

Jahres-Bericht  
der  
**zoologischen Sektion**

des  
Westfälischen Provinzial-Vereins für Wissenschaft  
und Kunst

für das Etatsjahr 1890—91.

---

Von

**E. RADE,**  
stellvertretender Sekretär.

---

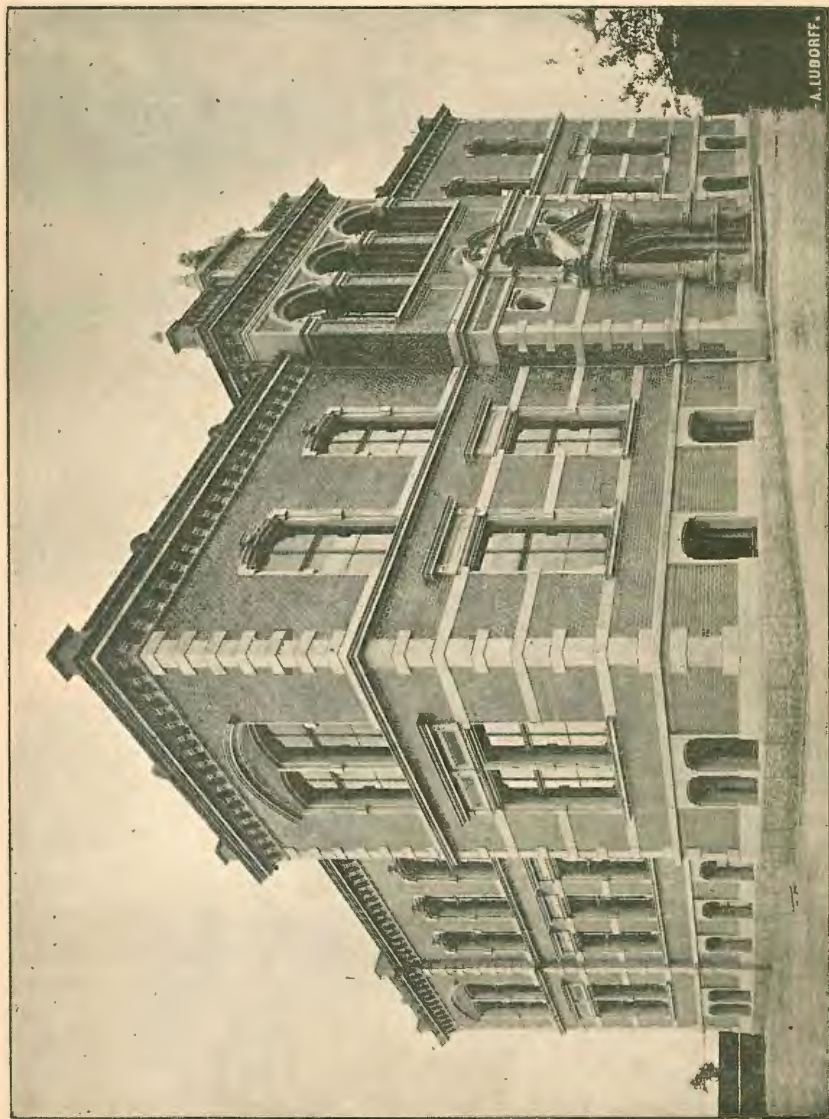
**Münster.**

Druck der Coppenrathschen Buchdruckerei.

1891.







A. LUBORFF.

Westfälisches Provinzial-Museum für Naturkunde.  
(Aussen-Ansicht.)

Jahresbericht  
der  
zoologischen Sektion

des  
Westfälischen Provinzial-Vereins für Wissenschaft und Kunst  
für das Etatjahr 1890—91.

Von  
E. Rade,  
stellvertretendem Sekretär.

---

**Vorstands-Mitglieder.**

1. In Münster ansässig:

- Dr. H. Landois, Professor der Zoologie, Sektions-Direktor.  
Dr. A. Karsch, Professor und Medizinalrat.  
Dr. Vormann, Kreis-Wundarzt.  
Friedr. Freiherr v. Droste-Hülshoff, Regierungsrat.  
E. Rade, Rechnungsrat.  
Dr. F. Westhoff, Assistent am zool. Museum, Sektions-Sekretär.

2. Auswärtige Beiräte:

- Dr. B. Altum, Professor in Eberswalde.  
Dr. Morsbach, Sanitätsrat in Dortmund.  
Renne, königl. Oberförster auf Haus Merfeld bei Dülmen.  
Schacht, Lehrer in Feldrom bei Horn.  
Dr. A. Tenkhoff, Professor in Paderborn.  
Westhoff, Pfarrer in Ergste bei Iserlohn.  
F. W. Meinheit, Bureau-Vorsteher in Dortmund, Vorsitzender  
des „Naturwissenschaftlichen Vereins Dortmund“.
-

## Verzeichnis

der als Geschenke eingegangenen Schriften.

