendicularien. Kiel 1899. Sep.
18. W. von Laer, Betrachtungen über die Einführung des neuen Anerbengesetzes. 1898.
19. U. S. Departement of Agriculture. Division of Biological Survey. Bulletin Nr. 9. Cuckoos and Sherikes. 1898.
20. — — Bull. Nr. 10. Life Zones and Crop Zones of the United States. 1898.

b. Vom Herrn Karl Knauthe:

1. Die Fischzuchtanstalt Thalmühle bei Frankfurt a. O. 1898. Sep.
2. Untersuchungen über Verdauung und Stoffwechsel der Fische. I. 1897. Sep.
3. Der Kreislauf der Gase in unsern Gewässern. 1898. Sep.
4. Zur Untersuchung der Fischfuttermittel. 1898. Sep.
5. N. Zuntz, Über die Verdauung und den Stoffwechsel der Fische (nach Versuchen von Herrn Karl Knauthe). 1897.
6. N. Zuntz, Die Bedeutung der Fische in Natur und Menschenleben. Sep.

c. Vom Baumberge-Verein:

Fritz Westhoff, Balladen.

d. Vom Herrn Landrichter Karl Uffeln:

1. Zur Naturgeschichte von *Amphidasis Betularius L.* ab. *Double-dayaria Mill.* 1898. Sep.
2. Eine *Deiopeja Pulchella L.* in Westfalen. 1898. Sep.

e. Vom Herrn A. von Renesse:

Die Krankheiten des Pferdes, deren Heilung u. Verhütung. Leipzig 1898.

f. Vom Herrn Prof. Dr. Rudolf Blasius:

1. Bericht über den IX. internat. Kongress für Hygiene und Demographie, gehalten in Madrid vom 10.—17. April 1898, und hygienische Schilderungen aus Spanien. 1898. Sep.
2. † Johannes Ernst Wilhelm Pietsch. Sep.
3. † Heinrich Gätke. Sep.

g. Vom Herrn Dr. H. Reeker:

1. Beiträge zur Cyklopie. Münster 1898.
2. Zum Gedächtnis und Gehör der Fische. 1898. Sep.
3. Mehrere andere Arbeiten.

Verzeichnis

der von der Sektion gehaltenen Zeitschriften etc.

Naturwissenschaftliche Rundschau.

Zoologischer Anzeiger.

Zoologisches Centralblatt.

Biologisches Centralblatt.

Zoologischer Garten.

Transactions and Proceedings of the Zoological Society of London.

Korrespondenzblatt der Deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte.

Zeitschrift des Ornithologischen Vereins in Stettin.

Deutsche Entomologische Zeitschrift.

Berliner Entomologische Zeitschrift.

Die palaearktischen Schmetterlinge u. ihre Naturgeschichte. Bearbeitet von
Fritz Rühl, fortgesetzt von Alexander Heyne.

Ganglbauer, Die Käfer Mitteleuropas.

Tümpel, Die Geradflügler Mitteleuropas.

Die Zoologische Sektion besitzt ausserdem in ihrer Bibliothek sämtliche eingelaufenen Schriften der auswärtigen naturwissenschaftlichen Vereine, mit denen der Westf. Prov.-Verein den Schriftenaustausch vermittelt.

Rechnungsablage

der Kasse der Zoologischen Sektion pro 1898/99.

Einnahmen:

Bestand aus dem Vorjahre	450,60 Mk.
Beiträge der Mitglieder pro 1899	426,00 "
Anteil der Botanischen u. Anthropol. Sektion an den Insertionskosten der Sitzungen	44,40 "
Branntweinsteuer-Rückvergütung für Alkohol für das Provinzial-Museum	2,70 "
Erlös aus Geschenken von Mitgliedern	82,50 "
Zusammen	1006,20 Mk.

Ausgaben:

Für Museumszwecke	38,80 Mk.
„ Bibliothekszwecke	21,50 "
„ Zeitschriften und Jahresbeiträge	119,75 "
„ Zeitungsanzeigen	87,55 "
„ Drucksachen	117,53 "
„ Briefe, Botenlöhne u. s. w.	55,93 "
Zusammen	441,06 Mk.
Bleibt Bestand	565,14 Mk.

H o n e r t.

Dr. Willi Karsch †.

Im Frühjahr traf uns die Trauerbotschaft, dass unser lieber, treuer Vereinsgenosse und Freund Dr. Willi Karsch in Hamburg seinem lang-jährigen Lungenleiden erlegen sei.

Wilhelm Karsch wurde als Sohn unsers noch in treuer Erinnerung stehenden Mitgliedes, des weiland Geheimen Medizinalrates Professor Dr. A. Karsch am 10. März 1864 zu Münster i. W. geboren. Unter der Anleitung seines Vaters, welcher dank seinem erstaunlichen Wissen und Gedächtnis vor der Neuorganisierung der Kgl. Akademie daselbst in sämtlichen Fächern der Naturwissenschaften unterrichten konnte, gewann unser Freund während seiner Gymnasialstudien eine so umfassende und gründliche naturwissenschaftliche Vorbildung, wie sie nur in ganz seltenen Fällen ein junger Musensohn auf die Universität mitbringt. Obwohl Karsch von Jugend auf eine besondere Vorliebe für die zoologische Wissenschaft gezeigt hatte, wandte er sich doch aus anderen Gründen auf der Universität dem Fachstudium der Chemie zu, welche ihm auch den Jenaer Doktorhut einbrachte.

In die Praxis trat Karsch zuerst als Assistent an der Agrikulturchemischen Versuchsstation zu Münster, während welcher Zeit er auch die Staatsprüfung für Nahrungsmittelchemiker bestand. Nachdem er sodann kurze Zeit bei einem Privatchemiker in Bonn thätig gewesen, ging er als Assistent nach der Molkerei-Lehranstalt des Herrn Prof. Vieth in Hameln. Auf die Dauer vermochte ihn aber diese Thätigkeit nicht zu befriedigen, und so folgte er einem Rufe als Assistent an das Hygienische Institut der Stadt Hamburg, dem er fortan treu blieb. Hier führte er besonders die Kontrolle über den Buttermarkt bei der Zollbehörde.

Als wissenschaftliche Früchte seiner chemischen Thätigkeit sind folgende Arbeiten*) zu nennen:

1) „Beiträge zur Kenntnis des Dextrose- und Lävulosegehaltes des Honigs, Stärkesyrups und Stärkezuckers, sowie vergärender Moste, Rohrzuckerlösungen und Süssweine.“ Inaug.-Diss. 1894.

2) „Ein Beitrag zur Kenntnis der Bestimmung der flüchtigen Fettsäuren nach der Methode Leffmann-Beam.“ Chemiker-Zeitung 1896, Bd. 20, S. 607.

3) „Über niedrige Reichert-Meisslische Zahlen bei Butterfetten.“ Milch-Zeitung 1896, Bd. 24, S. 828.

4) In Gemeinschaft mit K. Farnsteiner: „Ein Beitrag sowie ein Vorschlag zur Kontrolle der Butter.“ Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel 1898, Bd. 1, S. 16.

*) Bei der Zusammenstellung dieser Arbeiten, wie überhaupt der chemischen Laufbahn des Verstorbenen unterstützte mich Herr Dr. A. Bömer in liebenswürdiger Weise, wofür ich auch an dieser Stelle herzlichen Dank sage. Rk.

Karsch war ferner seit Gründung der „Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel, sowie der Gebrauchsgegenstände“ ihr eifriger Mitarbeiter als Referent für die Kapitel Zucker und Cerealien.

Wenngleich Karsch durch seine Berufsthätigkeit sehr stark in Anspruch genommen war, bewahrte er der Zoologie ein warmes Interesse bis zum Tode. Er wohnte, wenn er in Münster war, fast regelmässig unsern Sitzungen bei und weilte mit Vorliebe auf dem Zoologischen Garten und im Provinzialmuseum. Gar manche schöne Beobachtung verdanken ihm die hiesigen Fachzoologen, durch manches hübsche Sammlungstück ist sein Name im Museum verewigt.

Was uns aber besonders an Karsch fesselte, das war sein goldenes Herz. Er war ein Mann ohne Falsch und Tadel, von schrankenloser Herzengüte und seltener Bescheidenheit. Um so weniger vermochten wir uns in den letzten Jahren mit dem Gedanken vertraut zu machen, dass wir ihn durch ein heimtückisches Lungenleiden verlieren sollten; und als nun schliesslich von seinem Bruder die Kunde kam, dass Willi Karsch am 13. April d. J. in Hamburg entschlafen sei, deuchte sie jedem wie ein böser Traum. Lange Zeit hat es gekostet, uns an den Gedanken zu gewöhnen, dass unser unvergesslicher Freund schon in der Blüte seiner Jahre zum ewigen Schläfe auf dem Ohlsdorfer Friedhofe in Hamburg gebettet wurde.

Münster, am 20. Juli 1899.

Hermann Reeker.

Im Laufe des Vereinsjahres 1898/99 hielt die Zoologische Sektion in Gemeinschaft mit der Anthropologischen und Botanischen ausser einer Generalversammlung 10 wissenschaftliche Sitzungen ab. Aus den Sitzungsberichten des Protokollbuches heben wir folgendes hervor. *)

Sitzung am 29. April 1898.

Anwesend 15 Mitglieder und 18 Gäste.

1. Herr Prof. Dr. H. Landois hielt einen gemeinverständlichen Vortrag über die **San José-Schildlaus**, den er durch zahlreiche Zeichnungen und Präparate erläuterte.

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

2. Derselbe besprach in ausführlicher Rede **die landschaftlichen Schönheiten der Stadt Münster**. (Der Vortrag kam in den Tageszeitungen zum Abdruck.)

3. Herr Dr. H. Reeker referierte in eingehender Weise über die geistreichen Versuche, welche A. Bethe zur Lösung der Frage angestellt hat: „**Dürfen wir den Ameisen und Bienen psychische Qualitäten zuschreiben?**“

4. Herr Prof. Dr. H. Landois demonstrierte einen **Bastard zwischen Ringeltaube, Columba palumbus L., und Haus- taube, C. livia L.** Im Laufe der Jahre wurden auf dem Zoologischen Garten wiederholt derartige Mischlinge gezüchtet.

5. Herr Lehrer Plümpe in Bocholt teilte mit, dass dort die erste **Nachtigall** am 26. April geschlagen habe, ferner dass die **Turmschwalben** am 27. April angekommen seien.

6. Herr Dr. H. Reeker sprach über den **Winterschlaf des Murmeltieres**:

Über den Winterschlaf im allgemeinen und den des Murmeltieres im besonderen, über die Physiologie des Stoffwechsels und der Wärme bei diesen Tiere im Zustande des Wachens und des Schlafens hat R. Dubois*) ein eingehendes Werk veröffentlicht. Die wichtigsten Resultate dieser wertvollen Arbeit mögen im folgenden ganz kurz aufgeführt werden, soweit sie ohne tiefere anatomisch-physiologische Bildung verständlich sind.

Der Winterschlaf lässt sich von dem gewöhnlichen Schläfe nicht scharf scheiden, und dementsprechend kann man auch keine scharfe Grenze zwischen eigentlichen Winterschläfern und den übrigen Tieren ziehen. So halten die ersteren in domestiziertem Zustande keinen Winterschlaf, andererseits verfallen viele Tiere im Winter in einen Zustand, welcher dem eigentlichen Winterschlaf nur angenähert ist.

Das Murmeltier bietet das Beispiel eines echten Winterschläfers und wurde deshalb von Dubois zum Objekte seiner Untersuchungen gewählt. Die Versuchstiere wurden vor Einbruch des Winters frisch gefangen und überwinterten dann in passenden Kellerräumen bei ziemlich konstanter Temperatur. Mit dem Beginn des Winters dehnt sich die Zeit des gewöhnlichen Schlafes immer länger aus, während die wachen Perioden immer kürzer werden. Nachdem etwa 14 Tage mit diesem Zustande verstrichen sind, folgen die eigentlichen Schlafperioden von 3—4 Wochen Dauer, unterbrochen von

*) Étude sur le mécanisme de la thermogenèse et du sommeil chez les mammifères: Physiologie comparée de la Marmotte. In: Annales de l' université de Lyon, LXX, 268 p., 117 Fig. i. T., 125 Taf. — Auszug von W. A. Nagel im Zoolog. Centralbl. 1897, S. 329.

12—24 Stunden des Wachseins. Den Schluss des Winterschlafes machen wieder 14 Tage mit immer kürzer werdenden Schlafperioden. Das einschla-fende Murmeltier erinnert in seinem Benehmen an einen Menschen, der mit dem Schiafe kämpft. Das Verschwinden und Wiederauftreten der Motilität (Beweglichkeit) und Sensibilität (Empfindung) geschieht in derselben Reihen-folge, wie bei einer allgemeinen Narkose. Durch wiederholte Reize wird die Dauer der Schlafphasen verkürzt, selbst wenn der einzelne Reiz zum Auf- wecken nicht ausreicht. Das absolute Fasten ertragen die Tiere ohne Schaden sechs Monate lang. Während des Schlafes findet sich in den Eingeweiden stets Flüssigkeit, so besonders im Magen ein Saft, welcher an die Gastrorrhoe der Alkoholiker und der Narkotisierten erinnert. Die Verdauung erscheint verlangsamt, aber nicht aufgehoben.

Die Respiration ist stark eingeschränkt, die Blutcirculation sehr ver- langsamt, beim Übergange in den wachen Zustand aber sogar beschleunigt. Während des Winterschlafes wird das Blut in die inneren Organe gedrängt; im Zusammenhange damit zeigen das Herz und die grossen Gefässe der Brust und des Unterleibes bei den Winterschläfern eine ungewöhnlich starke Ent- wicklung. Das Hirn mit seinen Häuten ist wenig blutreich. Im Peritoneum findet sich reichliche Lymphe, in den Lymphgefässen aber nur beim Erwachen und Wachen. Gleich dem Herzen eines Kaltblüters schlägt das Herz eines im tiefen Winterschlaf getöteten Murmeltieres noch drei Stunden oder mehr regelmässig fort, während bei der Tötung eines wachen Murmeltieres das Herz rasch abstirbt, wie das jedes anderen Warmblüters. Die Herzkontrak- tionen erfolgen während des tiefen Winterschlafes langsam, schwach und selten, gleichzeitig mit den Atembewegungen, vorausgesetzt, dass das Tier nicht gereizt wird. Sobald selbst schwache Reize das schlafende Tier treffen, nehmen die Herz- und Atembewegungen an Zahl und Stärke zu, an Dauer ab. Indes wird die Herzthätigkeit bis dreimal häufiger als die Atmung. Bei beiden Bewegungen zeigt sich während des Aufwachens ein Maximum der Energie, welches beim vollständigen Erwachen wieder sinkt. Während die Atmung im Wachen mehr mit den Brust- als den Bauchmuskeln erfolgt, sind im Winterschlaf beide gleichmässig daran beteiligt. Während des Er- wachens erfolgen ab und zu tiefe seufzerartige Atemzüge mit den Brust- muskeln.

Während des Erwachens nimmt die Lungenlüftung stark zu, zeigt aber nach Erreichung eines Maximums wieder eine Abnahme. Dem entspricht auch der wechselnde Sauerstoffverbrauch; während des tiefen Schlafes beträgt er nur $\frac{1}{30}$ bis $\frac{1}{40}$ des normalen Bedarfes. Im übrigen ist er mehr gesteigert, als die Kohlensäureabscheidung. Aus den Atmungsverhältnissen, auf die wir hier nicht weiter eingehen können, ergibt sich der Schluss, dass während des Winterschlafes vorherrschend Fette, im Wachen und Erwachen hingegen Kohlenhydrate verbrannt werden.

Der Sauerstoffgehalt des arteriellen Blutes zeigt während des Schlafes nicht die Erhöhung, welche ihm frühere Angaben zuschreiben, sondern bleibt im Schlafen und Wachen nahezu gleich. Hingegen enthält das Venenblut

weniger Sauerstoff, aber mehr Kohlensäure als im wachen Zustande. Zieht man die Gesamtmenge des Blutes in Rechnung, so enthält es im Winterschlaf eine größeren Prozentsatz an Kohlensäure und Sauerstoff und ist dementsprechend auch schwerer. Wenn man einem in den Winterschlaf versunkenen Murmeltiere eine Ader öffnet und das Blut ausfließen lässt, soviel kommt, so stirbt das Tier nicht daran; die austretende Blutmenge beträgt weniger, als beim wachen Tiere. Die absolute Zahl der Blutkörperchen wird im Winterschlaf kleiner, die relative aber grösser. Der Fibringehalt nimmt mit dem Erwachen zu. Blut, Muskeln, Leber und Gehirn sind im Schlaf wasserärmer. Dadurch stellen sich gewisse Ähnlichkeiten heraus zwischen dem Zustande des Winterschlafes und dem bei der Cholera und der Wirkung vieler Gifte, besonders der Narkotika.

Zur Harn- und Kotentleerung erwachen die Murmeltiere alle 3—4 Wochen. Durch äussere Reize, selbst wenn sie so schwach sind, dass sie weder das Tier wecken noch eine Bewegung auslösen, wird die Menge des gesamten Harnes und der Fäces gesteigert. Da der Urin so selten gelassen wird, nimmt er infolge der Rückresorption des Wassers einen starken Konzentrationsgrad an. Das winterliche Fasten macht ihn sauer wie den Harn der Fleischfresser.

Das Körpergewicht nimmt während des Winterschlafes allmählich um etwa 20% ab, wobei sich freilich kurze Zeiten vorübergehender Zunahme zeigen, die sich vielleicht durch rasche Sauerstoffaufnahme und Kohlensäureaufspeicherung erklären. Interessant ist es, dass sich dieser Gewichtverlust zu gleichen Teilen auf die Perioden des Schlafes und des Wachens verteilt, obwohl diese doch so ungleich sind. Die Quantität der Gesamtausscheidungen beläuft sich auf 495 g pro 1 kg Körpergewicht; der Stoffverbrauch in den 160 Tagen der Überwinterung entspricht dem eines wachen hungernden Tieres in 12 Tagen. Sobald der Winterschlaf zu Ende ist, stellt sich wieder eine Gewichtszunahme ein, um bis zum Anfange des nächsten Winters anzuhalten.

Die Wärmemenge, welche während des Winterschlafes in Arbeit umgesetzt wird, stellt sich auf ungefähr 880 Kalorien, welche einer physiologischen Arbeitsleistung von 373 544 Kilogrammometer entsprechen. Die Energie, welche im Sommer zur Anhäufung der Reservestoffe für den Winter aufgewandt wurde, lässt sich auf 14 688 Kalorien berechnen.

Während die mittlere Körperwärme im Sommer 37,5° beträgt, sinkt sie im tiefen Winterschlaf bis auf 4,6° herab (wie durch öftere Einführung eines Thermometers in den Mastdarm festgestellt wurde); während der kurzen Wachperioden steigt sie erheblich, doch selten über 36,5°. Für die Erwärmung sind 3—4 Stunden, für die Abkühlung eine 5—6 mal so lange Zeit erforderlich. Der Vorderkörper wird schneller warm als der Hinterkörper, die Speiseröhre schneller als die Leber, und diese wieder schneller als die Muskeln. Die Temperaturdifferenz zwischen der Leber und den angrenzenden Teilen kann 10° übersteigen, die zwischen Mund und Unterleib 19°. Die

Erwärmung nimmt ihren Anfang in der Leber und wird vollständig durch die normale Bewegung des Herzens und der Atemmuskeln.

Eine Temperatur von 0° weckt die Murmeltiere, wird jedoch von ihnen wachend lange ertragen. Künstliche Abkühlung zwischen + 6° und + 10° versetzt sie selbst im Sommer in Schlaf. Starker Abkühlung (unter 0°) versucht das Tier eine Zeit lang durch beschleunigte Atem- und Herzthätigkeit zu widerstehen und fällt dann in Bewegungs- und Bewusstlosigkeit (Coma), worauf bald der Tod folgt. Der Feuchtigkeitsgehalt der Luft beeinflusst den Winterschlaf nicht, dahingegen kann eine plötzliche Herabsetzung des Luftdruckes das Tier aufwecken; wird die Luft allmählich entzogen, so geht der Schlaf ohne vorheriges Erwachen in Tod über.

Die Resultate und Anschauungen Dubois' über die Wärmeregulierung beim Winterschlaf gipfeln in dem Grundgedanken, dass die Leber mit ihrem Vorrat an Reservematerial und somit der Pfortaderkreislauf die Wärmebildung beherrschen und beim Erwachen aus dem Winterschlaf den Anstoss zur Erwärmung des Tieres geben, während der wichtigste und eigentliche Wärmeherd von den Atemmuskeln gebildet wird. Das Einschlafen und die Abkühlung im Winterschlaf sind Prozesse, welche durch die Kohlensäureautonarkose bedingt sind. Denn als solche fasst Dubois den Winterschlaf auf. Die ausführliche Wiedergabe der Begründung dieser Ansicht würde uns hier zu weit führen. Indem wir uns auf den Hinweis beschränken, dass die Hauptbeweise in dem charakteristischen Verhalten der Winterschläfer, besonders der Kohlensäure-Ausscheidung im Schlaf und im Erwachen, liegen, wollen wir nur hervorheben, dass man die Murmeltiere durch eine starke Steigerung des Kohlensäuregehaltes der Atemluft leicht in künstlichen Schlaf versetzen kann, der ganz dem normalen Schlaf gleicht und dabei durch ein Fallen der Temperatur ausgezeichnet ist. Wird aber zuviel Kohlensäure zugeführt, so wird die Atmung beschleunigt und die Tiere wachen auf, wenn nicht der Sauerstoffmangel so plötzlich erfolgt, dass die Atmung stockt. In der freien Natur, in welcher das Tier die Kohlensäure nicht aus der Aussenluft erhält, sondern selbst produziert, kann es durch dies Gas nicht ersticken, denn sobald das Blut zu viel Kohlensäure enthält, wird dadurch das Atmungscentrum gereizt und so die Einatmung frischer Luft und die Lüftung des Blutes bewirkt.

Sitzung am 27. Mai 1898.

Anwesend 7 Mitglieder und 3 Gäste.

1. Herr Dr. H. Reeker hielt im Anschlusse an Schenks Theorie einen längeren Vortrag über den augenblicklichen Zustand unsers Wissens über die **Möglichkeit einer Beeinflussung des Geschlechtes des Embryos**:

Redner besprach besonders ausführlich die Arbeiten von Prof. Cuénot und Dr. Ludwig Cohn und pflichtete endlich folgendem

Standpunkte Cohns bei: 1. Eine Geschlechtsbestimmung wäre nur möglich, wenn sie von einem einzelnen Faktor abhinge, da sonst unendlich viele in Betracht kämen, die sich unserer Regulierung entziehen müssten. 2. Es ist wenig wahrscheinlich, dass das Geschlecht des Menschen durch einen einzigen Faktor bestimmt wird. 3. Folglich ist wenig Aussicht vorhanden, dass wir jemals das Geschlecht der menschlichen Geburt nach Wunsch vorausbestimmen können.

2. Herr Prof. Dr. H. Landois machte folgende Mitteilungen:

a. Der Kgl. Special-Kommissar in Lippstadt, Herr Reg.-Assessor Klocke, hatte mir geschrieben, dass bei dem Zusammenlegungsverfahren im Stadtfelde Soest manche Bäume und Büsche hätten beseitigt werden müssen, welche den Singvögeln eine bequeme Nistgelegenheit boten. Um letztere wieder zu beschaffen und so die auch für die Landwirtschaft nützlichen Vögel zu erhalten, wolle er an verschiedenen, wegen ihrer Form und Lage wirtschaftlich schwer oder gar nicht nutzbaren Stellen Bäume und Büsche anpflanzen und erbitte hierfür fachmännische Anleitung. Letztere habe ich gern und ausführlich gegeben und würde mich freuen, wenn dies Vorgehen der Regierung die verdiente Nachahmung finden würde.

b. **Vorzügliche Nistkasten** sind die nach dem System des Freiherrn von Berlepsch gearbeiteten, welche den natürlichen Nisthöhlen im Bau gleichen; der Verkauf dieser dabei sehr billigen Nistkasten — sie kosten je nach der Grösse 75 bzw. 50 Pfg. — ist dem Tierhändler Herrn Bremer (Münster i. W., Hagedornstrasse) übertragen worden. Es empfiehlt sich, Nistkasten bereits im Sommer oder Herbst aufzuhängen, damit sich die Vogelwelt bis zum nächsten Frühjahr schon daran gewöhnen kann.

c. **Einbürgerung von Laubfröschen.** In der Stadt Münster gab es im Jahre 1898 nur noch eine einzige Stelle, wo sich Laubfrösche aufhielten, und zwar in den kleinen Teichen des Weglauschen Gartens an der Abschnittsstrasse, die in früheren Jahren zur Blutegelzucht benutzt wurden. Aus den Teichen und Gräben des Zoologischen Gartens waren sie schon seit Jahren verschwunden. Das Geplärre, aus der Ferne wie Wagenknarren lautend, hört sich im Mai recht hübsch an, und so wollten wir es versuchen, die Laubfrösche wieder auf dem Garten heimisch zu machen.

Am 2. Mai setzten wir spät am Nachmittage 38 Stück (wir zahlten für jeden Frosch 40 Pf.) in den kleinen Teich in der Nähe des Kastellgrabens und der Tuckesburg aus, 22 Männchen und 16 Weibchen.

Erfolge: Am selben Abende liessen bereits 2 Männchen ihre laut plärrende Stimme äpp, äpp, äpp . . . hören.

Am 3. Mai zeigte das Thermometer abends nur 8° R; es liess sich in der ganzen Gegend kein Laubfrosch hören.

4. Mai. In Weglaus Anlagen lebhaftes Geplärre (8° C.), im Zoologischen Garten alles stumm.

5. Mai. 9° R. Ganze Umgegend stumm. Feiner Regen.

6. Mai. 8° R. Nichts gehört.
 7. Mai. 8° R. Alles stumm.
 8. Mai. Nachmittags quakte ein Frosch, freilich nicht lange, in dem kleinen Teiche. Abends sangen zwei, jedoch wegen der Kälte (8°) wenig anhaltend, aber tadellos im Takt. Auch in der Ferne hörte man singen.
 9. Mai. 9° R. Nichts zu hören.
 10. Mai. 7,5° R. Nur ein einziger Frosch liess sich wenig anhaltend in der Ferne hören.
 11. Mai. 7° R. Alles stumm. (Die Nachtigall schlug trotz der Kälte bis 10 Uhr abends fleissig.)
 12. Mai. 6° R. Regen in Strömen. Stumm schläft der Sänger.
 13. Mai. 6° R. Alles stumm, selbst die Nachtigall.
 14. Mai. 8° R. Regen und Wind; Stille ringsum.
 15. Mai. 9° R. Nach Gewitter sangen nur die Laubfrösche in dem Weglauschen Teiche.
 16. Mai. 9° R. Nachtigall und Frösche still.
 17. Mai. 6° R. Grabesstille!
 18. Mai. 6° R. Nord-Ost; winterlich; kein Laut.
 19. Mai. 9° R. Nord-Ost; keine Stimme.
 20. Mai. 16° R. Erster warmer Maiabend. Gequak überall; jedoch nicht in dem kleinen Teiche, worin die Frösche ausgesetzt waren, sondern in nächster Umgebung.
 21. Mai. 16° R. In der Ferne lautes Geplärr.
 22. Mai. 17° R. Trotz der warmen Witterung alles ruhig.
 23. Mai. 17° R. Alles still.
 24. Mai. 11° R. Feiner Regen. Nur in der Ferne Konzert.
 25. Mai. 11° R. Ein Frosch quakte im Gesträuch der Tuckesburg.

Die Laubfrösche scheinen ihre Laichstätte, das Wasser, bereits verlassen und sich in die Laubkronen von Strauch und Baum begeben zu haben. Wir können mit diesem Erfolge der Einbürgerung vorläufig zufrieden sein. Im nächsten Jahre werden wir weitere Versuche machen und darüber berichten.

Übrigens glückt die Einbürgerung dieser Tiere durchaus nicht immer. Obschon man in England derartige Versuche häufig genug angestellt hat, findet sich in ganz England noch kein Laubfrosch im Freien.

Generalversammlung und Sitzung am 1. Juli 1898.

Anwesend 16 Mitglieder und 8 Gäste.

1. Die statutengemäss ausscheidenden Herren Vorstandsmitglieder Reeker, Vormann, Ullrich, Morsbach, Renne und Schacht wurden auf Antrag des Herrn Prof. Landois durch Zuruf wiedergewählt.

2. Zur Prüfung der Rechnungslage wurde Herr Wiekenberg bestimmt; der Rendant soll die (inzwischen erfolgte) Entlastung erhalten, falls sich keine nennenswerten Ausstellungen ergeben.

3. Herr Prof. Dr. H. Landois sprach über den **dritten Löwenwurf im Westf. Zoolog. Garten:**

Die noch nicht 3 Jahre alte Löwin warf in der Nacht vom 7. auf den 8. Juni 1898 zum dritten Male Junge, und zwar ein Männchen und zwei Weibchen.

Da wir die beiden ersten Male mit der Aufzucht kein Glück gehabt, hatten wir rechtzeitig bei Herrn Karl Hagenbeck angefragt, wie wir uns beim dritten Male verhalten sollten. Er riet uns, nochmals die Jungen der Alten anzuvertrauen.

Hagenbeck war dann noch selbst hier, um sich an Ort und Stelle die Einrichtung anzusehen, welche wir für die Löwen geschaffen haben. Er fand sie geradezu „mustergültig“.

Wir befolgten den Rat des Sachverständigen und liessen die Jungen bei der Mutter. Da diese aber den ganzen ersten Tag (8. Juni), die folgende Nacht und den anderen Tag bis 10 $\frac{1}{2}$ Uhr morgens sich gar nicht um die Jungen kümmerte, sogar sich im Vorderraume der Käfige aufhielt, holte ich das kleinste, ein Männchen, heraus, um es durch die Flasche stillen zu lassen. Als dann bis zum Nachmittage die beiden anderen Jungen jämmerlich schrienen, nahm ich diese ebenfalls heraus, um den Versuch mit der Flaschenaufzucht zu machen. Abends traf zwar eine milchende Jagdhündin ein, jedoch war jeder Versuch, sie zur Annahme der kleinen Löwen zu bewegen, vergeblich.

Frau Bachmann, eine Tierfreundin ohnegleichen, übernahm nun die Pflege. In der aufopferndsten Weise hat sie die Kleinen in den ersten Tagen stündlich, bei Tag und bei Nacht, mit der Flasche gestillt, später alle zwei Stunden; in den letzten Tagen drei- bis vierstündlich.

Am 12. Juni waren bereits bei zweien die Augen offen; das dritte öffnete am 14. Juni die Augen. Sie wogen an diesem Tage durchschnittlich 4 Pfund. Die Länge betrug von der Schnauzenspitze bis zum Schwanz 38 cm.

Nun stellten sich allerlei Krankheitserscheinungen heraus, die bald zum Tode führten.

Das erste ging am 18. ein, das zweite am 20. und das letzte (♂) am 25. Juni.

Die anatomische Untersuchung ergab als Todesursache bei dem zuerst gestorbenen Weibchen eine Infektion des Nabels, welche centripetal den Urachus entlang fortgeschritten war und eine sekundäre Bauchfellentzündung veranlasst hatte; das ganze Bauchfell war wässerig-süßig entartet. Die beiden anderen starben an Herzschwäche, welche durch Stauung des Blutes in der Lunge diese funktionsunfähig machte.

Wir wollen trotzdem an der ferneren Aufzucht nicht verzweifeln. Da die Löwin bis jetzt alle 4 Monate Junge geworfen, so haben wir Mitte Oktober wieder einen Wurf zu erwarten. Es müssen dann aber vor der Geburt bereits säugende Hündinnen an Ort und Stelle vorhanden und eingewöhnt sein.

Werden die Eltern reifer, so gelingt in späteren Jahren vielleicht auch die Aufzucht durch die Löwenmutter selbst.

2. Herr Dr. H. Reeker hielt einen Vortrag über **nächtliche Schutzfärbung in der Tierwelt:**

Eine der interessantesten Erscheinungen in der Tierwelt bietet die Thatsache, dass viele Tiere den Nachstellungen ihrer Feinde nur dadurch entgehen, dass sie ihrer lebenden oder toten Umgebung in Farbe, Gestalt und Zeichnung ähnlich sehen. Plateau sagt mit Recht: „Sie täuschen die anderen durch Farbe und Form ihres Kleides, durch ihre Stellung in der Ruhe, durch eigene Bewegungen im Laufe oder Fluge. Diejenigen, welche die Färbung des Laubwerkes annehmen, sind zahllos; viele hüllen sich in den Farbenmantel des Gemäuers oder nehmen die matten Farbentöne der Felsen, der Baumrinde oder des Sandes an. Die einen lang, dünn und steif, verbringen einen Teil ihres Lebens unbeweglich, indem sie, so gut sie können, einen Stamm oder Zweig nachahmen; andere, zum Fliegen genötigt, ahmen auf seltsame Weise das trockene vom Winde fortgeführte Blatt nach; endlich giebt es zahlreiche Tiere, denen jede Waffe fehlt, und die sich ein Kleid von denen leihen, welche mit vollem Recht als böse Gesellschafter gelten; harmlose Schlangen tragen das Kleid von giftigen, dasselbe Land bewohnenden Arten; Fliegen, Käfer, die nicht den geringsten Schaden stiften können, sind mit abwechselnd schwarzen und gelben Streifen versehen, wie sie für die Hornissen, deren Stich so schmerzhaft ist, charakteristisch sind. Schmetterlinge entrinnen den insektenfressenden Tieren, weil sie auf ihren Flügeln Flecken und Zeichnungen besitzen, welche anderen Schmetterlingen eigentümlich sind, die wegen ihres üblen Geruches oder ekelhaft schmeckenden Fleisches allgemein verschont werden“.

Vielfach vereinigt man alle diese Fälle unter dem Namen Mimikry; in dessen ist es vorzuziehen, den Ausdruck Mimikry (bezw. Trutzfärbung) nur für die Fälle zu benutzen, in denen ein Tier in der Form im System der Färbung und in der Stellung einem anderen Tiere ähnelt, in allen anderen Fällen aber, wo es sich um Nachahmung von Pflanzenteilen oder Gegenständen der anorganischen Welt handelt, den Ausdruck schützende Ähnlichkeit oder Schutzfärbung zu gebrauchen.

Obwohl nun die Litteratur über das besprochene Thema schon einen sehr grossen Umfang angenommen hat, so vermisst man in ihr Angaben, ob auch zur Nachtzeit nachahmende und schützende Farben beobachtet worden sind. Zu erwarten ist solche Färbung, da viele Tiere nachts schutzbedürftiger sind, als am Tage, z. B. die zahlreichen kleinen Säugetiere, welche in der Nacht ihrer Nahrung nachgehen, wie Nager, Insektenfresser u. a. Auch viele Fleischfresser, die nachts ihre Beutezüge machen, würden durch schützende

Färbung, die ihnen das Anschleichen erleichtert, Vorteil haben. Ferner giebt es viele Vögel, Reptilien, Fische und Insekten, welche sich tagsüber versteckt halten und in der Nacht tummeln. Endlich verbringen zahlreiche Tagestiere die Nächte in sehr exponierter Stellung und könnten leicht von nächtlichen Feinden ausgerottet werden, wenn ihnen nicht eine Schutzfärbung zu Hilfe käme.

Um die Ausfüllung dieser Lücke in unserm Wissen hat sich A. E. Verrill*) durch zwei Arbeiten verdient gemacht, die wir deshalb hier besprechen wollen.

In einer Reihe von Fällen gewährt die Färbung eines Tieres bei Nacht den gleichen Schutz, wie am Tage. So steht es mit dem grünen Kleide der zwischen Blättern lebenden Vögel, mit den verschiedenen braunen und grauen Schattierungen der Vögel und Säugetiere, welche man auf der Erde zwischen Gesteinen und toten Blättern oder auf Baumstämmen trifft, sowie mit den weissen Farben der Tiere im Winter und in arktischen Gegenden (Schneehase, Eisfuchs, Eisbär, Schneeeule). Im Gegensatz hierzu üben viele Farben einen hervorragenden Schutz bei Nacht aus, während ihnen tagsüber diese Wirkung fehlt. So schützen im allgemeinen die schwarzen und sehr dunklen Farben der Säugetiere, Vögel und Insekten nur in der Nacht; denn weil das Mondlicht einen starken und schwarzen Schatten wirft, so werden schwarze und dunkle Tiere in diesem unsichtbar. Zur Steigerung der Unsichtbarkeit tragen oft noch weisse oder hellgelbe Streifen oder Flecken bei, welche die durch den dunklen Schatten hindurchfallenden Mondlichtflecken markieren. Bei Fischen, welche zwischen Seegras oder Meernesseln schlafen, vermag eine schwarze oder dunkelbraune Querstreifung die Umrisse undeutlich zu machen, da sie dem Schatten der Gräser gleicht. Auch schwarze Flossen und Schwänze verwischen den Umriss der Fische. In ähnlicher Weise erzielen die Seitenstreifen des Tigers, die Flecken der Panther und Jaguare in der Dämmerung und im Mondlicht eine grössere Wirkung als bei Tage.

Zahlreichen kleinen, nächtlichen Säugetieren gewährt ihr dunkelgraues oder graubraunes Kleid nachts den wirksamsten Schutz, während es sich am Tage von den grünen Pflanzen, welche die Tiere der Nahrung halber aufsuchen, auffällig abhebt. So kann man die sehr dunkelgraue gewöhnliche Feldmaus beim Mondschein im Grase kaum wahrnehmen, selbst wenn sie in grosser Zahl so nahe ist, dass man die Thätigkeit ihrer Nagezähne hören kann.

Auch in der Insektenwelt treten uns viele Beispiele nächtlicher Schutzfärbung entgegen; manchmal schützen diese Farben dann auch bei Tage in grösserm oder geringerm Grade, oft aber erscheinen sie im Tageslichte geradezu schädlich. So sehen wir bei vielen Schmetterlingen helle, bei Tage sehr auffällige Farben. Hierher gehören die Arten, welche schwarz oder dunkelblau und weiss, gelb oder orange gestreift oder gefleckt sind, ferner

*) American Journal of Science 1897, ser. 4, vol. III, p. 132 u. p. 135. Naturwissensch. Rundsch. 1897, S. 290.

viele Arten, welche rot-orange und an der oberen Seite der Flügel und unten schwarz gefleckt oder gestreift sind, weshalb sie beim Fluge und in der Ruhe auffallen. Bei Tage bieten ihnen anscheinend ihre Lebhaftigkeit und ihre scharfen Sinne ausreichenden Schutz; nachts aber sitzen und schlafen sie mit zusammengefalteten Flügeln auf Blüten, denen sie dann durch die Färbung der Unterseite ihrer Flügel gewöhnlich völlig gleichen. Schwarz oder dunkelbraun ist das Kleid zahlreicher nächtlicher, auf dem Boden lebender Insekten (z. B. Erdwespen, Grillen, Ameisen), welche daher nur nachts geschützt sind; viele von ihnen halten sich den Tag über versteckt und brauchen für ihn keine schützenden Farben. Vielen anderen Insekten endlich, welche Tag und Nacht ein exponiertes Dasein führen, gewähren grüne oder gelbliche Farben einen steten Schutz, wenn sie an Blättern und Gräsern leben, wie grüne Heuschrecken u. a.

Es hat den Anschein, dass im allgemeinen die Schutzwirkung von Flecken und Streifen aus stark kontrastierenden, hellen und dunklen Farben mehr im Mond- als im Tageslichte zur Geltung kommt; und zwar gilt das für Vögel, wie für Insekten. Da die Reptilien grösstenteils Tagestiere sind und viele Arten ihre Ruhe in Löchern und Spalten versteckt zubringen, so werden sie wohl wenige Beispiele von nächtlicher Schutzfärbung liefern; möglicherweise gestaltet sich der Prozentsatz für die biologisch weniger bekannten tropischen Arten grösser. Die nächtlichen Amphibien sind gewöhnlich durch Schutzfarben ausgezeichnet, welche vielfach nur in der Nacht wirksam zu sein scheinen, wie die auffälligen weissen oder hellgelben Flecken bei schwarzen Salamanderarten.

Noch interessanter sind die Farbenänderungen bei Nacht. So lernte Verrill eine Anzahl Fische kennen, welche während des Schlafes eine ganz andere Färbung annehmen, wie am Tage. Für diese Beobachtungen wurde meist die Zeit zwischen Mitternacht und 2 Uhr morgens gewählt; wenn die Gasflammen der Aquarien entsprechende Zeit vorher so niedrig geschraubt wurden, dass ihr Licht eben noch die Formen und Farben der Fische unterscheiden liess, so konnte man dann viele Arten im Schlafe beobachten; freilich nur bei peinlicher Vorsicht, denn bei den meisten Fischen reichen die kleinsten Schwingungen der Luft oder des Wassers aus, um sie sofort zu wecken.

In einer Reihe von Fällen äusserte sich die Farbenänderung nur darin, dass die Tiefe oder Intensität der Farben im Verhältnisse zum wachen Zustande zunahm, die Art der Farben aber dieselbe blieb. Solches Verhalten zeigten mehrere Arten von Flundern, bei denen die dunkelpigmentierte Flecken- oder Marmorzeichnung einen stärkern Kontrast mit den Grundfarben bildete, als am Tage. Die longitudinalen oder transversalen dunklen Bänder, mit denen manche Elritzen-Arten geziert sind, treten bei Nacht schwärzer und besser begrenzt hervor. Ebenso steht es mit den schiefen, dunklen Querstreifen des Königsfisches (*Menticirrus nebulosus*). Ein gleiches Verhalten zeigte sich noch bei anderen Fischen, von denen es sich allerdings nicht mit Sicherheit behaupten liess, dass sie im Augenblicke der Beobach-

tung geschlafen. Wenn man sich aber vergegenwärtigt, dass Forellen, Flundern und andere Fische auch im Tageslichte ihre Farbe je nach der Umgebung verändern können, so wird man es natürlich finden, dass die Tiere in der Nacht eine dunklere Färbung annehmen, auch wenn sie nicht schlafen; diese nächtliche Farbenänderung dient also ebenfalls den Tieren zum Schutze.

Noch weit merkwürdigere Farbenänderungen fanden sich bei gewissen anderen Fischen. Die Goldforelle (*Stenotomus chrysops*), welche am Tage ein Silberkleid mit irisierenden Nuancen trägt, nimmt beim Schläfe in der Nacht eine dunkle, bronzene Grundfarbe mit sechs schwarzen Querbändern an; weckt man sie aber durch plötzliches Hochschrauben der Gasflammen, so nimmt sie augenblicklich die silberne Tagesfärbung an. Bei einem gewöhnlichen Feilfische (*Monacanthus spec.*), welcher tagsüber eine braune und dunkelolivengrüne Marmorierung mit etwas dunklerer Färbung der Flossen und des Schwanzes zeigt, wird nachts während des Schlafes die Farbe des Rumpfes blassgran, fast weiss, die der Flossen und des Schwanzes aber entschieden schwarz.

Endlich ist noch ein Cephalopode zu nennen, der gewöhnliche Tintenfisch (*Loligo Pealei*), dessen Schlaf mehrfach beobachtet werden konnte. Indem das Tier die Tentakeln zusammengeslagen nach vorn ausstreckt, ruht es in geneigter Stellung auf dem Hinterende des Rumpfes und den Armen, wodurch der Kopf und der vordere Teil des Körpers vom Boden abgehoben werden und so der Atmung Raum geschaffen wird; die Farben erscheinen dabei dunkler und die Flecken deutlicher als am Tage.

Obwohl uns Verrill bereits eine ganze Reihe von Fällen nächtlicher Schutzfärbung kennen gelehrt hat, so wird sich die Zahl derselben noch ganz erheblich vermehren, nachdem erst die Anregung zu solchen Beobachtungen gegeben worden.

3. Herr Prof. Landois machte folgende Mitteilungen:

a. **Schwarzdrosselnest.** Herr A. Wiekenberg hatte in seinem Garten ein kleines Körbchen aus Weidengeflecht aufgehängt (obere Weite 13 cm, Höhe 9,5 cm). In diesem Körbchen fertigte eine Amsel ihr Nest und brachte darin ihre Jungen gross.

b. **Gracilaria syringella F.**, die Flieder-Minier-Motte, war im Jahre 1897 so häufig, dass kaum ein Blatt von der Raupe verschont blieb. Im Jahre 1898 fand sich auf dem ganzen Westf. Zool. Garten und im Tuckesburger Park kein einziges Individuum.

c. Aus dem Flugloche eines Nistkästchens auf der Tuckesburg hing ein kleiner, 4 cm langer, noch nackter **Spatz an einem Frauenhaar aufgehängt** hervor. Das eine Ende des Haares muss bei der Fütterung in den Magen gelangt sein. Das andere Ende des Haares ist wohl am Neste befestigt gewesen. Beim Herausfliegen der Alten muss dann der kleine Spatz aus dem Nest ins Freie gezogen sein.

d. Am 2. Juni beobachtete Fräulein Helene Pollack im Tuckesburger Parke die **Jagd eines Schwarzdrossel-Männchens auf einen Land-**

frosch. Der munter umherhüpfende Frosch von 4 cm Körperlänge, also wohl einjährig, wurde von der Amsel verfolgt, mit Schnabelhieben traktiert und tot gehackt, aber nicht angefressen. Man sieht, dass die Schwarzdrossel gegen andere Tiere auch sehr bössartig sein kann. (Man vgl. den bekannten Würzburger Amselprozess.)

e. **Bandwurmpräparat.** Eine *Taenia mediocanellata Küchenm.* habe ich spiralg auf einen Glaszylinder gewickelt und in einen grössern Cylinder mit Alkohol gesetzt. Eine übersichtlichere Aufstellung dürfte kaum möglich sein. Vom Kopf bis zu den sich ablösenden geschlechtsreifen Gliedern ist der ganze Wurm zu überblicken.

f. Pfingsten dieses Jahres (29. Mai 1898) verliessen die jungen **Stare** aus etwa 50 bei und an der Tuckesburg vorhandenen Nestern ihre Geburtsstätte. **Nach dieser ersten Brutperiode** stellte sich mit einigen Pärchen **eine zweite** ein. Am 2. Juni sangen sie ihre komischen Weisen und schlugen mit den Flügeln wie beim ersten Liebesrausche. Am 4. Juni sah ich sie ihre Nester reinigen. Am 1. Juli trug ein Pärchen den Jungen Futter zu. Ich konnte diese Beobachtungen um so leichter machen, als dieses Nest unmittelbar neben dem Fenster meines Arbeitszimmers belegen war. Es ist also als erwiesen anzunehmen, dass nach der ersten Brutperiode noch eine zweite eintritt, allerdings nur für wenige Pärchen.

g. Einen **gelben Maulwurf** schenkte dem Museum am 22. Juni 1898 Herr Georg Krabbe in Koesfeld.

h. Nach der Angabe des Herrn Kreissekretärs Wenzel ist in Lübbecke am 2. Juni ein lebender **Steinadler** eingefangen worden.

Sitzung am 29. Juli 1898.

Anwesend 12 Mitglieder und 7 Gäste.

1. Herr Dr. H. Reeker hielt einen ausführlichen Vortrag über die **Biologie der Süsswasserbryozoen**:

Mancher Naturfreund, welcher sich für die Beobachtung der Süsswasserfauna unserer Tümpel, Teiche und Seen interessiert, wird schon auf Steinen, Pfählen, Wasserpflanzen, Schnecken- und Muschelschalen etc. Kolonien kleiner Tierchen gefunden haben, welche ihn nicht allein durch diese Stockbildung, sondern auch durch eine blitzschnell bewegliche Tentakelkrone auf den Gedanken brachten, dass er Hydroidpolypen vor sich habe. Mit Hilfe des Mikroskops würde man ihn aber bald überzeugen können, dass die Tiere sich von den zu den Coelenteraten gehörenden Hydroidpolypen durch einen wohlentwickelten dreiteiligen, infolge hufeisenförmiger Biegung neben dem Munde endenden Darm, durch das in einem Ganglienknoten bestehende Centralnervensystem und 2 Nierenkanäle unterscheiden, kurz, dass es sich um Bryozoen oder Moostierchen handelt, welche man neuerdings im System in die Verwandtschaft der Würmer versetzt. Man unterscheidet sie in Endoprokten

und Ektoprokten. Bei den letzteren, gegen welche die ersteren ganz zurücktreten, finden wir zwischen Darm und Haut eine geräumige mit Flimmerepithel ausgekleidete Leibeshöhle, welche beide Teile so auseinanderdrängt, dass sie bis zu einem gewissen Grade unabhängig von einander werden. Hierdurch entstand die falsche Auffassung, dass jedes Individuum aus 2 in einander gesteckten Individuen bestehe, dem Polypid (Darm mit Tentakelkrone) und dem Cystid (Hautmuskelschlauch u. a.). Trotzdem man diese Ansicht längst verlassen, sind aus Bequemlichkeitsrücksichten die alten Bezeichnungen bestehen geblieben.

Unsere Kenntnisse von dieser interessanten Tierklasse sind neuerdings erheblich gefördert worden durch die biologischen Studien, welche C. Wesenberg-Lund*) den Süßwasserbryozoen Dänemarks gewidmet hat. Trotzdem sich die Forschungen nur auf das kleine Dänemark und vorzugsweise auf den Carlsö bei Frederiksborg erstreckten, gelang es doch, fast alle aus Europa bekannten Bryozoen zu finden. Daher war es dem Forscher vergönnt, auch die noch mangelhafte Systematik der Moostierchen in den Rahmen seiner Arbeit zu ziehen, um so mehr, als er sorglich darauf bedacht war, die Bryozoen unter ihren natürlichen Verhältnissen, d. h. an ihren Fundstellen, und nur im Notfalle in Aquarien zu studieren, ein Verfahren, welches nach seiner Ansicht nicht nur zum biologischen Studium, sondern auch für die richtige Artbestimmung von höchstem Werte ist; so lassen sich manche Arten (z. B. bei Plumatella) nur dann mit Sicherheit bestimmen, wenn sie anhaltend, am besten vom Frühjahr bis zum Winter, in ihren natürlichen Lebensbedingungen beobachtet werden.

Welches Alter können die Kolonien der Moostierchen wohl erreichen? Im Gegensatze zu der bisherigen Ansicht, dass dasselbe nur einjährig sei, ist Wesenberg-Lund zu der Anschauung gekommen, dass die Kolonien unter günstigen Umständen mehrere Jahre alt werden können. Obwohl die Winterkälte die Polypiden grösstenteils absterben lässt, so erwacht doch im Frühjahr die Kolonie zu neuem Leben, und unter den lebenden Polypiden findet man dann eine oder mehrere Schichten schwarzer Substanz, welche in jüngeren und kleineren Kolonien fehlt; die älteren Kolonien bilden also gleichsam Jahresringe. Es bleibt freilich noch unentschieden, ob der neue Jahrgang aus den im Herbst angelegten und den Winter überstehenden Knospen hervorgeht oder aus in der alten Kolonie zurückgebliebenen Statablasten, d. h. mehrzelligen, von einer Chitinhülle umgebenen, als innere Knospen aufzufassenden Fortpflanzungskörpern, welche für die Bryozoen charakteristisch sind, und aus denen im Frühjahr nach dem Platzen der Hülle ein neues Tier hervorgeht.

Ein neues „Organ für die Überwinterung“ fand sich bei *Lophopus crystallinus*. Auf anscheinend abgestorbenen und völlig verfaulten Resten von Kolonien, die etwa seit zwei Monaten im Aquarium waren, bildeten sich

*) Vidensk. Meddel. Naturhist. Forening. Kjöbenhavn 1896, S. 253. Naturwissensch. Rundschau 1897, S. 403.

plötzlich im Januar und Februar aus den alten Gallertmassen neue Tiere. Eine nähere Untersuchung wies in der Gallerte zahlreiche gelbrote, runde bis längliche Körper nach. Dieselben befanden sich in einer wasserhellen, silberglänzenden Membran mit Elementen, welche in gleicher Weise in der Haut von *Lophopus* vorkommen. Jeder einzelne, durch rote Ölkugeln gefärbte Körper war zudem von einer zarten, aus kleinen Zellen bestehenden Membran umgeben und durch einen feinen Faden mit einem Statoblasten verbunden. Über den innern Bau dieser merkwürdigen Gebilde, aus denen junge Bryozoen hervorgehen, vermag unser Forscher keinen Aufschluss zu geben, weil sie sich nicht in Schnitte für das Mikroskop zerlegen liessen; indessen vergleicht er sie mit den ebenfalls noch nicht ganz aufgeklärten braunen Körpern der Meeresbryozoen.

Hinsichtlich ihrer Bewegung zeigten die Süßwasserbryozoen ein verschiedenes Verhalten. Ganz junge Kolonien von *Lophopus* waren in den ersten Tagen ziemlich beweglich; in 12 Stunden krochen sie 5—6 cm weit; allmählich nimmt diese Bewegung ab, bis sie endlich ganz aufhört. Dieser Rückgang beruht auf der Ausbildung der Chitinhülle des Cystids; da diese zunächst noch weich und geschmeidig ist, gestattet sie der Kolonie eine gewisse Beweglichkeit, die mit der zunehmenden Härte allmählich verloren geht. Die jungen Kolonien von *Plumatella* geben ihre freie Beweglichkeit schon nach 24 Stunden auf, während bei *Cristatella*, deren Hülle weich bleibt, die Beweglichkeit fast dauernd bleibt, da nur den grössten, sehr alten und mit Statoblasten gefüllten Kolonien die Fähigkeit der Ortsbewegung anscheinend abhanden gekommen ist. Das Zustandekommen der Bewegung möchte unser Gewährsmann in geeigneter Anwendung der Tentakeln suchen; doch ist die Sache noch nicht spruchreif.

Interessant sind ferner die Ausführungen über die Statoblasten, denen zwei Aufgaben zufallen. Einerseits ermöglichen sie den Moostierchen das Leben im süßen Wasser, analog den Gemmulae der Süßwasserschwämme und den Wintereiern der Daphniden, Planarien und Rädertierchen, da dank ihnen die Bryozoen in höheren Breiten die Winterkälte, in tropischen Ländern aber die sommerliche Gluthitze überstehen können. Andererseits kommt durch die Statoblasten eine bessere Verbreitung der Art zustande, für die ja die Verhältnisse im Süßwasser im allgemeinen viel ungünstiger liegen, als im Meere. Wie massenhaft die Produktion dieser Fortpflanzungskörper erfolgt, geht schon daraus hervor, dass sie sich in den Netzen, welche im Frühjahr in die Strömung der Gewässer gebracht wurden, zu Tausenden vorfanden.

Die bisher vielfach verbreitete Vermutung, dass zum Keimen der Statoblasten ein vorheriges Einfrieren unbedingt erforderlich sei, stellte sich als irrig heraus. Denn Statoblasten, welche so tief im Wasser lagen, dass sie nicht einfrieren konnten, entwickelten sich dennoch; andererseits besitzen ja auch die tropischen Formen Statoblasten. Als unrichtig erwies sich ferner die Annahme, dass die Statoblasten zum Keimen an die Oberfläche des Wassers steigen müssten, wozu sie durch einen Gürtel von Hohlkammern befähigt

sind. Diese Ansicht wird widerlegt durch die auch von Kräpelin gemachte Beobachtung, dass sie unter Wasser in den alten Kolonien auskeimten, selbst bei $1\frac{1}{2}$ m Tiefe.

Notwendig erscheint es hingegen, dass jeder Statoblast vor dem Keimen eine bestimmte Ruheperiode durchmacht; denn wenn man ihn vor Ablauf derselben, etwa schon im Herbst, in Temperaturverhältnisse bringt, unter denen er zum normalen Zeitpunkte sicher keimen würde, entwickelt er sich dennoch nicht. Die äusseren Bedingungen, welchen der Statoblast unterworfen ist, können wohl das Keimen beschleunigen, nicht aber es direkt veranlassen. Dass die Statoblasten länger als ein Jahr keimfähig bleiben, bewies ein Versuch mit solchen von *Cristatella*, welche vom August bis zum November des folgenden Jahres in einem Eisschrank gehalten und dann nach vorübergehendem Aufenthalte in gewöhnlicher Zimmertemperatur in einen auf 22° regulierten Thermostaten (Wärmkasten) gebracht wurden; in 8 bis 16 Tagen kam eine grosse Zahl von ihnen zur Entwicklung.

Während der bekannte Hamburger Bryozoenforscher Kräpelin als Norm angiebt, dass auf eine Frühjahrgeneration mit nur geschlechtlicher Vermehrung eine Sommer- oder Herbstgeneration folgt, welche nur auf ungeschlechtlichem Wege (durch Statoblasten) neue Kolonien hervorbringt, fanden sich in Dänemark ganz abweichende Verhältnisse. Gewisse Arten pflanzen sich nur durch Statoblasten fort, die schon in den ganz jungen Kolonien gefunden werden, während sie sonst, wie eben bemerkt, erst später auftreten; wahrscheinlich ist also die Geschlechtsperiode durch den Einfluss des kühleren Klimas ganz unterdrückt worden. Bei anderen Arten folgt auf zwei Generationen mit geschlechtlicher und ungeschlechtlicher Fortpflanzung eine dritte mit ausschliesslich ungeschlechtlicher Vermehrung. Bei einer dritten Gruppe endlich (*Cristatella*) pflanzt sich die erste aus den Statoblasten entstandene Generation sowohl geschlechtlich als ungeschlechtlich fort, die zweite jedoch nur durch Statoblasten. Von einem regelmässigen Wechsel zwischen einer geschlechtlichen Frühjahrs- und einer ungeschlechtlichen Herbstgeneration kann man in Dänemark nicht sprechen, und wie unser Gewährsmann annehmen möchte, auch anderswo nicht, da eben die Geschlechtsgeneration nach dem Ausstossen der geschlechtlich erzeugten Larven gleichfalls noch Statoblasten hervorbringen dürfte. Wir haben es also zu thun mit einer Generation, welche neue Kolonien zuerst auf geschlechtlichem, dann auf ungeschlechtlichem Wege hervorbringt, sowie mit einer anderen, die im allgemeinen ein gleiches Verhalten zeigt, indessen infolge des ungünstigen Klimas nicht mehr zur geschlechtlichen Fortpflanzung kommt und nur noch Statoblasten bildet. — In den nördlichsten Gegenden, welche noch Bryozoen beherbergen, wurde die geschlechtliche Fortpflanzung auf ein Minimum eingeschränkt oder ganz unterdrückt, nach Süden zu aber nimmt sie an Bedeutung zu und tritt in Wechsel mit der ungeschlechtlichen Vermehrung.

Übrigens haben die Larven bei den Süsswasseramoostierchen die Bedeutung verloren, welche ihnen als Verbreitern der Art bei den marinen Bryozoen zukommt. Sie führen kein pelagisches Leben mehr, sondern schwimmen

nur in der Nähe der Kolonie umher und setzen sich schon in wenigen Stunden fest; damit steht im Einklange eine Verkümmernng der den marinen Formen zur Verbreitung dienenden Organe. Zum Hauptverbreitungsmittel der Süßwasserbryozoen sind eben die Statoblasten geworden. Ähnliche Verhältnisse finden sich ja auch bei anderen Süßwasserbewohnern, bei denen ebenfalls die frei schwimmenden Larvenformen ganz unterdrückt oder doch im Vergleich zu ihren Verwandten im Meere stark verkümmert sind.

2. Herr Prof. Dr. H. Landois machte folgende Mitteilungen:

a. **Limax maximus** var. **cinereus** Lister wurde Anfang Juli von Herrn Jos. Pütt in den Kellern seiner an der Antoniusstrasse gelegenen Wohnung entdeckt.

b. **Brüten der Stare.** Am 16. Juli eine Schar junger Stare in den Kirschbäumen, mehrere Schreihälse noch in den Nestern der Tuckesburg. Am 20. Juli verliessen die letzten Stare flügge ihre (etwa 8) Nester und waren sogleich spurlos verschwunden.

c. **Ein Delphinschädel aus Menden.** Für das weite Vordringen von Seetieren in das Binnenland haben wir bereits in „Westfalens Tierleben“ (Band 3) Beispiele angeführt, indem von der Nordsee aus Seefische, nämlich Salmoniden, Störe und auch Schollen, bis in unsere Provinz gelangen.

Dass aber auch von den Seesäugetieren Einzelwesen bis zu uns vordringen, dürfte hier zum ersten Male bestätigt werden. Wir erhielten nämlich aus Menden ein Delphinschädelbruchstück, der Art Braunfisch oder Tümmler, *Phocaena communis* Bl., angehörend, mit der Bemerkung zugeschickt, dass dieser „Vogelschädel“ in einem Waldbache daselbst gefunden sei. Der Schädel macht keinen subfossilen Eindruck, da die Knochen noch ziemlich fetthaltig sind. Der Tümmler ist also in neuerer Zeit dorthin gekommen. Seine Reise ist von der Nordsee durch den Rhein, die Ruhr, die Hönne bis in den genannten Waldbach bei Menden vor sich gegangen, wo er verendete. Man darf wohl schwerlich annehmen, dass der Schädel von einem Raubvogel, etwa einem Seeadler, soweit in das Binnenland verschleppt worden ist.

3. Herr Katasterkontrolleur a. D. H. Tümler berichtete, dass das Gros der **Mauersegler** am 29. Juli abgezogen sei.

Sitzung am 30. September 1898.

Anwesend 12 Mitglieder und 5 Gäste.

1. Herr Prof. Dr. H. Landois sprach über folgende Punkte:

a. Die **Schling-** oder **Glanznatter**, *Coronella austriaca* Laur. s. *laevis* Merr., war im Münsterlande bisher nur einmal bei Lembeck (zwischen Hal-

tern und Dorsten) gefunden worden. Am 23. September erbeutete nun der junge Graf von Westerholt in den Borkenbergen bei Sythen (bei Haltern) ein sehr dunkel gefärbtes Exemplar dieser Schlange.

b. **Hühner-Eier in der freien Bauchhöhle.** (Vgl. den selbständigen Aufsatz.)

c. **Kaninchen als Ziegen-Melker.** In Telgte wurden in einem Stalle zwei Ziegen gehalten. Der melkenden Magd fiel es auf, dass die eine Ziege plötzlich gar keine Milch mehr gab. Ein Erklärungsgrund war nicht zu entdecken, weil die Ziege gut frass, sowie kräftig und gesund war. Eines Tages beobachtete das Mädchen, wie ein in dem Ziegenstall eingesperrtes Kaninchen, *Lapin bélier*, sich auf die Hinterbeine erhob und das Euter der Ziege aussaugte. Nachdem darauf der Milchdieb aus dem Stalle entfernt war, gab die Ziege wieder Milch wie vordem. Es war mir schon früher von Herrn Heinr. Tümler erzählt worden, dass ein Hase dasselbe Manöver bei einer Kuh auf einer Weide bei Rheine gemacht haben soll. Nachdem das Melken von Kaninchen nun als sicher vorgekommenes Ereignis festgestellt ist, dürfte auch die letztere Mitteilung nicht zu bezweifeln sein.

Weiterhin beobachtete Herr Ingenieur Breitkopf in Wolfenbüttel Kaninchen beim Melken der Ziegen; Herr Mittelschullehrer Heuer in Botrop sah in Schöppingen 5—8 Wochen alte Ferkel an den Kühen saugen.

d. Drei in einer Reihe liegende und mit den Rändern verwebte **Nester des Fliegenschnäppers** wurden auf einem Baumknubben bei der Sudmühle gefunden.

2. Herr Dr. H. Reeker gab nachstehendes Referat über den **Kreislauf der Gase in unsern Gewässern:**

Bekanntlich spielen sich auch im Wasser die beiden biologisch-chemischen Prozesse ab, deren Wechselspiel die konstante Zusammensetzung der Atmosphäre sichert: 1) die Atmung, durch welche der Sauerstoff im Körper der Lebewesen zu Kohlensäure und Wasser gebunden wird, 2) die Assimilation der chlorophyllhaltigen Organismen, die unter dem Einflusse des Lichtes Sauerstoff ausscheiden und kohlenstoff- und wasserstoffhaltige organische Verbindungen aufbauen. Obwohl diese beiden Prozesse sich im Wasser abspielen, betrachtete man bislang doch allgemein seinen Wechselverkehr mit der Atmosphäre als den Hauptregulator des Gasgehalts des Wassers und nahm an, dass die übermässig gebildete Kohlensäure in die Luft entweiche und dafür dem Bedarf entsprechend Sauerstoff durch Absorption aus der Atmosphäre aufgenommen werde. Nach den Diffusionsversuchen Hüfners, sowie älteren Ausführungen von Stefan und Exner, lässt sich die Diffusion in einfacher Weise als Funktion der Gasdichte und der Absorptionskoeffizienten berechnen. Aber diese Berechnung erweist auch, dass die Diffusion des Sauerstoffes in grössere Tiefen viel zu langsam erfolgt, als dass sie zur Deckung des Bedarfs der in diesen Tiefen lebenden Organismen ausreichen könnte. Hüfner und andere meinen zwar, dass die durch die Temperaturschwankungen im Wasser hervorgerufenen Störungen genügen, um einen Austausch

zwischen sauerstoffgesättigten oberen und daran verarmten tieferen Schichten zu erzeugen. Dem gegenüber betont aber neuerdings Karl Knauthe mit Recht, dass selbst die durch Strömungen, Wellenschlag und Zufluss frischen Wassers aus Bächen und Flüssen sehr viel ergiebiger gemachte Sauerstoffversorgung sicherlich in vielen Fällen nicht ausreichen würde, um den Verbrauch im Wasser, der besonders infolge der grossen Zahl mikroskopisch kleiner Lebewesen bis zu den Bakterien hinab ein ganz ausserordentlicher ist, zu decken. Vor allem trifft dies auf solche Gewässer zu, die eines regelmässigen Zuflusses entbehren und oft gerade an heissen Tagen, an denen der Sauerstoffverbrauch aller Lebewesen am grössten, der Absorptionskoeffizient der Gase im Wasser aber am niedrigsten ist, ganz ohne Wellenschlag sind. Dazu kommt, dass solche stagnierenden Gewässer zumeist auch wegen ihres Reichthums an fäulnisfähigem Material in grossen Massen Spaltpilze von sehr grossem Sauerstoffbedürfnis enthalten. Wie ausserordentlich lebhaft der Sauerstoffschwund in solchem Wasser ist, wurde unserm Forscher schon bei seinen (in einer späteren Sitzung zu besprechenden) Respirationsversuchen an Fischen klar. Er fand dabei, dass das ständig energisch durchlüftete Wasser, in dem seine Karpfen atmeten, zwar nahezu den theoretischen Sauerstoffgehalt besass, dass dasselbe jedoch nach kurzem Stehen den grössten Teil seines Sauerstoffs einbüsste. Während frisches Wasser der Berliner Leitung nach zwölfstündigem Stehen bei Sommertemperatur noch fast den gleichen Sauerstoff wie anfangs behielt, erfolgte der Verbrauch in dem Wasser, das den Fischen 12 Stunden zum Aufenthalte gedient hatte, so rasch, dass schon nach kurzer Zeit weniger als die Hälfte der ursprünglichen Sauerstoffmenge vorhanden war. Immerhin musste man sich sagen, dass dieses Wasser, in das die Fische oft nur wenige Stunden ihre Exkremeute entleert hatten, im Verhältnis zu dem vieler Teiche nicht eben übermässig reich an fäulnisfähigen organischen Stoffen war; in solchen Teichen muss also der Sauerstoffschwund noch viel rapider sein, die Diffusion von oben kann mit ihm unmöglich Schritt halten; und dennoch leben in solchem Wasser nicht nur zahlreiche Mollusken, Krebstiere u. dgl. mehr, sondern auch Fische mit ihrem grossen Sauerstoffbedürfnis. Merkwürdiger Weise enthalten nun gerade diejenigen Teiche, die bei dem grössten Reichthum an organischer Substanz gar keine Zuflüsse und ihrer geschützten Lage wegen auch wenig Wellenschlag besitzen, die Dorfteiche und die durch intensive Düngung ihnen ähnlich gemachten Himmelteiche, nicht nur erstaunliche Mengen tierischen Planktons, sondern es wachsen auch bei sehr starkem Besatz die Fische in ihnen am besten ab. Dafür beherbergen sie aber auch in unzählbaren Mengen chlorophyllhaltige Organismen und besonders neben Volvocineen die gerade für diese Teichklasse charakteristischen Euglenen als ausgezeichnete Sauerstoffproduzenten. Auf Anregung des Herrn Prof. Zuntz liess es sich nun Knauthe angelegen sein, die vorhin besprochene Thatsache der raschen Sauerstoffabnahme in den an organischen Stoffen und Spaltpilzen reichen Gewässern weiter zu verfolgen und die Wirkung der chlorophyllhaltigen Organismen als Gegengewicht gegen diese Sauerstoffzehrung quantitativ zu bestimmen. Auf den Gang der Unter-

suchung können wir hier nicht eingehen, sondern müssen uns darauf beschränken, die wichtigsten Ergebnisse wiederzugeben: 1. Der Sauerstoffverbrauch in nicht ganz klaren Gewässern hängt mehr von den in ihnen lebenden kleinsten Organismen tierischer und pflanzlicher Art, als vom Verbrauche der Fische und ähnlicher grosser Tiere ab. 2. In stagnierenden an organischen Stoffen reichen Wässern ist der Sauerstoffverbrauch so beträchtlich, dass die Zufuhr aus der Atmosphäre zu seiner Deckung bei weitem nicht ausreicht. 3. Die mikroskopisch kleinen grünen Pflanzen geben unter Einwirkung des Lichtes so erhebliche Sauerstoffmengen an das Wasser ab, dass dessen Sauerstoffgehalt auf das mehr als dreifache desjenigen Wertes wächst, der beim vollkommenen Ausgleich mit dem Sauerstoffgehalt der Atmosphäre erreicht wird. 4. Diese Sauerstoffentwicklung erfolgt so schnell, dass im grellen Sonnenschein schon nach wenigen Stunden maximale Werte (24 ccm Sauerstoff auf 1000 ccm Wasser) erreicht werden. 5. Bei dieser energischen Sauerstoffentwicklung wird häufig nicht nur die gesamte im Wasser absorbierte Kohlensäure verbraucht, sondern auch ein Teil der an Alkalien gebundenen. 6. Zufuhr von Kohlensäure steigert die Sauerstoffentwicklung in solchen Fällen ganz ausserordentlich. 7. Bei zerstreutem Tageslicht ist die Sauerstoffentwicklung auch noch lebhaft genug, um den Gehalt des Wassers fast auf das Doppelte der dem Absorptionskoeffizienten entsprechenden Zahl zu steigern. 8. Selbst der Mondschein hat in klaren Nächten noch einen nachweisbaren Zuwachs des Sauerstoffgehaltes zur Folge. 9. Im Dunkeln sinkt der Sauerstoffgehalt sehr rasch und erreicht bei Sommer-temperatur in 5—6 Stunden die unterste mit dem Leben der Karpfen verträgliche Grenze. (Biolog. Centralbl. 1898, S. 785—805.)

Sitzung am 28. Oktober 1898.

Anwesend 17 Mitglieder und 5 Gäste.

1. Der Vorsitzende widmete dem entschlafenen Geh. Regierungsrate und Oberbürgermeister a. D. Herrn Scheffer-Boichorst, welcher der zoologischen und botanischen Sektion seit ihrer Gründung angehört hatte, einen warmen Nachruf. Die Versammlung ehrte das Andenken des Verstorbenen durch Erheben von den Sitzen.

2. Herr Prof. Dr. H. Landois machte folgende Mitteilung:

Ein Schwarm von Nebelkrähen, *Corvus cornix*, von mindestens 1500—2000 Stück, zog am 24. Oktober 1898 nachmittags 4³/₄ Uhr von Süd-Ost nach Nord-West bei heller Luft und Sonnenschein über die Tuckesburg. Es hatte bis dahin noch nicht gefroren.

Im Anschlusse hieran bemerkte Herr Provinzialrentmeister Honert, dass er am 12. Oktober auf der Warendorfer Landstrasse einen riesigen **Kranichzug** gesehen habe; jeder Schenkel des Winkels sei 200 m lang gewesen; eine Viertelstunde später seien noch gegen 200 Stück nachgefolgt. — Herr H. Tümler beobachtete mächtige **Kranichschwärme** am 23. Oktober; sie zogen von Marienthal her über die neue Kürassier-Kaserne nach dem Gute Kump zu.

3. Herr Dr. H. Reeker hielt einen ausführlichen Vortrag über die **Fabel von der Seeschlange**:

Eine hübsche Arbeit über die Entstehung dieser Fabel hat neuerdings Dr. Schnee*) veröffentlicht, welcher während seiner schiffsärztlichen Thätigkeit reiche Gelegenheit hatte, sich mit der angeschnittenen Frage zu beschäftigen.

Ehe wir über diese Abhandlung referieren, sei vorausgeschickt, dass selbst der Zoologe eine Familie der Seeschlangen (Hydrophidae) kennt. Sie bilden eine an dem ruderartig zusammengedrückten, breiten Schwanz leicht erkennbare Gruppe der Giftzähler, die etwa 50—60 tropische Arten zählt. Da diese Tiere aber höchstens wenige Meter lang werden, so ist es klar, dass sie mit den riesenhaften Seeschlangen, von denen fast alljährlich in der „Zeit der saueren Gurken“ dem leichtgläubigen Zeitungspublikum neue Schilderungen geboten werden, nichts als den Namen gemein haben.

Seinen Erörterungen schickt Schnee einige historische Notizen voraus, die darthun, dass die Sage von der Seeschlange schon recht alt ist. Nach ihm wird besagtes Geschöpf zuerst von Olaus Magnus 1555 und dann von Nikolaus Gramius erwähnt. Als Vater und eigentlichen Urheber der Seeschlangensage bezeichnet er aber Erik Pontoppidan, gest. 1764, von dem unter anderem die Mitteilung stammt, dass der Leib des Ungetüms braun und so lang sei, dass seine Windungen gleich einer Kette von Oxhoftfässern auf dem Wasser erschienen. Gleichzeitig beschreibt auch Hans Egede, der Evangelist Grönlands, ein grosses Seeungeheuer mit langer Schnauze und sehr grossen, flügelartigen „Ohren“; „der hintere Teil war wie eine Schlange“; nach einiger Zeit tauchte das Tier rückwärts ins Wasser und streckte dabei seinen Schwanz etwa eine Schiffslänge vom Kopfe entfernt über die Oberfläche. — Eine an Alter dem Olaus Magnus gleichkommende Darstellung der Seeschlange findet sich, wie Referent hinzufügen möchte, bei dem schweizerischen Naturforscher Konrad Gessner (1516—1565). In seinem freilich erst 1613 in Heidelberg erschienenen „Schlangenbuch“ giebt er uns sogar die Abbildung einer ganz riesigen „Wallschlange“, wie sie sich aus einem kleinen Segelschiffe die einzelnen Seeleute als Opfer herausholt.

Weitaus die meisten (ehrlichen) Berichte über die Seeschlange führt Schnee auf die Verwechslung mit riesigen Tintenfischen (Cephalopoden) zurück.

*) Zoologischer Garten XXXIX (1898), S. 307.

Mancher Leser hat vielleicht schon in einem Seeaquarium das eigenartige Schwimmen (kleinerer) Tintenfische beobachtet. Mit dem rundlichen, bei anderen Arten zugespitzten Leibe, an den sich der mehr oder minder abgesetzte Kopf mit den zwei mächtigen Augen schliesst, voraus schwimmt das Tier stossweise durch das Wasser, wobei die acht oder zehn kranzförmig um den Mund stehenden langen Arme oder Tentakeln*) unthätig nachschleifen. Diese merkwürdige Art der Fortbewegung erfolgt durch zwei Organe auf der Bauchseite des Tieres. Hier wird durch eine muskulöse Falte (Mantel) die sogen. Mantelhöhle gebildet, welche durch die Querspalte am Kopfe — die im allgemeinen durch verschiedenartige Verschlussapparate geschlossen gehalten wird — das Atemwasser für die in der Mantelhöhle liegenden Kiemen aufnimmt. Die Mantelhöhle mündet durch den röhrenförmigen, nach innen erweiterten muskulösen Trichter, der auf der Vorderseite des Körpers angewachsen liegt, kopfwärts nach aussen. Durch Kontraktion der Mantelwand wird das Wasser mit grosser Wucht durch den Trichter hervorgepresst. Der hierdurch entstehende Rückstoss bewirkt die geschilderte Art der Fortbewegung.

Die meisten Arten der Tintenfische haben eine Gesamtlänge (Rumpf, Kopf und Tentakeln) von 0,2—1 m; einige kleinere eine solche von 5—20 cm. Die Berichte von riesigen Tintenfischen, welche kleinere Schiffe gefährden könnten, hatte man längere Zeit in das Reich der Fabel verwiesen, bis in den letzten Jahrzehnten unzweifelhafte Beweise für die Existenz so ungeheurer Cephalopoden geliefert wurden. Am 30. November 1861 traf der französische Aviso „Alekon“ zwischen Tenerifa und Madeira mit einem Tintenfische zusammen, dessen Länge ohne die Arme auf 4 m taxiert wurde. Am 26. Oktober 1873 ward an der Küste von Neufundland ein Cephalopode angespült, dessen Körper nach Prof. Verrill 3,3 m lang und 1 m dick war, während die zwei grossen Arme über 10 m lang waren. Wenige Wochen später wurde ein ähnlicher, aber etwas kleinerer Riese dort lebend gefangen, der aber immerhin fast 11 m Gesamtlänge erreichte. An der genannten Küste haben sich im Laufe der Jahre die Strandungen von Riesentintenfischen infolge von Stürmen wiederholt: die Tiere gehörten zur Gattung *Architeuthis*; bei einem Exemplare war der Körper 6 m lang; die Arme besaßen eine Länge von 11 m und die Stärke eines Männerarmes.

*) Die Zahl der Tentakeln ist eins der wichtigsten systematischen Merkmale. Während wir bei der bis auf vier Arten der Gattung *Nautilus* ausgestorbenen Ordnung der Vierkiemer, *Tetrabranchiata*, zahlreiche Tentakellappen finden, besitzen die Angehörigen der Ordnung Zweikiemer, *Dibranchiata*, acht oder zehn Arme. Bei der Unterordnung *Octopoda* sind die acht kräftigen Arme gleichlang; die *Decapoda* hingegen haben acht kürzere und zwei sehr lange Arme. Ferner besitzen die Zehnarmigen stets Seitenflossen am Rumpfe und eine innere Schale in der Rückenhaut, was beides den Achtarmigen (abgesehen von *Cirroteuthis*) mangelt.

In diesen riesenhaften Tintenfischen lässt sich sehr oft die wunderbare Seeschlange wiedererkennen. Der Kopf des Fabelwesens war der beim Schwimmen vorausschiessende und bei der Wucht des Stosses oft ausser Wasser gelangende Leib des Tintenfisches; die bei vielen „Seeschlangen“ beobachteten „grossen Ohren“ oder die „Mähne“ waren die Seitenflossen des Tieres. Die Erzählung Egedes erklärt sich auf diese Weise ganz leicht; der Krake schwamm zuletzt, wohl durch das näher kommende Schiff beunruhigt, fort, wobei einer seiner beiden langen Arme zufällig ausser Wasser kam und so den Schwanz der Seeschlange vortäuschte. Was viele dieser Fabelgeschöpfe schon ohne weiteres als Tintenfische charakterisiert, ist die (häufige) Angabe, dass das Wasser dort, wo das Tier gewesen war, eine schwarze Färbung zeigte. Man kann diese eben nur durch die Entleerung des Tintenbeutels erklären, eines Organes, das bloss bei den Tintenfischen vorkommt und ihnen zu ihrem Namen verholfen hat; es besteht in einem mit langem Kanale neben dem After mündenden Sacke, der ein schwarzes Sekret ausscheidet, welches der Tintenfisch, wenn er verfolgt wird, ausspritzt, um damit weithin das Wasser zu trüben.

Auf die Einzelberichte, welche Schnee auf die Verwechslung mit riesigen Tintenfischen zurückführt, wollen wir hier nicht eingehen.

Doch sind es, wie Schnee weiterhin ausführt, nicht stets solche Ungeheuer von Cephalopoden, welche Seeschlangen vortäuschen; „auch hintereinander schwimmende Züge von Delphinen, Heringen und andern Fischen dürften oft den wahren Kern einer angeblich beobachteten Seeschlange darstellen. . . . Ein nicht geringer Anteil an der Bildung der Seeschlangensage kommt auch den grossen Walen des Meeres zu. Diese schwimmen bekanntlich mit sogen. tummelnden Bewegungen, in einer Wellenlinie mit vertikalen Schwanzschlägen, was, aus der Ferne gesehen, sehr leicht den Eindruck eines mächtigen, sich halb unter, halb über Wasser dahinschlängelnden Geschöpfes macht.“ Ein solcher Wal braucht sich bloss in eine Gegend zu verirren, wo er sonst nicht vorkommt, und die Gelegenheit zur Bildung einer Seeschlangennäre ist geschaffen. So erzählt Schnee einen hübschen Fall, der sich in den 60er Jahren an der englischen Küste ereignete. Dort zeigte sich mehrere Wochen lang ein Seeungeheuer, sodass die Fischer, die sich bedroht glaubten, um die Absendung eines Kriegsschiffes baten. Das fragliche Tier wurde dann noch vom deutschen Dampfer „Karlsruhe“ aus beobachtet, und die Folge war, dass bald in allen Blättern die neueste Kunde von der Seeschlange zu lesen war. Und doch reicht eine einzige der vom Dampfer aus beobachteten Einzelheiten hin, um das Wesen des angestaunten Tieres zu erkennen: als es beim Herankommen des Schiffes untertauchte, ward eine grosse, wagerecht liegende Schwanzflosse sichtbar. Dieses Merkmal kommt eben nur den Walen zu.

Eine wertvolle Ergänzung zu Schnees Ausführungen giebt R. du Bois-Reymond*). Seine Beobachtung machte er im Jahre 1890 als Schiffs-

*) Naturw. Rundschau 1898, S. 486 (vor Schnees Publikation erschienen).

arzt auf der „Serapis“ in der westlichen Ausfahrt der Magellanstrasse bei dunstiger Luft und spiegelglatter See. In einem damals geschriebenen Briefe sagt er: „Plötzlich sahen wir in lebhafter Bewegung im Wasser folgendes: Glatt, schwarz und blank! — Alle, mit deren Würde es vereinbar war, tobten vor Erstaunen und Aufregung über diese Seeschlange. Den Kopf sich lang hervorstrecken und umdrehen zu sehen, war ein scheusslicher Anblick, die Bewegung des Wassers schauerlich, wenn man an den ungeheuern Leib dachte.“ Durch das Fernrohr wurde unser Gewährsmann aber bald eines Bessern belehrt. Es handelte sich um eine Gesellschaft Seelöwen (Otaria). Einer von ihnen steckte seinen spitzen Kopf*) weit aus dem Wasser hervor und täuschte so den Kopf der Seeschlange vor, während ein anderer ruhig auf dem Rücken liegend (ausser der Schnauzenspitze) nur die Vorderbeine bezw. Vorderflossen gekreuzt aus dem Wasser hielt und dadurch den im Bogen aus dem Wasser hervorragenden Teil eines Schlangenleibes markierte. — Diese eigentümliche Stellung scheint für die Seelöwen eine bequeme Ruhelage zu sein; denn du Bois-Reymond beobachtete sie nachher noch bei einem andern Tiere. Aus dem Mitgetheilten kann man entnehmen, dass die Beobachter die Entfernung und folglich auch die Grösse der Erscheinung überschätzt hatten. Diese Täuschung kann um so leichter eintreten, als das Merkmal bekannter Grösse auf offener See fast ganz fortfällt.

Interessant ist es, dass du Bois-Reymond nach dem Büchlein „Seespek“ von F. G. Heims ein Werk von Lee „Seamonsters unmasked“ auführt, „dessen Verfasser die sagenhafte Seeschlange in den thatsächlich vorkommenden riesenhaften Cephalopoden wiedererkennt und auf diese Weise eine grosse Zahl von einzelnen Angaben über die Seeschlange befriedigend zu erklären weiss.“ Dieses Buch, das dem Referenten nicht zugänglich war, bildet also eine Bekräftigung der Ausführungen Schnees.

4. Herr Prof. Dr. Landois demonstrierte einen fast 8 Pfund schweren **Blinddarmstein** aus einem Pferde, sowie einen etwa 4 Pfund schweren **Blasenstein** aus einem andern Gaule. Im Anschluss hieran berichtete Herr Schlachthausdirektor Ullrich von einem 21 Pfund schweren Blinddarmsteine, der einer etwa 20jährigen Mähre das Leben gekostet hatte.

5. Herr Dr. Reeker legte der Versammlung zwei neue Bücher vor:

a. **Bilder-Atlas zur Zoologie der Vögel**. Mit beschreibendem Text von Prof. Dr. William Marshall. Das Buch reiht sich dem im vorigen Jahrgange besprochenen Atlas der Säugetiere in würdigster Weise an. Die 238 Holzschnitte wurden nach den Zeichnungen unserer hervorragendsten Tiermaler ausgeführt und sind bis auf vereinzelte Ausnahmen

*) Also ein Weibchen! Die Weibchen machen durch ihren spitzern Kopf und schlankern Hals einen schlangenartigen Eindruck. Ref.

(z. B. *Cygnus musicus*) wirklich schön. Dass die textliche Darstellung musterhaft werden musste, war bei der anerkannt anschaulichen und lebendigen Schreibweise des Verfassers vorauszusetzen, um so mehr, als die Vogelwelt gerade zu seinen Specialstudien gehört. Von den kleineren Ausstellungen, die Ref. zu machen hat, sei nur dem Erstaunen Ausdruck gegeben, dass der nützliche Turmfalk, welcher doch fast ausschliesslich von schädlichen Mäusen lebt und nur selten einmal einen jungen Vogel raubt (zumal wenn er daheim ein Nest voll hungeriger Jungen hat), als Vogelräuber abgebildet wird. — Der bescheidene Preis des für Schule und Haus überaus warm empfehlenswerten Buches beträgt (geb.) 2,50 Mk.

b. **Bilder-Atlas zur Zoologie der Fische, Lurche und Kriechtiere.** Mit 208 Holzschnitten und mit beschreibendem Text von Prof. Marshall. Auch dieser dritte Band verdient wegen der klaren, anziehenden und belehrenden Darstellung und der prächtigen Abbildungen die gleich warme Empfehlung, wie der vorige Band; für jung und alt wird er eine Fundgrube reicher Unterhaltung und Belehrung sein. Zu bedauern bleibt nur, dass sich der Verf. an verschiedenen Stellen seines Buches der heutigen Systematik und Nomenklatur nicht genügend angepasst hat. Bei der zweiten Auflage ist eine sorgfältige Revision in dieser Hinsicht geboten. Nichtsdestoweniger bleibt auch der vorliegende Band ein Prachtbüchlein, das weite Verbreitung verdient und wegen seines billigen Preises (geb. 2,50 Mk.) auch finden wird.

Sitzung am 25. November 1898.

Anwesend 18 Mitglieder und 15 Gäste.

1. Herr Prof. H. Landois legte nach ausführlicher Begründung im Manuskript sein neues Buch vor: **das Studium der Zoologie zur Vorbereitung auf das Lehramt an höhern Schulen.**

2. Der Vorsitzende machte sodann die Mitteilung, dass der Vorstand des Prov.-Vereins für Wissenschaft und Kunst beschlossen habe, einen guten **Projektionsapparat** zu beschaffen, der den einzelnen Sektionen ebenso wie dem Hauptvereine an den Vortragsabenden zur Benutzung dienen soll.

3. Herr Dr. H. Reeker gab in längerer Rede ein Referat über die Verhandlungen des **IX. internationalen Kongresses für Hygiene**, gehalten in Madrid vom 10.—17. April 1898:

Auf der von etwa 2000 Teilnehmern besuchten Versammlung wurden über 200 Vorträge gehalten. An dieser Stelle sei nur folgendes hervorgehoben.

Sehr interessant waren die von Pannwitz, Geschäftsführer des deutschen Central-Komitees zur Errichtung von Heilstätten für Lungenkranke, aufgestellten Leitsätze. Wir entnehmen daraus folgendes: Im erwerbsfähigen Alter von 15—60 Jahren werden von 1000 Todesfällen in Deutschland 342 durch Tuberkulose verursacht. Von 1000 invaliden deutschen Arbeitern im Alter von 20—24 Jahren werden 548, von 1000 im Alter von 25—29 Jahren 521 durch Tuberkulose invalide. Die Tuberkulose ist aber durch die hygienisch-diätetische Behandlung in besonderen Heilstätten heilbar. Das Land ist deshalb systematisch mit Heilstätten für Lungenkranke aller Stände zu besetzen. Nach verschiedenen Beobachtern wird in vielen Fällen Heilung im anatomischen Sinne erzielt. Heilung im praktischen, wirtschaftlichen Sinne bedeutet die Wiedererlangung der vollen, durch die Krankheit geschwundenen oder bedrohten Erwerbsfähigkeit; diese Heilung wird in 65 Prozent der behandelten Fälle erreicht. Die Grundsätze der hygienisch-diätetischen Behandlung sind ausgiebiger Genuss der frischen Luft, reichliche Ernährung, regelrechte Hautpflege, gesundheitliche Erziehung. Voller Erfolg ist nur in geschlossenen Anstalten, nicht in offenen Kurorten zu erreichen. Die Heilstätten stellen hygienische Erziehungsanstalten dar, in denen die Kranken, die infolge der ihnen drohenden Gefahr für gute Lehre besonders zugänglich sind, unter tüchtigen, besonders erfahrenen ärztlichen Lehrern einen praktischen Kursus der persönlichen Gesundheitspflege durchmachen, dessen Lehren später auf das Familien- und damit auf das Volksleben übertragen werden. Die Kur hat in jedem Klima Aussicht auf Erfolg, und zwar muss sich der Kranke in demjenigen Klima der Kur unterwerfen, in dem er später leben und arbeiten soll. — Bei der Frage der Unschädlichmachung der städtischen Abwässer sprach die überwiegende Anzahl der Redner für das System der Rieselfelder; dasselbe sei vom hygienischen und ökonomischen Standpunkte aus, wo die lokalen Verhältnisse es erlauben, das beste zur Reinigung der Abwässer. — Hinsichtlich der Beseitigung der häuslichen Abfälle (Müll) sind die von Weyl aufgestellten Leitsätze von Bedeutung: Die hygienisch beste Methode zur Beseitigung des Mülls ist die Zerstörung durch Feuer. Eine Aufspeicherung der Müllmassen auf sogenannten Abladeplätzen ist eine Gefahr für die öffentliche Gesundheit und daher nicht weiter zu gestatten. Sollten sich aus lokalen Gründen Abladeplätze vorläufig noch nicht umgehen lassen, so sind auf diesen die an jedem Tage angefahrenen Müllmassen täglich mit einer Schicht Erde von mindestens $\frac{1}{2}$ m Höhe zu bedecken. Abladeplätze dürfen an Flüssen nicht angelegt werden, weil die Verunreinigung des Wassers beim Transporte des Mülls, aber auch durch Regenwasser erfolgen kann, das die Müllhaufen auswäscht.

4. Herr Dr. Reeker machte dann folgende Mitteilungen:

a. **Wie locken die Blumen die Insekten an?** Bereits im XXV. Jahresberichte (1896/97, S. 90) hatten wir über einige Versuche von Felix Plateau berichtet. Er hatte bei ungefüllten Georginen die Scheibenblüten oder die Randblüten oder beide durch farbige Papiere oder durch Weinblätter

geblendet; trotzdem waren die Insekten weiterhin bemüht gewesen, aus den so maskierten Blumen Nektar zu holen. Plateau hatte hieraus den Schluss gezogen, 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. Wir hatten damals gleich die Beweiskraft dieser Versuche in Abrede gestellt und neue Beobachtungen zur Lösung der angeschnittenen Frage für notwendig erklärt. Inzwischen hat Plateau seiner ersten noch vier weitere Abhandlungen*) folgen lassen, die aber, wie Kienitz-Gerloff,**) P. Knuth, †) H. Reeker ††) u. a. darthun, ebenfalls jeder Beweiskraft entbehren. Mit Rücksicht auf dieses negative Resultat können wir uns ein eingehendes Referat schenken. Hervorheben wollen wir nur, dass Plateau auffällige Blüten durch Abschneiden der Kronblätter oder des gefärbten Teiles der Krone zu unansehnlichen Torsos machte, die aber trotzdem reichen Insektenbesuch erhielten; ferner wurden Windblüten, sowie andere wenig besuchte Blüten, durch Hinzufügen von Honig zu reich besuchten Blumen. Aber alle diese Versuche bekunden nur die längst bekannte Anziehungskraft des Honigduftes. Wenn Plateau die Insekten ohne Auswahl blaue, weisse, purpurne etc. Blüten derselben Art besuchen sah, so darf er nicht daraus schliessen, dass die Blütenfarben keine Rolle bei der Anlockung spielen können, sondern nur das, dass bei gleichgestalteten Blumen die Farbe für die Blütenbesucher gleichgiltig ist, und dies weist auf einen ausgeprägten Formensinn hin. Endlich suchte Plateau auch durch Versuche mit künstlichen, teils aus farbigem Papier, teils aus grünen Laubblättern hergestellten Blumen, die z. T. mit Honig versehen wurden, zu beweisen, dass die Insekten Blumenfarben gänzlich ignorieren und nur dem Dufte folgen. Wenn Plateau bei künstlichen Blumen nur seltenen Insektenbesuch sah, so beruht dies wohl darauf, dass seine Artefakte nicht naturgetreu waren und zudem in geringer Anzahl mitten zwischen zahlreichen natürlichen Blumen aufgehängt wurden. Reeker, der mit tadellosen Nachahmungen (die jeden Beschauer täuschten) experimentierte und dieselben auf Rasenflächen, mehrere Meter von allen natürlichen Blumen entfernt aufstellte, täuschte mit ihnen wiederholt Schmetterlinge, Immen und Fliegen, ohne dass er Honig hineinthat. Ebenso machten Bedford, Blanchard und Knuth zufällig die Beobachtung, dass Schmetterlinge künstliche Blumen umschwärmten und sich darauf niederzulassen suchten.

Kurz, man kann nicht Plateau, sondern nur Knuth beistimmen, der seine Ansicht folgendermassen zusammenfasst: „Die Plateauschen Versuche zeigen wohl nur, dass der Geruchssinn die Insekten in höherem Grade,

*) Bulletin de l' Académie royale de Belgique, série III, tome XXXII, p. 505; t. XXXIII, p. 17; t. XXXIV, p. 601; t. XXXIV, p. 847.

***) Biolog. Centralbl. 1898, S. 417.

†) Botan. Centralbl. 1898, Bd. LXXIV, S. 39.

††) Zoolog. Garten 1898, S. 105 u. S. 137.

als bisher angenommen zu werden pflegte, zu den Blüten führt. Es bedarf offenbar noch weiterer Versuche, um über die Anlockung der Insekten vermittelst des Geruchs- und Gesichtssinnes Aufschluss zu erhalten. Vorläufig dürfte folgender Satz gelten: Die Anlockung aus weiterer Ferne geschieht wohl meist durch den Geruch der Blüten, der ja in unbestimmten Wolken die Luft erfüllt und die Richtung des einzuschlagenden Fluges angiebt; beim Näherkommen der Insekten auf 1—2 m Entfernung werden dann die Blütenfarben die weitere Anlockung übernehmen, und beim Auffliegen auf die Blumen endlich werden die auf denselben befindlichen, schon von Sprengel als „Saftmal“ bezeichneten Linien und Punkte den Wegweiser zum Honig bilden.“

b. **Eine Fliege als Parasit des Grasfrosches.** Bereits eine ganze Reihe früherer Beobachter hatten an bezw. in Kröten, parasitierende Fliegenlarven gefunden, indessen dieselben nur für zufällige Parasiten gehalten. Neuerdings machte nun J. Portschinsky*) die Beobachtung, dass der Grasfrosch (*Rana temporaria* L.) in der Umgegend von Petersburg von einer parasitischen Fliege, die sich als *Lucilia bufonivora* *Moniez* entpuppte, so stark befallen wurde, dass man ihn dort sozusagen als ausgestorben bezeichnen konnte. Die kranken Frösche fielen durch ein merkwürdiges Wesen und gewisse Auftreibungen des Kopfes auf, welche durch Ansammlung von Fliegenlarven zwischen Schädel und Kopfhaut hervorgerufen waren; bei fast allen Fröschen waren die Nasenhöhlen, z. T. auch die Augenhöhlen von Larven angefüllt, welche die weichen Innenteile des Kopfes und die Augen ausfrassen. Die Infektion des Frosches kann auf zweierlei Art geschehen. Im ersten Falle legt die Fliege ihre Eier irgendwo am Froschkörper ab; dann glückt es nur wenigen Larven, etwa 15 von den 60—80 ausschlüpfenden, den Kopf zu erreichen und sich in den Augen- und Nasenhöhlen zum Fressen festzusetzen; die übrigen werden durch den Frosch selbst oder durch das umgebende Medium (Wasser, Gras) abgestreift. Die ans Ziel gelangten Larven verzehren die Augen, sowie die Schleimhäute und knorpeligen Teile der Nasenregion, fressen dann unter der Kopfhaut weiter und greifen schliesslich die Rückenmuskulatur an, wo sie auch ihre larvale Entwicklung beenden. Diese Infektionsweise tötet die Frösche schnell, nach 3 Tagen. Meistens verläuft aber die Infektion auf eine ganz andere, äusserst interessante Weise. Die Augen des Frosches, welche bei dem ersten Modus selbstredend in erster Linie von den Parasiten, die nach dem Kopfe zu vordringen, befallen werden, sind hier stets intakt, während die Nasenhöhlen dicht voll Larven (bis 70 u. 87) sassen; die Parasiten müssen daher hier in anderer Weise vordringen. Und zwar dürfte die Infektion in diesem Falle durch verschluckte, eiertragende Fliegenweibchen, vom Magen aus erfolgen. Dafür sprechen folgende Umstände: 1) Die Fliegen mit reifen Eiern umschwärmen häufig die Frösche und werden oft von diesen verschluckt. 2) Im Magen der im ersten

*) Hor. Entom. Rossicae, T. XXXII, 1898, S. 225, Zoolog. Centralbl. 1898, S. 855.

Krankheitsstadium befindlichen Frösche werden oft Überreste von Fliegen, sowie deren Eier und Larven gefunden. 3) Ein Ablegen der Eier in die Nasenhöhlen selbst wurde niemals beobachtet. Nur wenn die Fliegen von den Fröschen nicht verschluckt werden, legen sie ihre Eier am Körper der Lurche ab, und die Infektion erfolgt nach dem erstbeschriebenen Modus. Dass die Larven mehrerer Schmeissfliegen im Magen gewisser Reptilien und Amphibien leben können, haben die Beobachtungen verschiedener Forscher gelehrt. Die ausschlüpfenden Larven der *Lucilia bufonivora* kriechen an den Magenwänden nach der Speiseröhre und diese hinauf in die Mundhöhle; für eine derartige Wanderung sind die Larven (im Gegensatz zu den übrigen *Lucilia*-Arten) durch eine besondere Bewaffnung des Kopfes und einzelner Ringe (Dornen) in den ersten Stadien besonders ausgerüstet. Von der Mundhöhle wandern sie in die Nasenhöhle, welche sie ganz ausfüllen. Ein Teil der Larven findet keinen Platz mehr und wird in den Mund zurückgedrängt, um vom Frosche verschluckt zu werden und dann zu Grunde zu gehen. Die Krankheitserscheinungen äussern sich bei den befallenen Fröschen verschieden; stets verrät ein eigentümlicher Laut, verbunden mit Aufsperrn des Maules, das Kranksein der Frösche, selbst wenn sich die Anwesenheit der Larven äusserlich noch nicht konstatieren lässt; die Tiere können wegen der die Nasenhöhlen erfüllenden Larven keine Luft durch erstere einziehen und sind somit gezwungen, den Mund zu öffnen. Im Wasser befindliche kranke Frösche versuchen die Larven durch Blasen aus den Nasenlöchern loszuwerden. Im zweiten Krankheitsstadium, wenn die herangewachsenen Fliegenlarven die verschiedenen Gewebe im Kopfe des Frosches stärker zu zerstören anfangen, zeigt dieser eine hochgradige Unruhe, indem er ziellos, oft im glühenden Sonnenbrande, umherhüpft. Besonders stark äussern sich diese Krankheitserscheinungen bei anhaltender Trockenheit, während eine Regenperiode eine Besserung (selbst Heilung) der kranken Frösche hervorruft; wahrscheinlich, weil bei andauerndem Aufenthalt im Wasser die Larven aus den Nasen- und Augenhöhlen herausfallen und ertrinken. Bei einzelnen Fröschen waren ganze Partien des Schädels bloss gelegt, eine Folge der durch den Frass der Parasiten hervorgerufenen Entzündungserscheinungen, wobei die Haut nachträglich abfällt. Der Tod erfolgt rasch, in wenigen Tagen nach dem Beginn des Frasses. — Portschinsky hat somit den Nachweis erbracht, dass die Fliegenlarven die Ursache der Krankheit und des Todes sind und nicht, wie man früher vermutete, nur zufällige Begleiterscheinungen irgend einer Krankheitsform bei den Fröschen.

c. **Zur Fauna der Salinen.** Am 28. Oktober 1898 erhielt ich von unserm Mitgliede Herrn Dr. Kanzler, Badearzt im Solbade Rothenfelde, eine interessante Sendung mit folgendem Begleitschreiben: „Meine Sendung enthält spezifische Rothenfelder Vorkommnisse, nämlich: 1) Eine Flasche mit lebenden Gradierwerks-Fliegen, *Halmopota salinarum Bouché*, die im Sommer in Schwärmen am Gradierwerke lebt, jetzt (28. X.) aber schon im Verschwinden ist. 2) Eine Flasche mit Puppen dieser Fliege, die reihenweise an Bindfäden, kleinen Pflanzenteilen, Papierfetzen etc. befestigt sind. 3) Eine

Flasche mit Larven dieser Fliege; sie sind schon sehr vereinzelt, und es wollte mir trotz allem Suchen nicht glücken, eine grössere Anzahl lebender Exemplare zu fangen. Die Flüssigkeit in den beiden letzten Flaschen [2] u. 3] ist gradierte Sole mit $6\frac{1}{2}\%$ Salzgehalt. Die Larven leben am Gradierwerk in der gradierten Sole, und ich habe sie bis zu einem Konzentrationsgrad von etwa 12% Salz lebend in der Sole beobachtet. Das Tier steht somit einzig in seiner Art da. Über die Lebensweise habe ich in Brehms „Tierleben“ nichts finden können, wohl aber über seinen Gesinnungsgenossen, den Branchipoden *Artemia salina* (Bd. X, S. 82), der in den Bassins der Seesalzsalinen lebt. 4) Ein Glas mit Kalkröhren, und 5) ein Kästchen mit solchen. Diese Bildungen kommen am Boden der Solkästen am ersten Gradierwerk, sowie auf dessen Balkenlagen vor. Eine merkwürdige Abhandlung darüber enthält das „Neue Jahrbuch für Mineralogie 1869, S. 560“, in welcher Schwaneke diese Bildungen für Polyparienstöcke erklärt. Ich bin der Ansicht, dass sich diese Kalkröhren bilden, wenn sich eine Luftblase (wohl Sauerstoff) vom Boden der Salinenkästen, an dem sich immer organische Substanzen finden, erhebt und ihr Rand, der gallertige Massen enthält, sich mit kohlensaurem Kalk aus der Sole imprägniert; mit dem Steigen der Luftblase wächst die Röhre nach oben. Die Röhren stehen dicht gedrängt eine neben der andern. Die Gebilde sind sehr zerbrechlich.“

Sitzung am 20. Januar 1899.

Anwesend 18 Mitglieder und 18 Gäste.

1. Herr Prof. Dr. H. Landois wahrte sich das Prioritätsrecht, bereits 1867 die **Unrichtigkeit der Dzierzonschen Bientheorie** experimentell nachgewiesen und den Beweis erbracht zu haben, dass bei den Insekten bessere Nahrung das weibliche, schlechtere aber das männliche Geschlecht hervorrufe.

2. Im Anschlusse hieran hielt Herr Dr. H. Reeker folgenden Vortrag über die **Fortpflanzungsverhältnisse der Honigbiene**:

Sowohl in den Kreisen der Bienenzüchter wie der Zoologen scheint es als vollbewiesene Thatsache zu gelten, dass die männlichen Bienen, die Drohnen, sich stets aus unbefruchteten Eiern entwickeln, während aus den von der Königin befruchteten Eiern Weibchen hervorgehen, und zwar Arbeiter (Weibchen mit verkümmerten Geschlechtsorganen) bei normalem Futter und Königinnen (geschlechtsreife Weibchen) bei besonders reichlichem und gutem Futter. Die Königin, welche sich bekanntlich bald nach dem Ausschlüpfen auf dem Hochzeitsfluge begatten lässt und dabei die für ihr ganzes, 4—5 Jahre lang währendes Leben notwendige Samenmenge aufnimmt, soll es in

der Gewalt haben, die von ihr gelegten Eier willkürlich zu befruchten oder nicht. Dass Parthenogenesis,*) die gerade bei Insekten vielfach beobachtet worden, auch bei Bienen vorkommt, kann nicht bestritten werden. Beim Mangel einer Königin können Arbeitsbienen zum Legen von Eiern fähig werden, aber stets gehen aus diesen nur Drohnen hervor. Ebenso hat man oft beobachtet, dass eine flügelahme und daher nicht zur Begattung kommende Königin Drohneneier legt; desgleichen eine alte, deren Samenbehälter geleert ist. Diese Erscheinung wurde nun von dem berühmten Bienezüchter, dem schlesischen Pfarrer Dr. Dzierzon, auch auf normale, erfolgreich begattete Königinnen ausgedehnt; er behauptete, „dass die befruchtete Königin die zu legenden Eier dadurch willkürlich zu Drohneneiern macht, dass sie dieselben der Einwirkung von seiten des Samenhalters entzieht.“ Die Königin soll es also in der Gewalt haben, wenn sie Drohneneier legt, beim Durchgleiten des Eies durch den Eileiter den Zutritt von Sperma aus dem in den Eileiter mündenden Samenbehälter**) zu verhindern. Diese befremdende Theorie hätte aber wohl kaum Aufnahme in der Wissenschaft gefunden, wenn nicht ein so berühmter Forscher, wie von Siebold, bestätigt hätte, dass bei den von ihm untersuchten Drohneneiern kein Samenfaden zu finden gewesen wäre. Siebolds Autorität hat es vermocht, andere Forscher von einer Nachprüfung dieser Frage abzuhalten. Und doch wäre eine solche dringend zu wünschen gewesen. Denn Siebolds Untersuchung wurde an einer einzigen Drohneneier-Serie von einer alten, abgelebten Königin vorgenommen, und zudem an Eiern, die bereits 12 Stunden alt waren, bei denen also, wie wir heute wissen, jede Spur eines Spermatozoons längst in der Eizelle aufgegangen sein musste.

Wie wir einer Abhandlung N. Ludwigs***) entnehmen, erheben sich nun neuerdings in den Kreisen praktischer Bienezüchter Stimmen, welche auf Grund fortgesetzter Beobachtungen und Versuche die bisherige Annahme, dass alle Drohnen aus unbefruchteten Eiern hervorgehen, energisch bekämpfen. Lehrer F. Dickel hat schon 1897 in der von ihm herausgegebenen „Nördlinger Bienenzeitung“ eine neue Lehre aufgestellt: „Die regelrecht befruchtete Bienenkönigin legt nur befruchtete Eier, und die Entwicklungsrichtung derselben ist lediglich in den Einflüssen der Arbeitsbienen auf diese an sich gleichbeschaffenen Eier zu suchen.“ Dieser Satz findet seine Beweise in einer Reihe von wohlgelungenen Versuchen, welche Dickel zur Zeit noch fortsetzt. So hat er solche Eier, welche in einem normalen Bienenstocke von

*) Unter Parthenogenesis (Jungfernzeugung) versteht man die Fähigkeit eines unbefruchteten Weibchens, Eier zu legen, die sich trotz des Ausbleibens des Zutritts einer Samenzelle völlig entwickeln.

**) Im Samenbehälter (Receptaculum seminis) der Insekten behält die bei der Begattung aufgenommene Samenmenge unter dem Einflusse des Sekretes einer Anhangdrüse lange ihre Befruchtungskraft, bei der Biene, wie gesagt, Jahre lang.

***) Natur u. Offenbarung 1898, S. 705.

der Königin soeben in Drohnzellen gelegt waren, künstlich in Arbeitsbienzellen eines weisellosen*) Volkes gebracht, und nun haben die Bienen aus diesen Drohnzelleneiern Arbeitsbienen, also weibliche Bienen erzogen. Diese Drohnzelleneier mussten mithin das männliche Sperma enthalten. Umgekehrt wurden Eier, die von einer befruchteten Königin in noch nicht ganz vollendete Arbeitszellen abgesetzt waren, in bezeichnete Drohnzellen übertragen und dann nebst der Wachswabe in einen königinlosen Stock gebracht, der gedeckelte Brut und Weiselzellen enthielt. Und nun gingen aus den gekennzeichneten Eiern Drohnen hervor.

Aus diesen Versuchen geht hervor, dass unter normalen Verhältnissen bei den Bienen das Geschlecht weder durch die Königin noch durch die Drohnen bestimmt wird. Der bestimmende Einfluss fällt vielmehr den Arbeitsbienen zu. „Er kann daher nur in der besondern Beeinflussung durch Drüsensekrete liegen, welche schon dem Ei in der Zelle zu teil wird.“

Die Fähigkeit der Biene, drei verschiedene Speichelflüssigkeiten zu bereiten, hatte Ludwig schon in seiner Broschüre „Futtersaft oder tierische Veranlagung“ behauptet, und durch den Inhalt derselben ist eben Dickel zur Aufstellung seiner neuen Lehre hingeleitet worden. Wie die Ameisen, so belecken auch die Bienen die in die Zellen abgesetzten Eier; je nach der Zellenart bringen sie mit ihrem Rüssel ein bestimmt zusammengesetztes Drüsensekret hinzu und geben damit dem Ei seine Entwicklungsrichtung.

In einer Nachschrift zu seinem Aufsätze bringt Ludwig dann noch die weitere Mitteilung, dass der italienische Bienenzüchter Pfarrer G. Lafranchi bereits 1894 im „Apicoltore“ eine ähnliche Theorie über die Geschlechtsbestimmung bei der Honigbiene veröffentlicht hat. Dieser Beobachter hat seit 1888 in verschiedenen Jahren folgende Experimente angestellt. Ende Februar (wenn man auch in Italien noch in keinem Stocke Drohnbrut findet) entnahm er einem starken Volke eine soeben von der Königin mit Eiern belegte Arbeiterzellenwabe und brachte sie zu einem königinlosen Volke. Einige Tage später fand er regelmässig auf der eingestellten Wabe nicht nur drei oder vier über Arbeiterzellen angesetzte Weiselzellen, sondern auch mehrere Drohnzellen, welche die Bienen in der Weise herstellen, dass sie Arbeiterzellen, so gut es geht, durch Verdünnung der Wände erweitern oder auf Kosten dreier derselben eine riesige Drohnzelle aufführen. „Die Bienen, in die Lage versetzt, ihre Existenz sichern zu müssen, verwandeln einen kleinen Teil der Arbeiterbrut in Königinnen und einen anderen in Drohnen.“ — Einen anderen Versuch machte Lafranchi wiederholt im Mai oder Juni in folgender Weise. Eine lediglich aus Drohnzellen bestehende, schon mehrfach bebrütete Wabe liess er in einem normalen Bienenstocke von der Königin mit Eiern belegen und brachte sie sodann zu einem königinlosen Volke, das weder andere Brut noch Eier hatte. Der Erfolg dieses Versuches

*) Weisel = Königin. Einen weisellosen Stock nennt man auch „afterdrohnbrütig“, weil die Arbeitsbienen in alle Zellenarten Eier legen, aus denen aber stets nur Drohnen hervorgehen.

war stets der, dass die Bienen auf dieser Drohnenwabe eine Reihe senkrecht herabhängender, dicker Weiselzellen anlegten, aus denen später thatsächlich Königinnen hervorgingen.

Auf seinen Versuchsergebnissen baute Lafranchi folgende Theorie auf: „Die befruchtete Königin legt immer befruchtete Eier, die geschlechtlich indifferent sind. Die Verschiedenheit des Geschlechts wird durch die Verschiedenheit der Nahrung und Pflege seitens der Arbeitsbienen bestimmt, die je nach ihren Bedürfnissen und Instinkten entweder Arbeiter, Drohnen oder Königinnen erziehen. Die Geschlechtsbestimmung beginnt schon bei der Zubereitung der Zelle, die, mag sie neu oder alt sein, mit einem speciellen Saft imprägniert wird, je nachdem das Volk eine Königin, Drohnen oder Arbeitsbienen benötigt. Die Verschiedenheit der Nahrung und Pflege (vielleicht auch die Art der Bebrütung) vollendet und vervollkommnet den Prozess der Bestimmung des Geschlechtes.“

Sowohl Dickel als Lafranchi stimmen also darin überein, dass die Königin nur befruchtete Eier legt, aus denen je nach der Beeinflussung durch die Arbeiter Arbeitsbienen, Königinnen oder Drohnen hervorgehen. Während aber Dickel ein direktes Einwirken der Arbeiter auf das Ei durch ernährendes Bespeicheln und Belecken annimmt, verlegt Lafranchi den Anfang der Geschlechtsbestimmung schon in die Zubereitung der Zelle (durch Imprägnation mit einem speciellen Saft). Über diese Punkte wird man wohl Klarheit erhalten, wenn über die angeschnittene Frage weitere Untersuchungen — vor allem auch durch Männer der Wissenschaft — vorliegen. Hoffentlich bleiben derartige Studien nicht aus. Denn es wäre schade, wenn diese schönen Versuche der Praktiker ebenso vergessen würden, wie die prächtigen Experimente von Prof. Dr. H. Landois*). Dieser Forscher hegte schon 1866 Zweifel an der willkürlichen Parthenogenesis der Bienenkönigin und kam dadurch auf den Gedanken, Drohneneier in Arbeiterzellen und umgekehrt Eier aus Arbeiterzellen in Drohnenzellen zu bringen. Er schnitt mit einem spitzen Messerchen rings um jedes Ei den Boden der Zelle ein, hob dann das kleine Wachsstückchen zugleich mit dem daraufliegenden Ei heraus und brachte es in eine Zelle der anderen Art. „Das Resultat war nun ein sehr überraschendes, indem aus den Arbeiterinneneiern Drohnen entstanden und aus den Drohneneiern Arbeiterinnen. Ein Irrtum bei der Beobachtung konnte nicht vorliegen, da täglich wiederholt nachgesehen wurde und nach dem Auskriechen der Embryonen noch die Eischale an dem ausgeschnittenen Wachsstückchen festklebte. Diese Experimente liefern also den Beweis, dass nicht die Befruchtung es ist, welche die Arbeiterinnen-Entwicklung bedingt, und dass nicht das Ausbleiben derselben es ist, welches die Drohnen entstehen lässt, sondern dass die Entwicklung männlicher und weiblicher Individuen bei den Bienen abhängig ist von der Nahrung . . . Die normale Königin legt nur befruchtete Eier.“

*) Comptes rendus 1867, tome LXIV, nr. 5, 4. février, p. 222. Zeitschrift f. wissenschaftl. Zoologie 1867, Bd. XVII, Heft 2, S. 275.

Durch Landois' Versuche war nach dem Erachten des Ref. die Theorie von der willkürlichen Parthenogenese der Bienenkönigin schon widerlegt. Landois' Ansicht, dass das den ausgeschlüpften Larven dargebotene Futter das Geschlecht derselben bestimme, ist allerdings nicht mehr zu halten. Denn nach den Befunden der neuern Embryologen sind die Geschlechtsdrüsen der ausschlüpfenden Insektenlarven bereits männlich oder weiblich differenziert. An dieser Stelle dürfte nun ergänzend Dickels Lehre einsetzen, indem nach ihm die Arbeiterbienen das frische Ei mit einem je nach der Zellenart verschieden zusammengesetzten Drüsensekrete ernährend belecken und dadurch die geschlechtliche Entwicklung des Embryos beeinflussen.

3. Herr Prof. Dr. H. Landois machte nachstehende Mitteilungen:

a. Der Kgl. Amtsanwalt Herr Steidel in Meppen schrieb mir am 9. Januar folgendes: „Ich besitze ein **Terrierpaar** hochedler Rasse. Die Hündin warf am 23. Oktbr. v. J. Nach Verlauf von 7—8 Wochen wehrte sie ab, die Jungen zu ernähren. Jetzt fing aber der **Rüde** an, dieses Geschäft zu übernehmen und zwar dadurch, dass er die teilweise verdauten Speisen wieder von sich giebt und die Tierchen damit **füttert**. Das geschieht täglich verschiedene Mal. Ich glaubte erst an eine zufällige Erscheinung. Das ist aber ausgeschlossen. Sowohl meine Wirtschafterin wie ich haben diese Art Fütterung seit 14 Tagen regelmässig beobachtet. Die Jungen gedeihen bei dieser Fütterung vorzüglich und sind sehr hastig auf das Futter. Sie sind dick und fett; auch der Rüde bleibt gut genährt. Vielleicht hat die Sache dort Interesse. Es wäre interessant zu erfahren, ob dergleichen Vorkommnisse schon mehr beobachtet sind. Der hiesige Oberförster Herr Randebrock, dem ich davon Mitteilung machte, glaubt schon früher von dergleichen Erscheinungen gehört zu haben, jedoch nur bei Hündinnen.“

b. Zwischen *Aspidiotus ostreaeformis* Curtis ist neuerdings eine andere Art, *Diaspis fallax* Horvarth, aufgefunden, welche früher von der ersten nicht unterschieden wurde. *D. fallax* hat flügellose Männchen, die sich nicht unter Schilden entwickeln, sondern unter kahnförmigen gekielten Hüllen.

c. Herr Th. Nopto in Seppenrade schickte uns im Dezember vor. J. und am 15. Januar ds. J. je eine **Hausratte**, *Mus rattus*, welche sich beide durch eine **graue Schwanzspitze** auszeichnen.

4. Herr Dr. Reeker sah am 27. Januar nachmittags 3 $\frac{1}{2}$ Uhr in einem Gehölze am Bahndamm Münster-Osnabrück, am Verbindungswege des Bohlweges mit dem Schiffahrterdamm, **über 200 Stare** versammelt, welche trotz des unfreundlichen Wetters (0°) munter sangen.

5. Herr Zahnarzt Hartmann demonstrierte die selbstgezüchteten Larven der **Geburtshelferkröte**, *Alytes obstetricans Laur.* Die Eier hatte er im Juni 1898 selbst bei Barmen gesammelt.

Sitzung am 25. Februar 1899.

Anwesend 10 Mitglieder und 4 Gäste.

1. Herr Prof. Dr. H. Landois machte folgende Mittheilung:

Eine **Waldschnepfe mit einem hölzernen Halsbände** wurde am 3. Januar 1899 von Herrn Schulte Brüning-Sudhoff zu Amelsbüren geschossen. Das Halsband ist von ganz eigentümlicher Form, ähnlich einem Milchjoch, wie es hier zu Lande die Mädchen zu tragen pflegen, nur dass die Öffnung für den Hals auch vorn geschlossen ist. Nach beiden Seiten läuft es in eine Spitze aus. Länge 9 cm; Öffnung für den Hals 4 cm. Bei genauerer Besichtigung kann man es als die Umgebung eines ausgefalteten Astloches erkennen. Die Schnepfe muss wohl durch das Loch gewurmt und den Kopf hindurchgesteckt haben, wobei sich das Halsband um den Hals schob. Wegen der passenden Weite konnte das Halsband nicht wieder entfernt werden, auch wird die Schnepfe nicht arg von ihm belästigt worden sein. Hoffentlich gelingt es uns, den glücklichen Schützen zu bewegen, dies höchst sonderbare Naturspiel dem Westfälischen Provinzialmuseum für Naturkunde zum dauernden Andenken zu überweisen.

2. Herr Dr. H. Reeker besprach folgende Punkte:

a. **Zum Geruchsinn der Vögel.** Während das Gehör und noch mehr das Gesicht der Vögel durch grosse Leistungsfähigkeit ausgezeichnet sind, zeigen der Geruch und der Geschmack mit ihren Organen eine starke Rückbildung. Daher dürfte folgende Beobachtung des Herrn Franz Augsburg vom 7. Februar 1899 Interesse verdienen: „Wie stets bei einer Schneedecke, bereitete ich auch heute den Vögeln in unserm Garten eine Futterstelle. Durch rheumatische Kopfschmerzen an das Haus gebannt fand ich vom Fenster aus in der Abfütterung eine angenehme Augenweide. Tagesplatte: Küchenabfälle mit allen Chikanen. Gäste: Schwarzdrosseln, Stare, Buchfinken (♂ und ♀), Meisen, sowie ein Zaunkönig, von den Strassenjungen abgesehen. Nachdem die Tafel bis auf einige Reste Sauerkraut geleert war, warf ich von der Thüre aus noch eine Portion unzerkleinerter Kartoffeln auf den Futterplatz. Infolge der Entfernung, des harten Bodens und der Form des Dargebotenen blieb nur eine Kartoffel auf dem gefegten Futterplatze liegen, während die anderen sich ringsumher verteilten. Im nächsten Augenblick erschienen schon die Vögel wieder, um sich weiter zu stärken. Da begiebt sich plötzlich die ganze Schar in sicheren Hinterhalt; eine Drossel flüchtete sich unter das Bohnenstroh, mit dem ich eine Rose zugedeckt hatte.

Sogleich sagte ich zu dem bei mir sitzenden Herrn Welpotte sen.: „Es scheint ein Raubvogel in der Luft zu sein!“ Indessen war es unsers Nachbars hungerige Katze, welche zum freien Futterplatze heranschlich und die eine dort liegende Kartoffel anbiss. Nachdem ich das Tier verscheucht hatte, fanden sich auch die Gäste wieder ein, um zunächst die umherliegenden Kartoffeln und dann das vorhin verschmähte Sauerkraut ihrem Magen einzuverleiben. Nur die von der Katze angeschnittene Kartoffel blieb liegen. — Dass ein Teil der Vögel den Räuber auf dem Futterplatze erblickt hatte, bestreite ich nicht. Aber auch spätere Zuzügler nahmen die in Rede stehende Kartoffel nicht an. — Nebenbei beobachtete ich, wie die frechste **Drossel** von dem vorhin erwähnten **Zaunkönige** in resoluter Weise zum Verlassen des Tisches aufgefordert wurde und sofort den Platz verliess*.

Diese hübschen Beobachtungen des Herrn Augsburg riefen eine lebhaftige Diskussion hervor, bei der man sehr geteilter Meinung über den Geruchssinn der Vögel war. Es ist daher zu wünschen, dass die Mitglieder möglichst viel Material über diese Frage sammeln und dem Vorstande vorlegen bezw. einsenden.

b. **Zur Naturgeschichte des Herings.** Die Lebensgeschichte des Herings bietet noch manche Probleme. So harren folgende Fragen ihrer Lösung: Gehören die Heringe der europäischen Meere unterschiedslos der Art *Clupea harengus L.* an? oder kann man diese in wissenschaftlich unterscheidbare Lokalformen oder Rassen zerlegen, welche jede ein wohlbegrenztes Gebiet bewohnen, innerhalb dessen sie regelmässige jährliche Wanderungen unternehmen? Wieviele solche Lokalformen giebt es, wie gross ist ihr Wohngebiet, wie weit wandern sie? Kommen in einunddemselben Bezirke mehrere Rassen nebeneinander vor, die zwar an getrennten Plätzen laichen, auf der Wanderung sich aber kreuzen und zeitweise durcheinander gemischt leben? Haben wir z. B. den im Brackwasser laichenden Frühjahrshering und den im Salzwasser laichenden Herbsthering der westlichen Ostsee als 2 verschiedene Rassen desselben Gebietes anzusehen oder nur als verschiedene Altersstufen der gleichen Form, vielleicht den Frühjahrshering als eine jüngere Stufe des Herbstherings?

Diese nicht allein für die Wissenschaft, sondern auch für die praktische Seefischerei hochbedeutsamen Fragen hat neuerdings Prof. F. Heincke, Direktor der biologischen Anstalt auf Helgoland*), durch unausgesetzte jahrelange Untersuchungen teils gelöst, teils wenigstens der Lösung näher gebracht. Er konnte Heringsschwärme von über 100 Orten untersuchen, die vom Weissen Meere bis nach Island und durch die Ost- und Nordsee bis zum Englischen Kanale reichen. Hierbei kam er zu folgenden Ergebnissen: 1. Der Hering ist ein geselliges Herdentier; in mehr oder minder dichten Schwärmen lebt er von Geburt an zusammen. Diese Lebensweise steht in inniger Beziehung zu seiner Ernährung durch Copepoden (kleine Kriebstierchen) und

*) Abhandl. d. deutsch. Seefischereivereins 1898. 2 Bde. Naturwissenschaftl. Rundschau 1898, S. 483 u. S. 497.

ähnliche Tierchen des Planktons (der im Wasser umhertreibenden Organismenwelt). 2. Der Hering ist weder an eine spezifische Art der Nahrung noch an eine bestimmte Beschaffenheit des Meerwassers gebunden; so lebt er trotz der ganz verschiedenen Verhältnisse im Weissen Meere wie im Englischen Kanal, an der Küste Norwegens wie im Bottnischen Meerbusen. 3. Da der Hering seine Eier an eine Unterlage klebt, so sucht er zum Laichen Plätze mit geeignetem Laichgrund auf, der vorwiegend sandig und fest zu sein scheint. Hinsichtlich der Wasserhöhe (1—100 m), der Wassertemperatur (3—20°) und der Jahreszeit (Januar bis Dezember) ist der Hering keiner allgemeinen Regel unterworfen. Zum Laichen vereint er sich in besonders dichten Schwärmen. 4. Aber alle diese Verhältnisse, welche beim Hering als Art innerhalb seines Gesamt-Verbreitungsbezirkes so mannigfaltig variieren, sind bei dem Hering als Lokalform konstant. So besitzen z. B. die Heringe der westlichen Ostsee ihre festumgrenzten Laichplätze mit Wasser von einem bestimmten Temperaturgrade und Salzgehalte; in diesen Monaten trifft man hier Schwärme, in jenen dort. 5. Jeder fortpflanzungsreife Hering laicht nur einmal im Jahre. Auf jedem Laichplatz in irgendeiner Gegend findet jährlich nur eine Laichperiode statt, die in der Regel gegen 2 Monate dauert. 6. Die Dauer der Entwicklung wird beim Hering (wie bei anderen Fischen) durch höhere Temperatur beschleunigt, durch niedrigere verlangsamt. In gleicher Weise hängt die spätere Entwicklung von der Temperatur ab, beispielsweise erreicht der Frühjahrshering der Schlei die Gestalt des ausgebildeten Herings schon nach 3—4 Monaten, der Herbsthering der westlichen Ostsee aber erst nach 7—8 Monden.

An der Hand dieser Erfahrungen bezeichnet Heincke als Lokalform oder Rasse solche Schwärme, die an bestimmten, mehr oder minder nahe gelegenen Laichplätzen von gleicher oder sehr ähnlicher Beschaffenheit des Bodens und des Wassers zu gleicher Jahreszeit ihre Eier absetzen, darauf verschwinden und im folgenden Jahre zur selben Zeit im gleichen Reifezustande wiederkehren. Als die einzige Methode, Arten und Varietäten hauptsächlich auseinanderhalten zu können, erklärt unser Forscher das in der Anthropologie angewandte und erprobte Verfahren, an einer möglichst grossen Anzahl von Individuen die einzelnen Charaktere festzustellen und daraus das Mittel zu nehmen. Die Eigenschaften sind durch Mass und Zahl ausdrückbar, mithin mathematisch zu berechnen und dadurch ganz exakt zu behandeln. Indem Heincke gegen 60 verschiedene Eigenschaften der äusseren Körperform, der Wirbelsäule, des Schädels und anderer Organe der Messung unterwarf und daraus das Mittel zog, gelang es ihm, folgende Sätze festzustellen:

1. Die Existenz lokaler Rassen des Herings steht fest. 2. Dieselben unterscheiden sich in sehr vielen und im allgemeinen in denjenigen Eigenschaften von einander, in denen die Arten der Gattung *Clupea* von einander verschieden sind. Doch sind die Unterschiede der Rassen meistens, jedoch nicht immer, kleiner als die der Art. 3. In der Regel erscheinen geographisch oder besser physisch weit von einander getrennte Rassen, welche also unter sehr verschiedenen äusseren Bedingungen leben, in gewissen Eigenschaften

viel verschiedener als zusammenlebende. 4. In einunddemselben Gebiete leben nebeneinander Saisonrassen, so z. B. die Herbst- und die Frühjahrs-heringe der westlichen Ostsee. Letztere sind nicht etwa die jüngeren Altersstufen der Herbstheringe.

Die Wohngebiete der einzelnen Heringsrassen haben augenscheinlich eine recht verschiedene Grösse; während das Gebiet der Schleiheringe nur klein ist, dehnen sich die Grenzen des durch bestimmte Merkmale scharf charakterisierten Frühjahrsherings Norwegens wahrscheinlich an der ganzen Südwest- und Westküste entlang bis weit in die See hinein aus.

Zwischen Küsten- und Hochseeheringen findet sich ein tiefgehender Unterschied. Die Küstenheringe leben in geringer Entfernung von der Küste und laichen in deren unmittelbarer Nähe im Frühlinge bezw. im Winter. Die Hochseeheringe mit ihren weit zahlreicheren Schwärmen wandern über viel grössere Gebiete und laichen stets auf weit von der Küste entfernten flachen Bänken der Hochsee, und zwar im Herbst bezw. Sommer; zu ihnen gehören unter anderen die Herbst- und Sommerheringe der schottischen Küste, auf denen die grösste Heringsfischerei der Welt basiert.

Für den Wert und die Brauchbarkeit der von Heincke angewandten Methode der kombinierten Merkmale spreche hier nur folgendes Beispiel. In den Schären von Bohuslän, an der Skager Rak-Küste Schwedens, fand sich bis zum Jahre 1808 in jedem Spätherbst in grossen Scharen ein Seehering ein, und zwar zumeist in ausgelaichtem Zustande. Er kam aus der offenen See und zog sich gegen das Ende des Winters dorthin zurück. Vom genannten Jahre ab kehrten die Heringe nicht wieder, sodass der bisherige Wohlstand dieser Gegenden verloren ging. Da erschienen mit dem Jahre 1877 die Heringsschwärme regelmässig wieder und liessen den alten Wohlstand neu aufblühen. Wegen der grossen volkswirtschaftlichen Bedeutung hatte die Frage nach der Herkunft des Seeherings von Bohuslän seit langem grosses Interesse hervorgerufen und auch die Beachtung der Naturforscher auf sich gezogen, ohne indessen Klärung zu finden. Heincke gelang dies. Schon als er den Bohuslänhering in seinem Winterquartiere studierte, drängte es ihn zu der Ansicht, dass die Laichplätze des Fisches im nordöstlichen Teile der Nordsee, auf der Jütlandbank oder auf deren Abhängen nach dem Skager Rak zu suchen wären. In der That fand er an dieser Stelle um Mitte September grosse Scharen laichreifer Heringe, die er nach genauer Untersuchung als völlig identisch mit dem Bohuslänhering erkannte. In dem Seehering von Bohuslän haben wir demnach den Herbsthering des Skager Raks und der angrenzenden Teile der Nordsee vor uns, der an den Bänken der Skager Rak-Tiefe laicht und später nach der Küste von Bohuslän wandert; die der letzteren benachbarten Rassen, z. B. der im Frühjahr dort laichende Küstenhering, zeigen keine nähere Verwandtschaft mit ihm.

Die weit verbreitete Ansicht, dass die Heringe weite Wanderungen unternehmen, z. B. vom Ocean in die inneren Teile der Nordsee oder von dieser in die Ostsee, ist nach Heinckes Erfahrungen nicht zu halten; denn die in weit auseinander liegenden Revieren vorkommenden Heringe sind durch ihre Charakter-

merkmale völlig von einander verschieden, so z. B. die der schottischen Küste von denen der südwestlichen Teile der Nordsee oder des Kanals, die der Nordsee von denen des Kattegats, die des Kattegats von denen der Kieler Bucht. Unglaublich erscheint daher auch jene Theorie, nach der ein von Island kommender grosser Heringsschwarm sich im Mai und Juni bei den Shetlandsinseln in 2 Teile scheidet, deren einer die Westküste Grossbritanniens hinunterzieht, während der andere der Ostküste folgt. Diese Theorie verdankt ihren Ursprung besonders der Beobachtung, dass der Fang der Vollheringe, d. h. ganz oder nahezu laichreifer Heringe an der Westküste der Nordsee im Juni oben bei den Shetlandsinseln seinen Anfang nimmt und dann immer weiter nach dem Süden fortschreitet, bis er im Oktober oder später am Eingange des Ärmelmeeres sein Ende findet. Heincke hat diese Verhältnisse nicht selbst prüfen können, bezweifelt die Richtigkeit ihrer Deutung aber mit Recht so lange, bis die Anhänger der Wandertheorie exakte Beweise nach Art der von ihm gegebenen liefern.

Die Verbreitung der zahlreichen Lokalformen oder Rassen des Herings haben wir uns mit unserm Forscher also zu denken: in dem ungeheuren Gebiete leben zahllose Schwärme; jeder von ihnen entstammt einem bestimmten Laichplatze und mischt sich nicht planlos mit anderen Schwärmen, sondern sein Schicksal bleibt von strengen Gesetzen geregelt, welche durch die Verhältnisse der einzelnen Meeresteile bestimmt sind. Die verschiedenen Rassen lassen sich zu 10 natürlichen Gruppen zusammenfassen. Zu ihnen gehören die Heringe von Island, die Frühjahrsheringe von Norwegen, die Frühjahrs- oder Küstenheringe der nördlichen Nordsee und des Skager Raks u. s. w., sowie auch die des Weissen Meeres.

Auch bei der Sprotte, *Clupea sprattus* L., vermochte Heincke verschiedene Lokalformen zu unterscheiden. Bemerkenswert ist es, dass er — entgegen der weitverbreiteten Ansicht, Hering und Sprotte seien durch vollständige Zwischenformen verbunden — niemals Mittelformen oder gar Bastarde zwischen beiden Arten gefunden hat. Selbst einander scheinbar sehr nahe stehende Lokalformen des Herings und der Sprotte erwiesen sich viel weiter von einander verschieden, als die extremsten Rassen des Herings unter sich.

Aus den Ergebnissen von allgemeinerer Bedeutung, welche Heinckes Arbeit gezeitigt hat, wollen wir nur sein Streben nach einer besseren zoologischen Systematik hervorheben. Er verlangt eine exakte Beschreibung der Varietäten und Arten durch Benutzung von Mass und Zahl. Als die erste Gruppe des natürlichen Systems sieht er die Lokalform an, die er Stamm oder Familie nennt.*) Die Art (Species), d. h. die Vereinigung nächstähnlicher Stämme oder Familien, bildet erst die zweite Gruppe des natürlichen Systems. Die Beschreibung einer Art hat sich zusammensetzen aus den Beschreibungen sämtlicher ihr angehörenden Familien, deren Einzelbeschreibungen man zugleich zu einer Diagnose der Art zusammenfassen muss. Weil sich Arten

*) Nach Ansicht des Ref. sind diese beiden Bezeichnungen unglücklich gewählt, weil sie in der Systematik bereits vergeben sind.

und Familien nur durch die Grösse der morphologischen Lücke oder den Grad ihrer Differenzierung unterscheiden, so können sehr ähnliche Familien unter der Einwirkung verschiedener Lebensbedingungen durch Differenzierung so sehr verschieden werden, dass sie nach der Grösse der morphologischen Lücke als Arten zu trennen sind. Bei dem Heringe haben sich nach Heinckes Ansicht zwei grosse, natürliche Gruppen differenziert, deren morphologische Lücke grösser ist, als die zwischen irgend zwei Familien derselben Gruppe, aber andererseits kleiner, als die zwischen allen Heringen und allen Sprotten. Daher ist die alte Art *Clupea harengus* in zwei aufzulösen; eine asiatische mit den Heringen des weissen Méeres (!) und Japans, und eine europäische mit sämtlichen übrigen Heringsrassen.

Zum Schluss noch einige für die praktische Seefischerei bedeutsame Bemerkungen des Forschers! Die Laichplätze der Küstenheringe sind zu schonen, denn es ist noch lange nicht ausgemacht, dass die Heringe bei der Zerstörung eines Laichplatzes leicht einen anderen aufsuchen, oder dass ein also verwaistes Revier sofort von den benachbarten Küstengebieten oder von der hohen See neue Ansiedler erhält. Die Frage nach der Überfischung der Heringe ist, vielleicht mit Ausnahme einiger enger Küstenbezirke, zu verneinen. Hingegen dürfte die Heringsfischerei der Hochsee noch ohne Schädigung des Bestandes zu steigern sein. Der Hering hat eben vor anderen Nutzfischen manches voraus: seine Laichplätze nimmt er zumeist an Stellen mit Riffgrund, der die Brut vor Grundschleppnetzen schützt, zweitens zeichnet ihn eine ungeheure Individuenzahl aus und drittens begünstigt seine rein planktonische Nahrung die Verbreitungsfähigkeit in ausserordentlichem Masse.

Heincke setzt seine mühsamen, dafür aber für die Wissenschaft und Praxis gleich erfolgreichen Untersuchungen noch weiter fort.

c. Den Gesang der **Feldlerche**, *Alauda arvensis* L., hörte ich heuer zum ersten Male am 11. Februar, und zwar am Wege nach Pleistermühle.

Sitzung am 24. März 1899.

Anwesend 10 Mitglieder und 9 Gäste.

1. Herr Prof. Dr. H. Landois besprach die **Farbenveränderung des Federkleides der Vögel**. Nach Ansicht der meisten Forscher soll diese erfolgen: 1) durch Mauser, 2) durch Abschleissen der Federn, 3) durch Umfärbung. Letztere wird neuerdings von Herrn Dr. Heinroth bestritten; indessen mit Unrecht, wenn man folgenden auf dem hiesigen Zoologischen Garten angestellten Versuch berücksichtigt. Enterichen wurden die braungrauen Kopffedern durch Scherenausschnitte gekennzeichnet. Als die Tiere hernach die glänzend grünen Federn des Hochzeitskleides zur Schau trugen, fand man an diesen die Aus-

schnitte wieder; mithin mussten sie aus den braungrauen Federn durch Umfärbung entstanden sein.

2. Herr Dr. H. Reeker verbreitete sich in ausführlicher Rede über die Frage: „**Wie finden die Bienen ihren Stock wieder?**“

Aus den schönen Versuchen des Strassburger Physiologen A. Bethe, welche der Redner seinen Ausführungen zu Grunde legte, geht mit Sicherheit hervor, dass die Bienen bei der Rückkehr zum Stocke weder durch Erinnerungsbilder noch durch akustische, magnetische oder chemische Reize geleitet werden. Es bleibt uns nichts anderes übrig als anzunehmen, dass die Bienen durch eine uns ganz unbekannte Kraft zum Neste zurückgeführt werden. Diese Kraft haftet nicht dem Bienenstock selbst an; sie führt die Bienen nicht zum Bienenstock hin, sondern zu der Stelle im Raum, an der sich der Bienenstock gewöhnlich befindet. Diese Kraft, der sich die Bienen blind überlassen, wirkt aber nicht auf unbegrenzte Entfernung, sondern erstreckt sich nur auf ein Gebiet von wenigen Kilometern im Umkreis.

3. Herr Prof. Dr. H. Landois machte nachstehende Mitteilungen:

a. Herrn Kaplan H. Brockhausen verdanke ich folgende Beobachtungen:

Branchipus stagnalis L., dieses seltene Kriebtier, kommt augenblicklich in einem Waldgraben auf Mauritz äusserst zahlreich vor.

Rana esculenta L. am 23. Februar auf der Coerdeheide in Paarung.

Bufo vulgaris L. am 11. März in den Gräben der Dechanei auf Mauritz in Paarung.

Lacerta vivipara Jacqu., 2 Stück am 12. März bei Angelmanne gesehen.

Tropidonotus natrix L. am 14. März auf Mauritz gesehen.

Aphodius prodromus Br. und *A. fimetarius* L. fliegen schon seit Wochen.

b. Am 4. März traf ich — zum ersten Male in meinem Leben — einen **Landfrosch**, der **auf dem Lande überwintert** hatte, und zwar unter der Laubdecke eines Rosenbeetes.

c. Herr Karl Kraemer in Hilchenbach teilte mir folgendes mit:

Eine **Blaumeise** machte den ernstlichen Versuch, ein Bohrloch in einem Hausthürpfosten zu einer Nisthöhle zu erweitern. An der Thüre befindet sich eine Schelle und das Haus liegt an der verkehrreichsten Strasse Hilchenbachs.

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

a. **Bilder-Atlas zur Zoologie der Niederen Tiere.** 292 Abbildungen mit beschreibendem Text von Prof. Dr. William Marshall. (Geb. 2,50 Mk.) Dieser vierte und letzte Band der zoologischen Bilder-Atlanten

umfasst die gesamten Kreise der wirbellosen Tiere. Wenn man bedenkt, dass einerseits der eine Kreis der Wirbeltiere auf 3 Bände verteilt wurde, andererseits aber unter den Wirbellosen verschiedene einzelne Kreise fast soviel oder gar mehr Arten zählen, wie die Wirbeltiere, so versteht man die Schwierigkeiten, auf die bei dem beschränkten Raume die Abfassung des Textes und die Auswahl der Illustrationen stossen musste. Der Verf. hat seine Aufgabe wieder meisterhaft gelöst und es verstanden, dem Laien ein zuverlässiger, belehrender und unterhaltender Führer in die Welt der niederen Tiere zu sein. Für eine neue Auflage dürfte es sich empfehlen, eine Anzahl minderwertiger Bilder durch bessere zu ersetzen, was freilich bei den niederen Tieren seine Schwierigkeit zu haben scheint. — Auch diesem Bande wünschen wir eine weite Verbreitung in Schule und Haus.

b. **Bau und Leben des Tieres.** Von Dr. W. Haacke. Dies Büchlein gehört zu einer Sammlung wissenschaftlich-gemeinverständlicher Darstellungen aus allen Gebieten des Wissens, welche die Leipziger Verlagshandlung B. G. Teubner unter dem Sammelnamen „Aus Natur und Geisteswelt“ herausgibt (und zwar zu dem erstaunlich billigen Preise von je 90 Pf., geb. 1,15 Mk.). Ref. hat nur das genannte, zu seinem Fachgebiete gehörende Bändchen gelesen. Aber dies Büchlein hat er mit freudiger Überraschung und grossem Genusse gelesen. Die geistreiche (dabei aber stets gemeinverständliche) Darstellung erklärt sich daraus, dass der Verf. nicht allein ein tüchtiger Zoologe, sondern auch ein hervorragender Naturphilosoph ist. — Auch nur einen Überblick über den reichen Inhalt zu geben, würde uns hier zu weit führen. Wir müssen uns damit begnügen, das treffliche Bändchen aufs wärmste zu empfehlen.

5. Herr Dr. H. Reeker fand *Rana temporaria* Aut. in Paarung a) am 4. März in einem Tümpel an dem Fusswege, welcher von der alten Koesfelder Landstrasse kommend beim Schulzen Hermann auf die Roxeler Kunststrasse mündet; b) am 8. März in einem Graben an der Horstmarer Landstrasse (zwischen der Kloppenburg und dem Fahrwege nach Nienberge); ein wenige Schritte weiter liegender Tümpel trug aber bereits massenhaften Laich.

6. Herr G. de Rossi teilte seine Beobachtungen über die postembryonale Entwicklung von *Tiresias serra* Fab. mit:

Im Februar und März 1899 fand ich einige Larven unter Ahornrinde. Sie waren stark behaart, hatten, auch in den Bewegungen, grosse Ähnlichkeit mit den Larven von *Dermostes lardarius* L., besaßen aber an den hinteren Körperringen jederseits vier mächtige fuchsrote Haarbüschel. Sie liefen zwischen dem in grosser Anzahl dort vorhandenen *Polyxenus lagurus* Latr. umher und ernährten sich vielleicht von diesem Tausendfüssler, möglicherweise aber auch von den Raupen der *Grapholitha regiana* Zell., welche sich

ebenfalls in Menge unter den losen Rindenschuppen eingesponnen hatten, aber noch nicht verpuppt waren. Die Verpuppung der Käferlarve erfolgte in der Larvenhaut, die fast alle Haare verloren hatte und auf dem Rücken der Länge nach gespalten war. In dieser Spalte lag die weisse Puppe. Anfang April schlüpfen zwei Männchen und ein Weibchen aus. Die Männchen blieben in der Larvenhaut sitzen, bis sie ausgefärbt waren, das Weibchen aber kam noch unausgefärbt hervor, hatte in diesem Zustande hellgelbe Flügeldecken und ein rotes Halsschild, wurde aber nach wenigen Tagen ebenfalls glänzend schwarz wie die Männchen.

Hühner-Eier in der freien Bauchhöhle.

Von Prof. Dr. H. Landois.

Ein fettes Huhn, mit einem Schlachtgewicht von $3\frac{1}{4}$ Pfund, enthielt in der freien Bauchhöhle mehrere weichschalige Eier. Zwei derselben waren unverletzt:

- I. Längendurchmesser 56 mm; Querdurchmesser 49 mm; Gewicht 60 gr.
 II. " " 60 " ; " 50 " ; " 69 "
 III.—VI. waren zerquetscht, die Schalenhäute zerrissen.

Es wäre hier zunächst der anatomische Bau und dann die Entwicklungsweise dieser Eier zu erörtern.

Die Schale ist weich; sie besteht bei mikroskopischer Untersuchung einzig und allein aus der eiweissartigen Faserschicht, welche in mehreren Lagen mehr oder weniger verfilzt ist. Von Kalkkonkrementen war keine Spur vorhanden; denn bei Behandlung mit verschiedenen Säuren wurde keine Kohlensäureentwicklung wahrgenommen.

Der Dotter liegt in beiden Eiern excentrisch; in dem einen Ei lagen neben dem nur 20 mm im Durchmesser haltenden Dotter noch mehrere andere Dottertrümmer.

Das Eiweiss zeigt nach dem Kochen ein käsiges Aussehen. Es ist nicht zwiebelschalenförmig geschichtet. Auch von Hagelschnüren war nichts zu entdecken.

Bei der Entwicklung dieser sonderbaren Eier sind nur 2 Fälle denkbar: entweder sind sie bis zu diesem Stadium im Eileiter gebildet und dann durch antiperistaltische Bewegungen durch die Tuba Fallopii wieder zurückgedrängt und in die Bauchhöhle gefallen, oder die vom Eierstock abgelösten Eier fielen direkt in die Bauchhöhle und gestalteten sich hier zu diesen Eiern.

Im vorliegenden Falle möchte ich mich für die letzte Ansicht entscheiden. Wären die Eier vorher im Eileiter gewesen, so müsste doch an irgend einer Schalenhaut Kalk nachzuweisen gewesen sein. Ferner müssten

Schalenkörperchen (Mamillen) zu finden sein, aber auch von letzteren ist keine Spur vorhanden. Auch fehlt die schraubenförmige Anordnung der Fasern der Faserschicht, ebenso die zwiebelschalenförmige Anordnung der Eiweisschichten, sowie die Chalazen.

Aber bei dieser Annahme häufen sich die Schwierigkeiten in Bezug auf die Entwicklungsweise noch mehr. Wo erhält der Dotter in der Bauchhöhle seine Eiweissumhüllung, und wo die weisse Haut? Man müsste dann an die Graviditas extrauterina der Säugetiere denken, wo ja auch das Ei in der Bauchhöhle durch Intusception eine Zeit lang wächst, bevor die Placentarbildungen auftreten.

Damit rückt dann aber die ganze Vogeleier-Entwicklung in die Bahn der v. Nathusiusschen Ansicht, nach welcher Eiweiss und Schale nicht durch Juxtaposition entstehen sollen.

Je weiter wir also beobachten, desto unentwirrbarer wird das Rätsel der Entwicklung der Vogeleier.

Bemerkungen und Nachträge zur Käferfauna Westfalens.

Von Gustav de Rossi in Neviges.

Bemerkungen zur Käferfauna Westfalens.

- Cicindela campestris* var. *affinis* *Fisch.* Von dieser Varietät habe ich 1894 ein zweites Stück bei Neviges gefangen.
- C. sylvicola* *Dej.* Mein Sohn Eugen fing 1 Exemplar dieser Art 1894 bei Düsseldorf. Nach Geilenkeuser kommt diese Species in der zum Elberfelder Faunengebiet gerechneten Hildener Heide nicht selten vor.
- Notiophilus laticollis* *Chaud.* muss wohl gestrichen werden. Herr Major von Heyden schrieb mir über diese Art: Gerade die Wilkensche Bestimmung von Hildesheim ist falsch. Diese Art kommt nur in der Krimm und am Schwarzen Meer vor. Ich habe nur 1 Stück; fast niemand hat ihn. Schilsky führt ihn für Deutschland mit einem ? an.
- Procrustes coriaceus* *L.* Im Winter 1891/92 wurde hier ein überwinterndes Exemplar in einem Baumstücken gefunden. Ein Stück, welches ich längere Zeit in der Gefangenschaft hielt, frass Regenwürmer und Ackerschnecken.
- Carabus intricatus* *L.* Ist seit 1879 nicht mehr gefunden worden, obwohl an der früheren Fundstelle im Winter eine grosse Anzahl Baumstücken untersucht wurden.

- C. auratus* L. In meiner Jugendzeit spazierte ich bei Düsseldorf einmal auf einem Fusspfade nach dem Grafenberge zu. Rechts und links vom Wege waren blühende Rapsfelder; die Blüten waren von unzähligen Maikäfern besetzt. Auf dem Boden lief *C. auratus* in grosser Anzahl umher und überfiel die Maikäfer, welche er erreichen konnte. Als ein Bauer die über den Weg laufenden Stücke des *Carabus tottratus*, wollte ich den Mann über die Nützlichkeit des Käfers belehren, kam aber übel an und hätte beinahe Ohrfeigen empfangen.
- Calosoma sycophanta* L. var. *fulminans*. („Flügeldecken fast ganz goldrot, nach den Seiten zu dunkler“). Dieses schöne Stück fand mein Sohn Eugen bei Hannover.
- Callistus lunatus* Fb. In 28 Jahren nur zweimal bei Neviges gefangen.
- Chlaenius vestitus* Payk. Am 31. VIII. 96 fing ich das erste, sehr kleine zierliche Exemplar in einem Steinbruch bei N.
- Licinus agricola* Oliv. Nach von Heyden kommt diese Art nördlich von den Alpen nicht vor, dagegen *L. cassideus* F. bei Frankfurt (Main). Auf letztere Species werden sich die Angaben bei Westhoff wohl beziehen.
- Platynus lugens* Duft. 1890 habe ich hier 1 Stück dieser seltenen Species gefunden (von v. Heyden determ.).
- P. dolens* Sahlb. 1882 bei Neviges 1 schönes Exemplar erbeutet.
- P. atratus* Duft. führt Cornelius in seinem Verzeichnis nicht auf.
- Feronia versicolor* Sturm. Diese Art ist bei Neviges häufiger als *cuprea* L.
- „ *angustata* Duft. In meiner Sammlung steckt ein Stück von Münster, welches Herr Mührdel mir s. Z. zur Determination übersandt und dann überlassen hat.
- „ *metallica* Fb. Nach Cornelius bei Elberfeld nicht selten, ist mir bei Neviges noch nicht vorgekommen.
- Harpalus maculicornis* Duftsch. var. *complanatus* Dej. Einmal bei Neviges.
- „ *signaticornis* Duftsch. Zweimal hier gefunden.
- „ *discoideus* F. 1890 1 Stück bei Neviges (von v. Heyden bestimmt); ist nach Catal. III Syn. von *smaragdinus* Duft.
- Trechus rubens* Fb. habe ich seit 1870 dreimal hier gefunden.
- Bembidion rufescens* Guér. Zweimal bei Neviges am Bachufer gefunden; ist nach Catal. III. Syn. von *B. harpaloides* Serv.
- „ *4-pustulatum* Fb. Ist mir auch einmal bei Neviges vorgekommen.
- „ *monticola* Sturm. Major von Heyden bezeichnete ein hier gefundenes Stück, welches ich für *monticola* hielt, als ein kleines Exemplar von *nitidulum* Marsh. und schrieb dabei, *monticola* sei ein Alpentier.
- „ *littorale* Ol., welches als Synonym zu *paludosum* Panz. gestellt wird, ist von letzterem spezifisch verschieden. Ich besitze 2 Stück von Düsseldorf.

- Bembidion ustulatum* L. ist bei Westhoff als *B. littorale* Ol. aufgeführt.
- Hydroporus glabellus* Thoms., welchen Cornelius aufführt, gehört nach Cat. Coleopt. Europae III als Syn. zu *nigrita* Fb.
- „ *melanocephalus* Marsh bei Cornelius ist nach Cat. III identisch mit *pubescens* Gyllh.
- Dytiscus marginalis* var. ♀ *conformis* Kunze habe ich inzwischen auch in 1 Expl. bei Neviges erbeutet. In meiner Sammlung befindet sich ein ♀, welches ich in dem Teiche der Papiermühle fing, auf dessen Oberfläche es sich wie rasend im Kreise drehte. Die Flügeldecken klaffen in der Mitte etwas; durch diese Spalte war eine ganze Anzahl einer kleinen Blutegelart eingedrungen, welche dem Käfer wohl die furchtbarsten Schmerzen bereiteten. Ein anderes Exemplar ist dicht mit den Jungen der roten Wassermilbe (*Hydrachna cruenta* Müll.) besetzt.
- Hydaticus cinereus* L., welchen Cornelius nicht aufführt, habe ich einmal im Schlossteich gefangen.
- Gyrinus Suffriani* Scriba. Seit 1870 4 Stück bei Neviges gefunden.
- Hydrobius fuscipes* L. habe ich bei Neviges noch nicht gefangen, dagegen zahlreich die var. *Rottenbergi* Gerh.
- Limnobius Fussi* Gerh. ist nach Catal. III mit *L. nitidus* Marsh. identisch.
- Ochthebius foveolatus* Germ., welcher früher zu *O. pygmaeus* Fb. gezogen wurde, ist im Catal. III als selbständige Art aufgeführt.
- Antalia rivularis* Grav. steht nicht in dem Verzeichnis des Herrn Cornelius, an dessen Stelle ist *A. puncticollis* Sharp aufgeführt.
- Oxypoda atricapilla* Maekl. (*silvicola* Kr.). Der bei Westhoff stehende Name *O. planipennis* Thoms. ist im Catalog. III als Synonym von *atricapilla* bezeichnet.
- Homalota vicina* Steph. Cornelius hat *vicina* Kraatz, die im Catalogus III bei *H. zosteræ* Thoms. steht.
- H. Eichhoffi* Scriba ist nach Catalog. III synonym mit *H. aegyptiaca* Motsch.
- H. volans* Scriba ist nach Catalog. III synonym mit *H. melanocera* Thoms.
- H. labilis* Er. ist nach Catalog. III synonym mit *H. carbonaria* Mannh.
- H. coerulea* Sahlb. (syn. *carbonaria* Sharp nec Sahlb.).
- H. nitidicollis* Fairm. (*fungicola* Thoms., *ignobilis* Sharp) führt Cornelius in seinem Katalog nicht auf, wohl aber *H. sericans* Grav. (*fungicola* Kr.); es liegt hier also wohl ein Irrtum vor.
- H. liturata* Steph. In Cornelius' Verzeichnis steht *H. liturata* Payk. Da Cornelius die Arten aber in der Reihenfolge des Catalogus III aufführt, so liegt hier wohl ein Irrtum vor und muss letztere Art im Nachtrag 1886 gestrichen werden.
- H. humeralis* Kraatz steht im Catal. III bei *H. pallidicornis* Thoms.
- H. Thomsoni* Jans. ist im Catal. III als Syn. zu *H. nigricornis* Thoms. gestellt.
- H. gagatina* Baudi. Bei dieser Art steht im Catal. III als Syn. noch *proxima* Kraatz.

- H. nigra* Kraatz und *H. vicina* Kraatz sind nach Catal. III syn. mit *H. zosteræ* Thoms.
- H. lepida* Kraatz steht im Catal. III als Syn. bei *H. corvina* Thoms.
- H. fusca* Sahlb. im Nachtrag 1886 ist wohl identisch mit *H. laticollis* Steph. (Nr. 100).
- H. clientula* Er. (Nr. 108) muss als syn. mit *fungi* Grav. auch gestrichen werden, wie dies in dem Nachtr. 1886 mit dem anderen Syn. *orbata* Er. bereits geschehen ist.
- Gyrophæna strictula* Er. ist nach Catal. III nur var. von *G. polita* Grav.
- „ *manca* Er. Bei Elberf. nach Corn. s., ist im Nachtr. 1886 nicht aufgenommen.
- Hypocypsus pulicarius* Er. Einige Exempl., welche ich bei Neviges gefangen, gehören nach der Beschreibung in „Seydlitz, Fauna transsylv.“ zu dieser Art, welche in diesem Werke als spezifisch verschieden von *H. seminulum* Er. aufgeführt wird.
- Tachyporus abdominalis* Er. Corn. führt diese Art unter dem Namen *ruficeps* Kraatz auf, welche nach Catal. III nicht mit *formosus* Matth. identisch ist.
- T. erythropterus* Kraatz ist nach Geilenkeuser bei Barmen gefunden worden, daher die Streichung im Nachtr. 1886 wieder aufzuheben.
- T. haematopterus* Kraatz. Nach Corn. bei Barmen s., im Nachtrag 1886 nicht nachgetragen.
- Quedius modestus* Kraatz, welchen Corn. als besondere Art aufzählt, steht im Catal. III als Syn. von *Qu. maurorufus* Grav.
- Actobius signaticornis* Rey. Steht im Catal. III als Syn. von *A. rivularis* Kiesw.
- Philonthus politus* Fbr. Bei Neviges (dev. Schiefergeb.) h. 1890 fand ich 1 Stück, welches in der Mitte jeder Flügeldecke eine perlartige, glänzende, runde Erhabenheit hatte, die Beine waren ganz gelb. Dieses Exemplar habe ich Herrn Major von Heyden überlassen.
- Xantholinus fulgidus* Fb. Wird im Jahresbericht 1886 als neue Art aufgeführt, während er bei Westhoff schon unter Nr. 10 steht.
- X. lentus* Er. Einmal von mir an einem Fenster des Posthauses in Neviges gefunden.
- Leptacinus linearis* Grav. steht im Catal. III als Syn. bei *L. batychnus* Gyll.
- Lithocharis* (Medon) *picca* Kraatz. Fehlt in Corn. Verz.
- Scopæus minutus* Er. Ist nach Catal. III Syn. von *Sc. sulcicollis* Steph.
- „ *minimus* Er. Steht nicht im Catal. III, ist jedoch bei Seydlitz als besondere Art beschrieben.
- Stiliculus orbiculatus* Payk. Hierhin gehört nach Catal. III *St. affinis* Er. als Synonym.
- Euaesthetus laeviusculus* Mnh. Nach Corn. bei Elbf., steht im Nachtrag 1886 nicht eingetragen.
- Bledius nanus* Er. Cornelius führt ihn in seinem Verz. nicht an, dagegen Geilenkeuser im Nachtrag dazu.

B. atricapillus Germ. Nach Corn. bei Elbf. h.; Westhoff führt ihn im Nachtrag nicht auf.

Anthophagus abbreviatus F. ist identisch mit *A. caraboides Er. nec L.*

A. caraboides L. ist identisch mit *A. testaceus Grav.*

Bythinus puncticollis Denny. Wird im Nachtrag 1886 irrtümlich als neue Art aufgezählt.

Ptomaphagus alpinus Gyllh. Ist bei Neviges die gemeinste Art, dagegen *Pt. Watsoni Spence* nur in wenigen Exempl. gefunden worden.

Phosphuga reticulata Fb., welche in Corn. Verz. nicht enthalten ist, habe ich bei Neviges einmal gefunden.

Thanatophilus thoracicus L. Einmal über 300 Stück an einer ausgelegten Ziege gefangen, denen ich dann die Freiheit wieder gab.

Stilbus testaceus L. Steht im Catal. III als Syn. bei *St. atomarius L.*

Atomaria impressa Er. Von Westhoff im Nachtrag 1886 wohl irrtümlich gelöscht. Diese Art (Nr. 10) ist nicht von Corn. bei Elbf., sondern von E. bei P. gefunden.

Cartodere filiformis Gyllh. 1892 fand ich eine Anzahl in meinem Herbarium an einem schimmelig gewordenen Equisetum palustre; die Tiere scheinen sich hier entwickelt zu haben, da auch noch unreife Stücke dazwischen waren.

Corticaria impressa Ol. Westhoff führt diese Art im Nachtrag 1886 irrtümlich als neu auf, es muss dort heissen: *C. fenestralis L. (ferruginea Marsh).*

Byrrhus signatus Panz. Bei Elbf. nach Corn. z. s.; Westhoff führt ihn im Nachtrag nicht auf.

Aphodius niger Panz. Nach Corn. 1 mal bei Elbf.; ist im Nachtrag 1886 nicht enthalten.

A. hydrochaeris Fb. Corn. führt diese Art für Elbf. an; im Nachtrag 1886 nicht aufgeführt.

Geotrypes spiniger Marsh. Von dieser Art besitze ich ein Stück, dessen linke Flügeldecke ganz rot ist (von der Farbe des *Aphodius fimetarius*).

Melolontha vulgaris Fb. Ein ♀ von hier hat ein ganz stumpfes Pygidium; bei einem anderen ♀ ist das Pygidium kurz mit ausgerandeter Spitze.

Phyllopertha horticola L. Ist in den letzten Jahren bei Neviges selten geworden; 1897 und 1898 habe ich nur je 1 Stück gesehen.

Gnorimus nobilis L. Vor einigen Jahren habe ich eine ganze Anzahl aus Larven gezogen, welche unter der Rinde eines abgestorbenen Pflaumenbaumes lebten. Gelangt erst kurz vor seinem Ausflug zur Imago.

Adrastus limbatus Fb. Scheint bei uns zu fehlen; Seydlitz giebt als Vaterland das südl. Europa an. Die Exemplare, welche mir Corn. als *limbatus* bestimmt hat, haben alle das 3. Fühlerglied wenig länger als das 2. und gehören einer Varietät von *pallens Fb.*

- an, welche dunkle Naht und Seitenrand der Flügeldecken besitzt (*limbatus* Payk.?).
- Phosphaenus hemipterus** Geoffr. 1897 fand ich bei Neviges 4 Stück im Posthausgarten, 1898 daselbst ein Pärchen; das ♀ fiel mir jedoch aus der Hand, und ich konnte es trotz allen Suchens nicht wiederfinden.
- Telephorus violaceus** Payk. Ist bei Neviges oft h.; er stellt gewöhnlich dem *Teleph. lividus* nach, oft sah ich an einem Tage Dutzende von Exempl., von denen jedes einen *lividus* verzehrte.
- T. pallidus** Fb. Ist in den letzten Jahren s. s. geworden; 1897 u. 1898 habe ich nur je 1 Stück gefunden.
- Necrobia violacea** L. Cornelius sagt: in Häusern und auf Blüten h. Alle Exempl., die er mir früher determiniert hat, gehören aber, nach genauer Vergleichung der Beschreibung in Seydlitz' „Fauna transsylv.“ zu *Corynetes coeruleus* Deg., ebenso die alljährlich bei Neviges gefundenen Stücke.
- Ptinus fur** L. Dieses Tier ist ein Allesfresser; ich besitze Stücke aus getrockneten Bohnen, aus meinem Herbarium, aus toten Maikäfern, aus Weizenmehl; aus letzterem verfertigen sie zierliche Cocons. Vor einigen Jahren erhielt ich eine Anzahl *Ergates faber* aus Pommern. Da diese Wurmmehl absonderten, tränkte ich die Unterseite mit Brennspritus. Einige Tage darauf fand ich, dass die in den Käfern befindlichen Larven erstere verlassen und sich gleich Maulwürfen in den Torfboden des Dublettenkastens einbohrt hatten; über jedem Bohrloch lag ein Häufchen Torfmehl. Nach längerer Zeit kroch *Pt. fur* aus dem Torfe.
- Pt. brunneus** Duft. habe ich bei Neviges h. gefunden.
- Pt. latro** Fb. Was Cor n. mir früher als *latro* bestimmt hat, gehört nach der Beschreibung in Reiters Tabellen zu *brunneus*. Ich habe s. Z. mein ganzes Material an Herrn Major v. Heyden gesandt, welcher die Stücke ebenfalls als zu *brunneus* gehörig determinierte.
- Niptus hololeucus** Falderm. 1891 zahlreich in einem Hause in Neviges gefunden; auch aus Barmen erhielt ich einige Exemplare.
- Anobium paniceum** L. Hatte sich einmal in der hiesigen Apotheke in einem Standglase mit spanischem Pfeffer zahlreich entwickelt, ein anderes Mal in einem Glase mit Salep.
- Xestobium plumbeum** Ill. Seit 1870 viermal bei Neviges gefunden.
- Lycetus fuscus** L. findet sich im Catal. III unter dem Namen *L. unipunctatus* Herbst.
- Serropalpus barbatus** Schaller. Einmal bei N. gef.
- Salpingus castaneus** Panz. Früher bei N. im ersten Frühjahr h. unter Kiefernborke am Fusse der Stämme.
- Otiorrhynchus septentrionis** Herbst. ist nach Catal. III Syn. v. *O. scaber* L.
- O. singularis** L. Bei N. habe ich diese Art h. von Fichten geklopft.

- Phyllobius glaucus Scop.* Bei N. ist mir diese Art noch nicht vorgekommen, dagegen im Frühjahr sehr h. *Ph. urticae Degeer (alneti Fb.)*, welchen Corn. in seinem Verz. nicht aufführt.
- Ph. viridiaereis Laich.* Einer der gemeinsten Rüssler bei N.
- Polydrosus micans Fabr.* ist nach Catal. III syn. mit *P. mollis Stroem.*
- Platytarsus rotundatus Fb.* Corn. führt diese Art, welche nicht zu deuten ist, in seinem Verzeichnisse auf; jedenfalls ist *Mylaeus rotundatus Fb.* gemeint, der bei Elbf. vorkommt.
- Liophloeus Herbsti Gyll.* Von Fügner bei Witten gef., kommt nach Corn. auch bei Elbf. nicht h. vor.
- Hypera Kunzei Germ.* Herr Major von Heyden schreibt mir über diese Art: *H. Kunzei* ist ein östliches Tier, das westlich etwa bis nach Leipzig und Hannover geht; die deutschen Entomol. halten dafür oft die kleinere, ähnlich gezeichnete *H. alternans Steph. (Julini Sahlb.)*.
- Dorytomus costirostris Gyll.* Am 8. 7. 98 klopfte ich 8—9 St. von Salweiden.
- D. 2-tuberculatus Zett.* Auch bei N. schon einige St. gef.
- D. flavipes Panz.* Im Nachtr. 1886 gestr., bleibt nach Geilenkeuser.
- Smicronyx politus Boh.* Major von Heyden teilt mir über diese Species folgendes mit: Ist sicher falsch bestimmt, wenigstens nicht auf diese Art zu deuten. Sie wird neuerdings zu *coccus Reich* gezogen. Ich besitze *politus* aus dem Kaukasus; *cicur Gyllh. (variegatus Gyll.)* lebt auf Flachseide (*Cuscuta*), *politus* sind vielleicht abgeschuppte Stücke.
- Magdalis cerasi L.* 1898 fand ich im Juni 6 St. auf Haselnussblättern.
- Anthonomus cinctus Redtb.* Bei Elbf. einmal, XI. 1891 bei N. in Anzahl unter Birnbaumrinde gef. in Gesellschaft von *A. pomorum L.*
- Gymnetron pilosum Gyllh.* In meiner Samml. befinden sich 3 bei N. gef. Stücke.
- Cionus similis Müll.* Cornelius führt für Elbf. nur diese Art an; ich habe dieselbe bei N. noch nicht gefunden, dagegen sehr oft *C. hortulanus Marsh.* auf *Scrophularia nodosa*.
- Orchestes pratensis Germ.* Im Nachtrag 1886 gestrichen, bleibt nach Geilenkeuser.
- O. populi F.* Kommt bei N. (im devon. Geb.) auch h. vor.
- Eubrychius velatus Beck.* Nach Corn. Verz. auch einmal von mir bei Nev. gefunden.
- Ceuthorrhynchus sulcicollis Payk.* Im Catal. III steht als Syn. *C. cyanipennis Germ.*
- C. pleurostigma Marsh (sulcicollis Gyll.)* müsste daher die Bezeichnung der Art unter Nr. 49 lauten.
- Apion viciae Payk.* Bei N. habe ich 1890 4 Stück der var. *Griesbachi Steph.* gekätschert.
- Rhynchites uncinatus Thoms. (planirostris Desbr.)*. Sämtliche bei N. von mir und von meinem Sohn Eugen bei Burgsteinfurt gef. Exempl. hat

Major von Heyden als zu dieser Art gehörig bestimmt; Cornelius führt ebenfalls nur diese Art an. 1898 habe ich über 100 Stück von Salweiden geklopft. Ob *Rh. planirostris* *Fabr.* (*nanus* *Payk.*) auch im Gebiete vorkommt?

- Bruchus cisti** *Fb.* Die hier auf Sarothamnus sehr h. vorkommenden Exempl. gehören nach Cornel. Verzeichnis zu *cisti* *Fb.* Im Redtenbacher 1874 ist die grössere Art als *ater* *Redtb.* (*syn. villosus* *F.*) beschrieben, die kleinere als *cisti* *Redtb.* (*canus* *Germ.*). Die grössere Art, welche sich nach *Redtb.* aus Akaziensamen entwickelt, habe ich mit der Bezeichnung *B. villosus* *F.* aus Wien erhalten; sie ist von der bei Nev. vorkommenden gut zu unterscheiden. Seydlitz bezeichnet die kleinere Art als *cisti* *Fb.*, *Payk.*, setzt aber dazu als Syn. die Namen der grösseren Species, welche auf Akazien lebt (*ater* *Redtb.*, *villosus* *Baudi*) — dies muss ein Irrtum sein.
- Scolytus destructor** *Oliv.* ist im Catal. III Syn. von *Sc. Geoffroyi* *Goeze.*
- Cerambyx Scopelii** *Füssl.* Ist auch einmal bei Neviges gef. worden, ein auffallend kleines Stück.
- Aromia moschata** *L.* Von dieser Art, die hier z. s. ist, fing ich am 13. 7. 94 ein sehr kleines Stück (20 mm) auf blühender Möhre.
- Callidium alni** *L.* Von dieser Art habe ich bei N. nur einmal ein sehr winziges Exemplar gef., welches auf Rübstiel im Garten des Posthauses angefl. war.
- Crioccephalus rusticus** *L.* 1895 1 Stück bei Nev. gef.
- Clytus clavicornis** *Reiche.* Ist nach Major von Heyden sicher falsch bestimmt, und wenn dies auch durch Eichhoff geschah. Von dem sicilischen *clavicornis* ist, soviel von Heyden weiss, überhaupt nur 1 Stück bekannt, und von deutschen Entomologen hat ihn gewiss niemand gesehen; v. H. besitzt ihn auch nicht.
- Lamia textor** *L.* Wurde 1886 bei N. in einem auffallend kleinen Exempl. gef.; bei Düsseldorf war die Art in meiner Jugendzeit h. auf Weiden zu finden.
- Agapanthia lineatocollis** (*syn. angusticollis* *Gyllh.*). Die bei N. in einzelnen Jahren an gewissen Stellen h. vorkommenden Exemplare gehören nach der Beschreibung bei Ganglbauer dieser Art an. 1896 fing ich 15 St. auf *Urtica dioica*.
- A. Dahli** *Richt.* (*syn. cardui* *Fb.*, *Gyllenhali* *Ganglb.*). Von dieser Species besitze ich 2 Stück aus Ungarn; ob die nach Westhoff bei Münster auf Disteln gef. Exempl. hierhin gehören, entzieht sich meiner Beurteilung.
- Saperda carcharias** *L.* Ist bei N. seit 1882 nicht mehr gef. worden.
- S. similis** *Laich.* Ist zu streichen; nach Ansicht des Herrn Geilenkeuser sind die von Cornelius hierfür gehaltenen Stücke nur kleine Exemplare von *S. carcharias* *L.*

- Stenocorus sycophanta* *Schränk.* Ist mir seit 1882 bei N. nicht mehr vorgekommen.
- Strangalia 4-fasciata* *L.* 1894 fing ich auf *Spiraea ulmaria* 1 Stück, dessen vordere schwarze Binde in 3 Makeln aufgelöst ist.
- St. revestita* *L.* In meiner Samml. 1 Stück aus Münster, welches mir s. Z. Herr Mührdel überlassen hat.
- Fidonia lurida* *Fb.* Nach *Cornel.* einmal bei Elbf.; ist im Nachtrag 1886 nicht enthalten.
- Grammoptera tabacicolor* *Degeer.* Ist im *Catal. III* als *Leptura chrysomeloides* *Schränk.* aufgeführt.
- Donacia consimilis* *Schränk.* Diese Art kommt bei N. und Elbf. h. vor, dagegen fehlt *D. discolor* *Panz.* Die Angabe von *Cornel.* beruht auf Irrtum. Sh. auch Nachtrag 1886.
- Lema septentrionis* *Weise.* Nach *Corn.* bei Elbf. einmal; auch von mir bei Nev. in einigen Stücken erbeutet, wenn meine Determination richtig ist.
- Crioceris merdigera* *L.* heisst im *Catal. III* *C. lili* *Scop.*
- C. brunnea* *Fb.* heisst im *Catal. III* *C. merdigera* *L.*
- Labidostomis humeralis* *Schneid.* Zwei bei N. gef. Stücke, welche *Corn.* mir früher als zu *longimana* *L.* gehörig bestimmt hat, gehören zu dieser Art, welche auch bei Langerfeld (Barmen) in Mehrzahl gef. worden ist.
- Cryptocephalus aureolus* *Suffr.* Bei N. in einzelnen Jahren h. Nach meiner Überzeugung gehören auch die bei Elbf. gef. Stücke, welche *Corn.* als *C. sericeus* *L.* aufführt, zu *C. aureolus*. Den echten *C. sericeus* *L.* habe ich in grösserer Anzahl aus Pommern und Niederösterreich erhalten und mit Hilfe dieser Stücke die Beschreibungen bei *Seydlitz* genau verglichen.
- Chrysomela marginalis* *Duft.* Ob diese Art ausschliesslich auf *Linaria vulgaris* lebt, ist mir zweifelhaft; ich habe im Frühling einmal 5 Stück an den Wurzeln von *Hypericum* überwintert gefunden; *Linaria* wuchs nicht in der Nähe.
- Luperus niger* *Geoffr.* *Cornelius* führt für Elberf. nur diese Art auf; ebenso gehören die meisten der bei N. gef. Stücke hierhin; doch habe ich auch einige ♀♀ von *L. rufipes* *Scop.* gef., dagegen *L. flavipes* *L.* noch nicht.
- Haltica erucae* *Oliv.* Einmal bei N. gef.
- H. lythri* *Aubé.* Bei N. mehrfach gesammelt.
- Crepidodera metallica* *Duft.* Diese Art kommt nach *Seydlitz* nur in Südeuropa vor. Die früher bei Hagen (Westf.) gef. Exemplare, welche *Corn.* als *metallica* bestimmt hat, sowie einige später bei Nev. gef., gehören zu *cyanea* *Marsh.*
- Batophila rubi* *Payk.* Am 26. 6. 98 kätsherte ich 2 Stück von Himbeeren.
- Podagrira fuscicornis* *L.* Nach *Cornelius* bei Elbf. s. h. Diese Angabe scheint mir auf einer Verwechslung mit *Crepidodera rufipes* *L.*

zu beruhen. Letztere ist auch bei N. oft h., während ich *fuscicornis* weder im Freien noch im Gaswasser gef. habe.

Aphthona nonstriata *Goeze*. Diese Art, welche bei *Corn.* fehlt, habe ich bei N. mehrfach auf *Iris pseudacorus L.* gef.

A. atro-coerulea *Steph.*, welche *Corn.* ebenfalls nicht hat, wurde von mir bei N. oft gef.; dagegen *A. hilaris* *Steph.* noch nicht.

Cassida languida *Corn.* C. behauptet in seinem Verz., dass diese Art auch nach dem Zeugnis *Suffrians* von *C. chloris* spezifisch verschieden sei.

Mycetaea hirta *Marsh.* Im Sommer 1892 fing ich über 20 Stück im Keller an verdorbener Hefe.

Hippodamia variegata *Goeze*. Seit 1882 habe ich noch zwei bei *Westhoff* nicht aufgef. Varietäten gefangen:

neglecta *Weise*, *immaculata* *Gmel.*

Adalia 2-punctata L. var. *sublunata* *Weise* und *3-pustulata* *Zschach.* sind als neu zu erwähnen.

Var. **Kuntzi** („Flügeldecken schwarz; eine rote Schultermakel sendet um die Schulterbeule herum einen Bogen nach der Naht hin, so eine hufeisenförmige Zeichnung bildend; Seitenrand der Flügeldecken schmal rot, verbreitet sich an der Spitze zu einer Spitzenmakel“.) Von Herrn Chemiker P. Kuntz bei Schlebusch gefangen.

Coccinella 10-punctata L. Bei *Neviges* habe ich noch folgende bei *Westhoff* nicht erwähnte Varietäten gefangen:

Var. *superpunctata* *Gratl.*

Var. *semieruciata* *Gratl.*

Var. **Leimbachi** („auf den Flügeldecken Punkt 3 + 4 + 6 unter sich und mit der Naht verbunden, P. 1, 2 und 5 frei. Also ähnlich der var. *humeralis* *Schall.*, nur dass bei letzterer mit Ausnahme von P. 1 sämtliche Punkte untereinander verbunden sind“).

Var. **Clarae** („ebenso der var. *humeralis* ähnlich, aber P. 1 und 2 frei“).

Var. **Geilenkeuseri** („Flügeldecken und Halsschild schwarz, letzteres mit schmalem, hellem Seitenrande. Flügeldecken mit grosser, roter, mondformiger Schultermakel, die bis über die Hälfte der Flgd. reicht. Zwischen diesem Mondfleck und der Naht befindet sich noch eine rundliche Makel. Ähnlich der var. *Scribae* *Weise*, nur dass bei letzterer der Mondfleck sich nicht in 2 Makeln auflöst“).

Coccinella 7-punctata L. Mir sind schon kleine Stücke, etwa von der Grösse der *C. 5-punctata L.* vorgekommen.

Halysia ocellata L. Bei *Neviges* habe ich diese Art fast ausschliesslich auf Laubholz gefangen. Am 20. Juni 1894 fand ich zwei Larven auf *Urtica dioica*, welche sich bald darauf verpuppten. Die Puppe ist die grösste der einheimischen *Coccinellenpuppen*; sie ist weisslichgelb, die hintere Hälfte des Hinterleibes intensiver

gelb; auf dem Rücken des Körpers befinden sich zwei Reihen schwarzer Punkte, ebenso seitlich je eine Reihe solcher Punkte von der Flügelscheide bis zum Körperende. Auf jeder Flügelscheide stehen 3 schwarze Fleckchen; Augen, Fühler und Füsse schimmern schwarz durch; der untere Rand der Flügelscheiden ist auch schwarz. An den 3 ersten Hinterleibsringen befindet sich je 1 kleines Dörnchen.

Halyzia 14-punctata L. steht im Catal. III unter den Namen *H. conglobata* L.

Chilocorus similis Rossi, *2-pustulatus* L. und *Exochomus 4-pustulatus* L. Diese drei Arten finde ich in einzelnen Jahren in grosser Anzahl an den Stämmen einer Eschenallee bei der Villa Petershall hier. Die Stämme sind mit einem weissen flockigen Überzuge bedeckt, unter welchem sich zahllose kleine rote Tierchen aufhalten (*Chermes Fraxini* Kaltenbach). Von diesen jungen Schildläusen ernähren sich die oben genannten drei Käferarten, ebenso deren Larven, welche ich Anfang Juni dort antreffe.

Exochomus nigro-maculatus Goeze. Am 29. 8. 98 fing ich diese Art zum ersten Male bei Neviges auf Sarothamnus; die drei Stücke sind kleiner als die 1890 bei Burgsteinfurt erbeuteten.

I. Nachtrag.

In folgendem Nachtrage weise ich, soweit dies nicht schon in vorstehenden Bemerkungen geschehen ist, auf die Unterschiede in der Benennung der Arten bei Westhoff und im Catal. Coleopt. Europ. edit. III hin, wobei ich hauptsächlich die Speciesnamen berücksichtige, auf die Namen der Genera jedoch nur in einzelnen Fällen zurückkomme. Es wird für manchen Coleopterologen angenehm sein, sich ohne langes Suchen sowohl bei Westhoff als im Catal. III sofort zurechtfinden zu können. Auf den Catal. IV bin ich allerdings nicht zurückgegangen, da es mir zu mühsam war, meine Sammlung und meinen Katalog nochmals umzuarbeiten. Diese Arbeit muss einer jüngeren Kraft vorbehalten werden.

Im folgenden setze ich zuerst den bei Westhoff stehenden Namen, dann, durch das Zeichen = getrennt, den Namen im Catal. III.

Cychrus rostratus L. = *C. caraboides* L.

Carabus repercussus Drap. = *C. Ullrichi* Germ.

C. sylvestris Fb. = *C. sylvestris* Panz.

Calosoma sericeum Fb. = *C. auropunctatum* Payk.

Nebria brevicollis Fb. = *N. cursor* Müll.

Dyschirius apicalis Putz. = var. von *D. aeneus* Dej.

Demetrius unipunctatus Germ. = *D. monostigma* Samll.

Lebia haemorrhoidalis Fb. = *L. marginata* Fourcr.

Calathus cisteloides Jll. = *C. fuscipes* Goeze.

- C. flavipes Fourcr.* = *C. erratus Sahlb.*
Taphria = *Synuchus.*
Dolichus flavicornis Fb. = *D. hallensis Schall.*
Platynus junceus Scop. = *P. assimilis Payk.*
Platynus dorsalis Pontopp. = *Clibanarius dorsalis.*
P. albipes Fb. = *P. ruficornis Goeze.*
P. oblongus Fb. = *P. obscurus Fb.*
P. austriacus Fb. = var. von *P. viridicupreum Goeze.*
 Nr. 14—18 gehören zur Gattung *Europhilus.*
P. (Europh.) puellus Dej. = var. von *Thoreyi Dej.*
Feronia versicolor Sturm. = *F. coerulescens L.*
 „ *inaequalis Marsh* = *Pedius inaequalis.*
Lyperus = *Lyperosomus.*
Feronia concinna Sturm. = *F. madida Fb.* Hauptform, *concinna* var.
F. terricola Fb. = *F. piceus Panz.*
Amara continua Thoms. = *A. convexior Steph.*
A. trivialis Gyllh. = *A. aenea Degeer.*
A. acuminata Payk. = *A. eurynota Panz.*
A. patricia Duft. = *A. equestris Duft.*
Zabrus gibbus Fb. = *Z. tenebrioides Goeze.*
Harpalus rufibarbis Fb. = *H. brevicollis Serv.*
H. calceatus Duft. = *Platus calceat.*
H. hottentotta Duft. = *H. atratus Latr.*
H. honestus Duft. = *H. rufitarsis Duft.*
H. psittacus Fourcr. = *H. distinguendus Duft.*
H. discoideus Fb. = *H. smaragdinus Duft.*
H. Fröhlichi Sturm. = var. von *H. tardus Panz.*
H. caspicus Stev. = *H. dimidiatus Rossi.*
H. impiger Duft. = *H. autumnalis Duft.*
H. flavitarsus Dej. = *H. modestus Dej.*
Stenolophus vespertinus Panz. = *St. mixtus Hbst.*
Bradycellus cognatus Gyllh. = *B. rufithorax Sahlb.*
Trechus obtusus Er. = var. von *Tr. 4-striatus Sturm.*
Tachys 4-signatus Duft. = *T. sexstriatus Duft.* var.
Bembidion vulneratum Dej. = *B. biguttatum F. Redtb.*
B. Sturmi Panz. = *B. 8-maculatum Goeze.*
Cnemidotus = *Peltodytes.*
Haliplus obliquus Fb. = *H. amoenus Ol.*
H. affinis Steph. = *H. cinereus Aub.*
H. Heydeni Wehnke und *H. immaculatus Gerh.* = var. von *H. ruficollis Deg.*
Pelobius = *Hygrobia.*
Hyphydrus ovatus L. = *H. ferrugineus L.*
Hydroporus picipes Fb. = *H. impressopunctatus Schall.*
H. geminus Fb. = *Bidessus minimus Scop.*
H. 1-striatus Schrank = *Bidessus parvulus Müll.*

- H. Sanmarki *Germ.* = var. von *H. rivalis Gyllh.*
 H. depressus *Fb.* = *H. brevis Sturm.*
 H. vittula *Er.* = var. von *H. striola Gyllh.*
 Noterus clavicornis *Deg.* = *N. crassicornis Müll.*
 N. semipunctatus *Fb.* = *N. clavicornis Deg.*
 Laccophilus minutus *L.* = *L. obscurus Panz.* (*minutus Sturm., hyalinus Er.*)
 L. hyalinus *Deg.* (syn. *interruptus Panz.*)
 Rantus pulverosus *Steph.* = *R. punctatus Fourc.*
 R. roridus *Müll.* = *R. suturalis Lacord.*
 R. adpersus *Fb.* = *R. 2-striatus Bergstr.*
 Liopteris agilis *Fb.* = *Copelatus ruficollis Schall.*
 Agabus abbreviatus *Fb.* = *A. Hermanni Fb.*
 A. didymus *Ol.* = *A. biocellatus Müll.*
 A. nitidus *Fb.* = *A. biguttatus Ol.*
 A. tarsatus *Zett.* = *A. melanarius Aubé.*
 Cybister virens *Müll.* = *Cybisteter laterimarginalis Deg.*
 Acilius canaliculatus *Nicol.* = *A. fasciatus Deg.*
 Gyrinus marinus *Gyllh.* und *G. opacus Sahlb.* = var. von *G. dorsalis Gyllh.*
 Hydrobius 2-color *Payk.* Im *Catal. III* ist nur noch *Anacaena (Creniphilus)*
bipustulata Marsh. zu finden, welcher aber unter 6 aufgeführt ist;
 vielleicht ist *Philhydrus 2-color F.* gemeint.
 Philhydrus nigricans *Zett.* = *Ph. frontalis Er.*
 Laccobius nigriceps *Thoms.* = *L. sinuatus Motsch.*
 L. maculiceps *Rottb.* = var. von *L. nigriceps Thoms.*
 Berosus aericeps *Curt.* = *B. signaticollis Charp.*
 Limnobius atomus *Duft.* = *Limnobius picinus Marsh.*
 Helophorus nubilus *Fb.* = *H. costatus Goeze.*
 H. granularis *L.* syn. *griseus Hbst.*
 H. griseus *Er.* (nec *Herbst*) = *H. brevipalpis Bedel.*
 Ochthebius rufomarginatus *Er.* = *H. bicolon Germ.*
 Cyclonotum = *Coelostoma Brullé.*
 Cercyon haemorrhoidalis *Hbst.* (nec *Fab.*) = *C. impressus Sturm.*
 C. haemorrhous *Gyll.* = *C. ustulatus Preyssl.*
 C. aquaticus *Lap.* = *C. marinus Thoms.*
 C. flavipes *Fb.* = *C. haemorrhoidalis Fb.*
 C. minutus *Fb.* wohl = *C. tristis Jll.*
 C. pulchellus *Heer* = *C. nigriceps Marsh.*
 Megasternum obscurum *Marsh.* = *M. bolitophagum Marsh.*
 Cryptopleurum atomarium *Fb.* = *C. minutum Fb.*
 Jschnoglossa corticalis *Steph.* = *J. proluxa Grav.*
 Aleochara curta *Sahlb.* = *A. fumata Grav.*
 A. binotata *Kr.* = *H. verna Say.*
 A. nigricornis *Gredl.* = syn. von *A. bilineata Gyllh.*
 Tachyusa flavitarsis *Sahlb.* = *T. leucopus Marsh.*
 Oxygaster lividipennis *Mannh.* = *O. luteipennis Er.*

- O. incrassata* *Rey* = *Ocyusa incrassata* *Rey*.
 Gattung Homalota:
 Nr. 20, 21 und 22 gehören jetzt zur Gattung Gnypeta,
 Nr. 24 jetzt zur Gattung Alianta,
 Nr. 25, 26, 27, 28, 33, 35, 36 und 37 zur Gattung Thectura,
 Nr. 30 zur Gattung Aleuonota,
 Nr. 50, 51 und 52 zur Gattung Notothecta.
 Homalota inhabilis *Kraatz* (Nr. 34) kann ich im Catal. III nicht auffinden.
H. pumila *Kraatz* = *H. laticeps* *Thoms*.
H. pallens *Redtb.* = *H. indocilis* *Heer*.
H. atrata *Sahlb.* = *H. clancula* *Er.*?
 Nr. 74 und 75 gehören jetzt zur Gattung Thamiaraea.
H. castanipes *Steph.* = *H. subsinuata* *Er.*
H. stercoraria *Kraatz* = *H. parva* *Sahlb.*
H. germana *Sharp* = *H. celata* *Er.*
Tachinus rufipes *Degeer* = *T. rufipes* *L.*
Bolitobius apicalis *Steph.* = *B. exoletus* *Er.*
Mycetoporus longulus *Mannh.* = var. von *brunneus* *Marsh.*
M. lepidus *Grav.* und *nanus* *Grav.* = Syn. von *M. brunneus* *Marsh.*
Philonthus punctatus *Grav.* = *Ph. punctus* *Grav.*
Xantholinus longiventris *Heer* = var. von *linearis* *Ol.*
Lathrobium punctatum *Crotch* = *L. brunnipes* *F.*
L. geminum *Kraatz* = *L. boreale* *Hochh.*
L. longipenne *Fairm.* = var. von *L. longulum* *Grav.*
Cryptobium glaberrimum *Herbst* = *C. fracticorne* *Payk.*
Lithocharis (Medon) *obscura* *Er.* = var. von *L. obsoleta* *Nordn.*
Stenus grandiceps *Thoms.* = var. von *St. proditor* *Er.*
Phosphuga reticulata *Fb.* = *Ph. undata* *Müll.*
Silpha carinata *Jll.* = *S. lunata* *Fb.*
Stilbus piceus *Er.* = *St. atomarius* *L.*
Rhizophagus coeruleipennis *Sahlb.* = *aeneus* *Richt.*
Ditoma obscura *Redtb.* (von *Corn.* bei *Elbf.* gef.) = var. von *D. juglandis* *Fb.*
Teredus nitidus *Fb.* = *T. cylindricus* *Ol.*
Atomaria basalis *Er.* (von *Verhoeff* bei *Soest* gef.) = syn. mit *A. nitidula*
Heer (*Cornel.* bei *Elbf.*)
Byrrhus dorsalis *Fb.* = *B. pustulatus* *Forster.*
Lareyna aenea *Müll.* = *L. Maugei* *Latr.*
Onthophagus rugosus *Poda* = *O. taurus* *Schreber.*
Melolontha melolontha *L.* = *M. vulgaris* *Fb.*
Agrilus tenuis *Ratzeb.* = *A. elongatus* *Hbst.*
A. rugicollis *Ratzeb.* = var. von *A. angustulus* *Ill.*
Cardiophorus thoracicus *Fb.* = *C. gramineus* *Scop.*
Athous niger *L.* = *A. porrectus* *Thoms.*
Eros nigroruber *Deg.* = ♂ von *E. minutus* *Fb.*
Homaligus suturalis *Vill.* = *H. fontisbellaquei* *Fourcr.*

- Rhagonycha rufescens* *Letzn.* = *Rh. translucida* *Kryn.*
R. pallida *Fb.* = *R. pallipes* *Fb.*
Ptinus ornatus *Müller* = *Pt. lichenum* *Marsh.*
Nalassus quisquilius *Fb.* = *N. Fabricii* *Gemm.*
Lissodema denticolle *Gyll.* = *L. 4-pustulatum* *Marsh.*
Rabocerus foveolatus *Ljungh* = *R. aveolatus* *Ljungh.*
Phyllobius viridiaeneus *Laich.* = *Ph. viridiaereis* *Laich.*
Polydrosus melanostictus *Chevr.* = *P. binotatus* *Thoms.*
P. micans *Fb.* = *P. mollis* *Stroem.*
Barynotus ♀ *squalidus* *Gyll.* = *B. alternans* *Boh.*
Dorytomus 2-tuberculatus *Zett.* = *D. suratus* *Gyll.*
Pseudostyphlus infirmus *Hbst.* steht nicht im Catal. III.
Lyprus cylindricus *Payk.* = *L. cylindrus* *Payk.*
Bagous lutosus *Gyll.* = *B. lutulosus* *Gyll.*
Balaninus cerasorum *Hbst.* = *B. Herbsti* *Gemm.*
Ceuthorrhynchidius pulvinatus *Gyll.* = *C. pyrhorhynchus* *Marsh.*
Apion genistae *Kirby* = *A. astragali* *Herbst.*
A. astragali *Payk.* = *A. saeculare* *Gozis.*
A. platalea *Germ.* = *A. punctigerum* *Thunb.* (platalea bleibt besser stehen,
da sonst im Catal. III zwei Arten *A. punctigerum* vorkommen).
Carphoborus pilosus *Ratzeb.* wohl = *Xylechinus pilosus* *Ratzeb.*
Phloeophthorus tarsalis *Förster* = *Ph. spartii* *Nördl.*
Scolytus destructor *Oliv.* = *Sc. Geoffroyi* *Goeze.*
Sc. castaneus *Ratzeb.* = var. von *pruni* *Ratzeb.*
Glyptoderes binodulus *Ratzeb.* = *Gl. asperatus* *Gyll.*
Acanthocinus atomarius *F.* = *A. costatus* *F.*
Donacia dentipes *Fb.* = *D. aquatica* *L.*
Cryptocephalus ochrostoma *Harold* = *C. nitidulus* *F.*
C. chrysocephalus *Degeer* = *C. punctiger* *Payk.*
C. parvulus *Müll.* = *C. nigrocoeruleus* *Goeze.*
Adoxus vitis *Fb.* = var. von *A. obscurus* *L.*
Chrysomela coeruleans *Scriba* = *Ch. violacea* *Goeze.*
Phytodecta tibialis *Dufsch.* = *Ph. linnaeana* *Schrank.*
Phyllopecta tibialis *Suffr.* = *Ph. viennensis* *Schrank.*
Galeruca sanguinea *Fb.* = *Lochmaea crataegi* *Duft.*
Galerucella crataegi *Forst.* = *G. xanthomelaena* *Schrank.*
G. sagittariae *Gyll.* = *G. aquatica* *Fourcr.*
Coccinella 12-pustulata *Fb.* = var. von *C. lyncea* *Ol.*
Halyzia tigrina *L.* = var. von *H. vigintiguttata* *L.*

II. Nachtrag.

Hier führe ich die in dem Nachtrag zum Verzeichnis der Käfer von Elberfeld von Herrn Wilh. Geilenkeuser enthaltenen für die Fauna Westfalens neuen Arten und Varietäten auf. Die aus der Rheingegend im unteren

Kreise Solingen habe ich jedoch mit einem * versehen, da sie wohl nicht mehr zur westf. Fauna gerechnet werden können.

Calosoma inquisitor L. var. *coeruleum* Letz.

Procrustes coriaceus L. var. *sublineatus* Géh.

Carabus monilis F. var. *consitus* Panz.

Bembidion foraminosum Sturm.

* *B. lunulatum* Fourc.

* *Lebia humeralis* Dej. (bei Düsseldorf im Geniste des Rheins gefunden).*)

Peltodytes caesus Duft.

Agabus striolatus Gyll.

Hydrobius fuscipes v. *aeneus* Sol.

Laccobius sinuatus Motsch v. *atratus* Rottb.

Homalota atricilla Er. (mit ? anzuführen).

Gyrophaena gentilis Er.

Philonthus quisquiliarius Gyll. var. *inquinatus* Steph.

Ph. concinnus Grav.

Lathrobium dilutum Er.?

* *Stenus stigmula* Er.

Oxytelus tetratoma Czwalina.

Lesteva longelytrata Goeze v. *maura* Er.

Protinus ovalis Steph.

Siagonium humerale Germ.

Bythinus nodicornis Aub.

Euconnus pubicollis Müll.

Necrophorus germanicus L. var. *bipunctatus* Kraatz.

Anisotoma glabra Kugel. (auch einmal bei Neviges gef.)

Phalacrus corruscus Payk. var. *Humberti* Rye.

Telmatophilus brevicollis Aub.

Atomaria tumulorum Villa.

Melanophthalma fuscata Hummel var. *trifoveolata* Redt.

* *Tritoma fulvicollis* Fb.

Meligethes viridescens Fb. var. *germanicus* Reitr.

Anthrenus festivus Rosenh.

Melolontha vulgaris Fb. var. *lugubris* Muls.

Trichius fasciatus L. var. *Beckersi* Geil.

* *Anthaxia candens* Panz. (Essen, Ruhr).

Adrastus humilis Er.

Cyphon Paykulli Guér.

Malthodes brevicollis Payk.

*) Ich erinnere mich aus meiner Jugendzeit, dass der längst verstorbene eifrige Coleopterologe Braselmann mir einmal sagte, er habe beim Aussieben des Rheingenistes 4 Arten gefangen, die sonst nur in der Schweiz zu Hause seien.

- Lyctus brunneus Steph.*
Cis comptus Gyll.
C. pygmaeus Marsh.
Ennearthron laricinum Mell.
 * *Anthicus sellatus Panz.*
 * *A. flavipes Panz.*
 * *A. bimaculatus Jll.*
Otiorrhynchus uncinatus Germ.
 * *Barypithes tenex Boh.*
Hypera meles F. var. pallidus Cap.
Larinus planus F.
Hylobius pinastri Gyll.
 * *Erirrhinus bimaculatus F.*
Anthonomus varians Payk. var. perforator Herbst.
Coeliodes trifasciatus Bach (auch einmal bei *Neviges gef.*).
Ceutorrhynchus scapularis Gyll.
C. molitor Gyll. (triangulum Boh.).
 * *Baris picicornis Marsh.*
Araeocerus fasciculatus Deg.
 * *Urodon suturalis Fb.*
Orsodaena cerasi L. var. glabrata Panz.
Cryptocephalus sericeus L. v. coeruleus Weise.
C. 2-punctatus L. var. sanguinolentus Scop.
C. 10-maculatus L. var. barbareae L.
Chrysomela varians Schaller var. aethiops F.
Crepidodera nigriflora Gyll.
Longitarsus lycopi Foudr.
Hippodamia 13-punctata var. contorta Weise.
Adalia bipunctata L. v. pantherina L.
 " " v. unifasciata F.
Halyzia ocellata L. var. bicolor Weise.
 " " var. subfasciata Weise.
 " " var. hebraea L.
H. 15-guttata Fb.
H. 22-punctata L. var. signifera Weise.
Scymnus suturalis Thunb. var. limbatus Steph.
Cetonia aurata L. var. cuprifulgens Muls.

Als neu für die westfälische Fauna habe ich 1898 noch *Ceuthorrhynchus glaucinus Boh.* bei *Neviges* gefunden.

Neue Arten und Varietäten der Lepidopterenfauna Elberfelds.

Von G. de Rossi in Neviges.

Obgleich ich auch die hiesigen Schmetterlinge gesammelt habe, so ist dies doch nur nebenbei geschehen, da ich mein Hauptaugenmerk auf die Coleopteren richtete. Dagegen hat Herr August Jörgens von hier seit langen Jahren fast ausschliesslich Lepidopteren gesammelt und gezüchtet. Nach seinem mir zur Verfügung gestellten Verzeichnisse kommen in der Umgegend von Neviges genau 500 Species vor.

Darunter befinden sich folgende Arten und Varietäten, welche Herr G. Weymer in seiner Arbeit „Die Macrolepidopteren der Umgegend von Elberfeld“ (Jahresbericht des naturwissenschaftlichen Vereins in Elberfeld, 5. Heft) nicht aufgeführt hat:

1. Arten.

- Hadena ophiogramma *Esp.*
- Calamia lutosa *Hb.*
- Acidalia herbariata *F.*
- „ marginepunctata *Goeze.*
- Bapta pictaria *Curt.*
- Cidaria suffumata *Hb.*
- „ galiata *Hb.*
- Eupithecia linariata *F.*
- „ lanceata *Hb.*
- „ sobrinata *Hbn.*

2. Varietäten und Aberrationen.

Polyommatus dorilis *Huf.* var. *Weymeri mihi.* Diese schöne Varietät benenne ich zu Ehren des hochverdienten Lepidopterenforschers G. Weymer in Elberfeld. Bei dem von Jörgens gefangenen Stücke, einem Männchen, sind auf der Unterseite der Flügel die schwarzen Fleckchen, welche die vor dem Aussenrande befindliche rotgelbe Fleckenbinde nach innen zu begrenzen, mit den einzelnen Punkten der zunächst stehenden Punktreihe des Mittelfeldes zu langen schwarzen Strichen verschmolzen, was dem Tiere ein ganz fremdartiges Aussehen verleiht. Auch auf der Oberseite schimmern diese Striche durch.

Dasychira pudibunda *L.* ab. *concolor* *Stgr.*

Bombyx quercus *L.* ab. *spartii* *Hb.*

var. *sicula* *Stgr.*

var. *Jörgensi mihi.*

Letztere Varietät, ein prachtvoll, von Jörgens aus der Raupe gezogenes Männchen, zeigt in der Form der Flügelzeichnung grosse Ähnlichkeit mit der var. *sicula*, besitzt aber die hellgelbe Färbung der Weibchen, ist sogar noch heller als die meisten weiblichen Stücke, die mir zu Gesicht gekommen sind.

Eugonia quercinaria *Hufn.* ab. *carpinaria* *Hb.*

Anisopteryx aescularia *Schiff.* var. *pallidaria* *mih.* Sie ist von der hellen Färbung der *aceraria* *Schiff.* und nur durch die, wenn auch schwache, so doch deutliche Zeichnung von dem letzteren Spanner zu unterscheiden. Es ist nicht etwa ein abgeflogenes, sondern ein ganz frisches Exemplar.

Cidaria truncata *Hufn.* var. *bellulata* *mih.* Während das Mittelfeld auf der Oberseite der Vorderflügel bei der Stammform weiss, bei der var. *perfuscata* dagegen schwarzbraun ist, zeigt dasselbe bei *bellulata*, welche schon mehrfach hier gefangen wurde, eine schön rotbraune Färbung.

Cidaria ferrugata *L.* ab. *unidentaria* *Hn.*

„ *dilutata* *Bkh.* ab. *obscurata* *Stgr.*

„ „ var. *autumnata* *Gn.*

Vierundzwanzigste Fortsetzung der laufenden Geschenkliste der Zoolog. Sektion.

Von Prof. Dr. H. Landois.

2478. Blässhuhn; Apotheker Hollefeld in Versmold.
 2479. Menschenschädel; Gerhard Koch.
 2480. Zwerghühnerrei; Oberstleutnant a. D. von Roesdorf-Salm in Greven.
 2481. Monströses Hühnerrei; Fr. A. Nienhausen auf Gut Lövinghof.
 2482. Mehrere Schmetterlinge; Apotheker Franz Hausmann.
 2483. Krabbe u. a. Naturalien; Karl Becker.
 2484. Vierbeiniges Hühnchen; Hilbing.
 2485. Ammonit u. Belemniten von Ahaus; Bergwerkunternehmer Koch in Drensteinfurt.
 2486. Gelber Maulwurf; Georg Krabbe in Koesfeld.
 2487. Drei menschliche Schädel und zwei Oberschenkel aus Roxel; Sanitätsrat Dr. Vormann.
 2488. Mäwe; Lehrer Brinkmann in Lengerich i. W.
 2489. Sammlung Säugetierschädel u. a. Naturalien; Dr. Willi Karsch.
 2490. Drei Fliegenschnäpper-Nester; Schwimm-Verein „Deutsche Kraft“.
 2491. Schlingnatter; Graf von Westerholt in Sythen.
 2492. Exotische Laubheuschrecken aus dem Palmenhause des Kgl. Botan. Gartens; Kgl. Garten-Inspector Heidenreich.
 2493. Birkhahnkopf mit warzigen Hautwucherungen; Postsekretär Philipp Kröger.
 2494. Blinddarmstein von *Equus caballus*; Dr. Steinbach.
 2495. Blasenstein vom Pferd; Dr. Steinbach.
 2496. Haarballen aus dem Pansen einer Kuh; Dr. Steinbach.

2497. Kuh - Unterkiefer, durch Fraktur deformiert; Schlachthaus-Direktor Ullrich.
2498. Brasilianischer Schmetterling; Franz Lippe.
2499. Monströser Kalbskopf; Schlachthaus-Direktor Ullrich.
2500. Monströses Hühnerei; Hauptlehrer Blumensaat in Annen.
2501. Subfossiler Augenspross vom Hirsch; Rechtsanwalt Peus.
2502. Krähenschädel mit Kreuzschnabelbildung; Karl Kraemer in Hilchenbach.
2503. Mageninhalt vom Wasserstar; Karl Kraemer.

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



Mitglieder-Verzeichnis.*)

(Stand am 15. September 1899.)

A. Ehren-Mitglieder.

1. von Hagemeister, Exc., Oberpräsident a. D., in Clausdorf b. Stralsund.
2. von Heereman, Dr. Cl. Freiherr, Regierungsrat a. D.
3. von Homeyer, Alexander, Major a. D., Greifswald.
4. Ostrop, Dr., Gutsbesitzer in Osterfeld i. W.
5. Rade, E., Rechnungsrat, in Steinheim i. W.
6. Studt, Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten in Berlin.
7. von Viebahn, Oberpräsidialrat.

B. Ordentliche Mitglieder.

- | | |
|---|---|
| 8. Adolph, Dr., Professor in Elberfeld. | 27. Brennecke, W., Rechnungsrat. |
| 9. Ahlert, Tierarzt. | 28. Brockhausen, Kaplan. |
| 10. Ahrmann, stud. phil. | 29. Brost, Tierarzt. |
| 11. Altum, Dr., Geh. Regierungsrat, Professor in Eberswalde. | 30. Brüggemann, Gymnasiallehrer in Telgte. |
| 12. Apfelstaedt, prakt. Zahnarzt. | 31. Burlage, Kaufmann in Telgte (ausgetreten). |
| 13. Austermann, Karl, Maler. | 32. Busche-Münc, Freiherr von dem, in Benkhausen bei Alswede. |
| 14. Bause, stud. rer. nat. | 33. Busenbender, stud. rer. nat. |
| 15. Becker, Wilh., Turnlehrer (ausgetreten). | 34. Busmann, Gymnasial-Professor. |
| 16. Beykirch, J., stud. rer. nat. | 35. Capito, W., Buchhändler. |
| 17. Bierwirth, G., in Essen. | 36. Clemen, A., Reichsbank-Kassierer. |
| 18. Bischoff, Dr., Oberstabsarzt i. Graudenz. | 37. Dahlhoff, B., Kaufmann. |
| 19. Blasius, Dr., W., Geh. Hofrat, Professor in Braunschweig. | 38. Daniel, Joh., stud. rer. nat. |
| 20. Blumensaat, Hauptlehrer in Annen. | 39. Daniel, Sev., stud. rer. nat. |
| 21. Bockhorn, Oberlehrer in Solingen. | 40. Dierickx, Rechtsanwalt. |
| 22. Böhr, Seminarlehrer in Bederkesa bei Geestemünde. | 41. Eichholz, Bürgermeister a. D. |
| 23. Borgas, L., Oberlehrer in Meppen. | 42. Espagne, B., Stein- u. Buchdruckerei-Besitzer. |
| 24. Bothen, stud. rer. nat. | 43. Espagne, W., Agent. |
| 25. Brand, R., Eisenbahnsekretär. | 44. Essing, J., cand. rer. nat. |
| 26. Braun, Zeug-Leutn. in Königsberg. | 45. Essing, L., Buchhändler. |
| | 46. Evens, Kaufmann in Telgte. |

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

47. Feibes, G., Kaufmann.
48. Feibes, L., Kaufmann.
49. Finkenbrink, Dr. J., kommiss. Kreis-
tierarzt in St. Vith (Eifel).
50. Florian, C., stud. rer. nat.
51. Förster, Dr., Generalarzt a. D.
52. Freitag, Oberlehrer in Arnsberg.
53. Fricke, Dr., Untersuchungsschemiker
in Hagen i. W.
54. Funke, G., stud. rer. nat.
55. von Fürstenberg, Clemens Freiherr,
in Paderborn.
56. Gosebruch, Dr., Arzt in Langen-
Schwalbach.
57. Gräning, Aug., Tierarzt.
58. Grosse-Bohle, Dr., Schulrat in
Dortmund.
59. Grosse-Bohle, H., Chemiker.
60. Haase, Max, Eisenbahnsekretär.
61. Haber, K., stud. rer. nat.
62. Hagen, stud. rer. nat.
63. Hartmann, Kgl. Polizei-Kommissar
in Aachen.
64. Hartmann, C., prakt. Zahnarzt.
65. Hausmann, F., Apotheker († 1. 5. 99).
66. Heck, L., Graveur.
67. Hecker, Dr., Abteilungsvorsteher in
der Versuchsstation zu Bonn.
68. Heep, J., stud. rer. nat.
69. Hegemann, Fritz, Kaufmann.
70. Hemkendreis, Gymnasiallehrer in
Telgte.
71. Hemmerling, Apotheker in Bigge.
72. Heuss, Dr., Rossarzt in Paderborn.
73. Hirschfelder, Phil., Kaufmann (aus-
getreten).
74. Hölker, Dr., Reg.- u. Geh. Medi-
zinalrat.
75. Höllmer, J., Kaufm. in Borghorst.
76. Hoffschulte, E., Weinhändler.
77. Hohendahl, F., Bergwerk-Direktor
in Bochum.
78. Holtmann, Lehrer a. D.
79. Honert, Provinzial-Rentmeister.
80. Hornschuh, Oberlehrer in Dortmund.
81. Hüffer, Ed., Verlagsbuchhändler
(gestorben).
82. Hüffer, Wilh., Gutsbesitzer.
83. Isfort, Dr., prakt. Arzt in Telgte.
84. Kanzler, Dr., Badearzt in Rothen-
felde.
85. Karsch, Dr. W., Assistent am hy-
gien. Institut i. Hamburg († 13. 4. 99).
86. Klein, Albert, Apotheker.
87. Kleffner, W., Lehrer in Schallern,
Post Horn (Westf.)
88. Knickenberg, Amtsgerichtssekretär
in Iburg.
89. Koch, R., Präparator.
90. Köhler, Dr. W., Oberlehrer i. Siegen.
91. Kolbe, J. H., Kustos am Kgl. Zoolog.
Museum in Berlin.
92. König, Dr., Geh. Regierungsrat,
Professor.
93. Kopp, Dr., Untersuchungsschemiker.
94. Kraus, A., Vergolder.
95. Krings, Tierarzt in Kalk bei Köln
am Rh.
96. Kröger, Ant., Kandidat des höh.
Schulamts.
97. Krome, Oberleutnant in Soest.
98. Kückmann, H., stud. rer. nat.
99. von Kunitzki, Apotheker.
100. Landois, Dr. H., Professor.
101. Landois, Dr. L., Geh. Medizinalrat,
Professor in Greifswald.
102. Laudenschlag, Karl, stud. rer. nat.
in Würzburg.
103. Lauff, Schlachthausvorsteher in
Merzig a./Saar.
104. Lauten, Kaufmann.
105. Lehmann, Dr., Oberlehrer in Siegen.
106. Leimbach, Dr., Professor u. Real-
gymnasialdirektor in Arnstadt.
107. Lemke, Tierarzt.
108. Lenz, Dr. W., Apotheker in Wies-
baden.
109. Lienenklaus, Rektor in Osnabrück.
110. Lindau, Dr. G., Privatdozent für
Botanik in Berlin.

111. Lindemann, Dr., Generalarzt a. D.
112. Linstow, Dr. v., Oberstabsarzt in Göttingen.
113. Lippe, Franz, Kaufmann.
114. Löffken, Baudirektor.
115. Loske, Tierarzt in Hannover (ausgetreten).
116. Mack, Eugen, Ober-Postdirektions-Sekretär in Dortmund.
117. Meyer, Ferd., Oberlehrer in Oberhausen (Rheinland).
118. Meyer, G., stud. rer. nat.
119. Meyer, Ludw., Kaplan in Bersenbrück.
120. Meyer, W., stud. rer. nat.
121. Meyhöfener, Droguerie-Besitzer.
122. Michels, P., stud. rer. nat.
123. Middel, stud. rer. nat.
124. Mierswa, Oberrossarzt.
125. Modersohn, Stadtbaumeister in Unna.
126. Mögenburg, Dr. Jul., in Aachen.
127. du Mont, Dr. phil.
128. Morsbach, Dr., Geh. Sanitätsrat in Dortmund.
129. Müller, F. W., Generalagent in Bielefeld.
130. Murdfield, B., Apotheker.
131. Nieling, Gust., Lehrer in Röhlinghausen (Westf.).
132. Nopto, Th., Kaufm. i. Seppenrade.
133. Ohm, Heinr., Dr. phil.
134. Pitz, stud. rer. nat.
135. Priess, Oberrossarzt in Paderborn (ausgetreten).
136. Quabeck, Generalsekretär des Verbandes ländl. Genossenschaften.
137. Raatz, Dr., Agrikultur-Botaniker in Kl. Wanzleben.
138. Reeker, A., Zolleinnehmer I. Kl. in Sassnitz auf Rügen.
139. Reeker, Dr. H., Assistent am zoolog. u. anatom. Museum der Akademie.
140. Reimann, Jul., stud. rer. nat.
141. v. Renesse, Landwirtschaftslehrer.
142. Renne, Herzogl. Oberförster auf Haus Merfeld b. Dülmen.
143. Riefenstahl, Hans, stud. med.
144. Rietbrock, Kandidat des höh. Schulamts.
145. de Rossi, Postvorsteher in Neviges.
146. von Saint-Paul, Major a. D.
147. Salzmann, Dr. med., Zahnarzt.
148. Sandmann, Kandidat des höh. Schulamts.
149. Scheffer-Boichorst, Geh. Regierungsrat, Oberbürgermeister a. D. († 20. 10. 98).
150. Scherner, Apotheker.
151. Schneider, Jak., Eisenbahnsekretär.
152. Schnurbusch, Ignaz, Kandidat des höh. Schulamts.
153. Schöningh, H., Buchhändler und Verleger.
154. von Schorlemer-Sonderhaus, Freiherr, Landrat in Ahaus.
155. Schriever, Domkapitular in Osnabrück.
156. Schuler, W., stud. rer. nat.
157. Schulte, C., Kandidat des höh. Schulamts, Madfeld bei Bredelar.
158. Schulten, Dr., Chemiker.
159. Schultz, Ferd., Kaufmann.
160. Schulz, Oberstleutnant z. D.
161. Schuster, Kgl. Oberförster in Ruda, Post Górzno (W. Preussen).
162. Schütte, Fr., Oberlehrer in Emmerich.
163. Schwering, H., Buchhalter.
164. Seemann, W., Lehrer in Osnabrück.
165. Spilker, stud. rer. nat.
166. Steckelberg, Oberlehrer in Witten.
167. Steinbach, Dr., Departements-Tierarzt in Trier.
168. v. Strahlendorff, Hauptmann in Torgau (ausgetreten).
169. Tenckhoff, Dr., Prof. in Paderborn.
170. Terlunen, W., stud. rer. nat.
171. Thiele, F., Kgl. Baurat in Lingen.

- | | |
|--|---|
| <p>172. Thier, Heinr. Gust., Gutsbesitzer, Haus Grevinghof bei Beelen (Kr. Warendorf i. W.).</p> <p>173. Timpe, H., stud. rer. nat.</p> <p>174. Traeger, Hauptmann.</p> <p>175. Tümler, B., Pastor in Vellern bei Beckum.</p> <p>176. Tümler, H., Kataster-Kontrollleur a. D.</p> <p>177. Uffeln, Landrichter in Hagen.</p> <p>178. Ullrich, Tierarzt u. Schlachthaus-Direktor.</p> <p>179. Volmer, Kreistierarzt in Hattingen.</p> <p>180. Vormann, Dr., Sanitätsrat, Kreisphysikus.</p> <p>181. Vornhecke, Dr., Arzt.</p> <p>182. Voss, Hauptsteueramtsassistent.</p> <p>183. Wameling, Ad., Kaufmann.</p> | <p>184. Welsch, Justizrat.</p> <p>185. Wernze, Theod., stud. rer. nat.</p> <p>186. Werth, Apotheker.</p> <p>187. Wibberich, Schulte, Gutsbesitzer in Sünninghausen bei Oelde.</p> <p>188. Wickmann, Dr. phil.</p> <p>189. Wiekenberg, Adolf, Kaufmann.</p> <p>190. Wiese, Karl, Kandidat des höh. Schulamts.</p> <p>191. Wilms, Dr. Fr., in Berlin.</p> <p>192. Wingendorf, Faktor der Westf. Vereinsdruckerei.</p> <p>193. Wissmann, H., in Detmold.</p> <p>194. Wohlmut, Landmesser.</p> <p>195. Wulff, Apotheker.</p> <p>196. Zimmer, A., stud. rer. nat.</p> <p>197. Zumbusch, F., Oberrentmeister in Dortmund.</p> |
|--|---|

C. Korrespondierende Mitglieder.

- | | |
|---|--|
| <p>198. Adler, Dr. H., in Schleswig.</p> <p>199. Becker, Rich., Landwirt in Hilchenbach († 12. 5. 99).</p> <p>200. Blasius, Dr. R., Professor in Braunschweig.</p> <p>201. Boeselager, Freiherr Ph. von, auf Haus Nette bei Osnabrück (gestorben).</p> <p>202. Borcharding, Lehrer in Vegesack.</p> <p>203. Borggreve, Professor Dr., Oberforstmeister in Wiesbaden.</p> <p>204. Buddeberg, Dr., Realschul-Direktor in Nassau.</p> <p>205. Delius, Kaufmann in Kalkutta.</p> <p>206. Hartert, Ernst, Direktor d. Tring-Museums, Tring b. London.</p> <p>207. Hesse, Paul, Kaufmann in Venedig.</p> <p>208. Hupe, Dr., Oberlehrer in Papenburg.</p> <p>209. Karsch, Dr. Ferd., Professor der Zoologie und Kustos in Berlin.</p> <p>210. Knauth, Karl, Assistent am tier-</p> | <p>physiolog. Institut der Landwirtschaftl. Hochschule in Berlin.</p> <p>211. Kraemer, Karl, Polsterer in Hilchenbach (Westf.)</p> <p>212. Kuegler, Dr., Oberstabsarzt der Marine.</p> <p>213. Lorsbach, Kapitän in Lippstadt.</p> <p>214. Lubbock, Sir John W., Vice-Kanzler der Universität in London.</p> <p>215. Melsheimer, Oberförster in Linz.</p> <p>216. Moebius, Prof. Dr. K., Geh. Regierungsrat und Direktor des Kgl. Zoolog. Museums in Berlin.</p> <p>217. Plateau, Dr. Fel., Professor in Gent.</p> <p>218. Quapp, Dr., Direktor in Leer.</p> <p>219. Ritgen, Fr., in Singapore.</p> <p>220. Schacht, Lehrer in Belfort bei Detmold.</p> <p>221. Westermeier, Pastor in Haarbrück bei Beverungen.</p> <p>222. Zoological Society of London.</p> |
|---|--|