1. Von Professor Dr. H. Landois:
  - a) O. Pankrat: Über die Augen der Raupen- und Phryganidenlarven. Dissert. inaug.
  - b) H. Kolbe: Einführung in die Kenntnis der Insekten. Lieferung 2, 3, 4, 5.
  - c) H. Stechmann's Führer durch den zoologischen Garten zu Breslau. 1890.
  - d) A. von Homeyer: Ornithologischer Jahresbericht 1890 über Neu-Pommern. Sep.
  - e) Ranke: Die XXI. allgemeine Versammlung der deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte zu Münster i. W.
  - f) Ernst Häckel: Plankton-Studien. Vergleichende Untersuchungen über die Bedeutung und Zusammensetzung der pelagischen Fauna und Flora. Jena 1890.
  - g) Dr. O. v. Rath: Über eine eigenartige holocentrische Anordnung des Chromatins.
  - h) Nathusius: Über Hartwigsche Körperchen. Sep.
  - i) Wildermann: Jahrbuch der Naturwissenschaften.
  - k) Fel. Plateau: Les Myriopodes marins etc. Sep.
2. Von stud. H. Loens:
  - a) Zur Psociden-Fauna Westfalens. Sep.
  - b) Zur Kenntnis der Psocidenfauna Pommerns. Sep.
  - c) Albinismus bei *Psocus sexpunctatus*. Sep.
  - d) Geflügelte *Pyrrhocoris apterus* und ähnliche Erscheinungen bei Psociden.
  - e) Simroth: Aufforderung zur gemeinsamen naturwissenschaftlichen Erforschung der Heimat. Flugblatt herausgegeben von der naturforschenden Gesellschaft zu Leipzig.
  - f) Zum Formenkreis des *Arion subfuscus* Drap. Sep.
3. Von cand. Reeker:
  - a) Taschenberg: Die Hymenopteren Deutschlands.
  - b) Hartig: Die Familien der Blatt- und Holzwespen.
4. Von Borcharding in Vegesack:
  - a) 9 Abhandlungen aus dem Gebiete der Malacozoologie.
  - b) Lienenklaus: Verzeichnis der bis jetzt aus dem Regierungsbezirk Osnabrück bekannten Mollusken.
5. Von Dr. Kopp:
 

Führer durch den zoologischen Garten zu Hamburg.
6. Von Dr. Ockler:
 

Verzeichnis der speziell zoologischen Werke der Paulinischen Bibliothek. Manuskript.
7. Von dem deutschen Fischerei-Verein:
 

Zur Naturgeschichte von *Crangon vulgaris* Fabr. von Dr. Ernst Ehrenbaum. Berlin 1890.

## Verzeichnis

der von der Sektion gehaltenen Zeitschriften etc.

Transactions and Proceedings of the zoolog. Society of London.

Korrespondenzblatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte.

Noll, Zoologischer Garten.

Cabanis, Journal für Ornithologie.

Zeitschrift des ornithol. Vereins in Stettin.

Deutsche entomologische Zeitschrift.

Berliner entomologische Zeitschrift.

Stettiner entomologische Zeitung.

Karsch, Dr. Ferd., Entomologische Nachrichten.

Zoologischer Anzeiger.

Anatomischer Anzeiger.

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

Mitglieder, welche aus der Bibliothek Bücher zu leihen wünschen, haben sich dieserhalb an den Bibliothekar der Sektion, Herrn Präparator Rud. Koch (Münster, Neustrasse), zu wenden.

## Rechnungsablage.

### Einnahmen.

a) Jahresbeiträge der Mitglieder . . . . .	216,00 Mk.
b) Für verkaufte Jahresberichte . . . . .	15,00 "
Zusammen . . .	231,00 "

### Ausgaben.

a) Vorschuss am 1. April 1890 . . . . .	115,73 Mk.
b) Für Museumsbedürfnisse . . . . .	87,05 "
c) „ Drucksachen und Jahresbeiträge . . . . .	124,03 "
d) „ Zeitungsanzeigen . . . . .	66,95 "
e) „ Briefe und Packete . . . . .	53,50 "
f) „ Nebenkosten . . . . .	16,20 "
Zusammen . . .	463,46 Mk.
Ab die Einnahmen . . .	231,00 "
Bleiben am 1. April 1891 Vorschufs . . .	232,46 Mk.

Am Schlusse des Vereinsjahres 1889/90 hatte die Sektion 160 Mitglieder. Von diesen ist im Laufe des Jahres 1890/91 ein Mitglied ausgeschieden; dagegen sind Apotheker Werth in Marburg und Dr. Lindau neu eingetreten, sodass jetzt die Zahl der Mitglieder 161 beträgt.

Im Laufe dieses Vereinsjahres hat die Sektion eine General-Versammlung und in Gemeinschaft mit der botanischen Sektion 9 wissenschaftliche Sitzungen und zwar unter dem Vorsitze des Herrn Professor Dr. Landois abgehalten. Wir bringen im Nachstehenden das Bemerkenswerte nach den Protokollen.

### Sitzung am 9. Mai 1890.

Anwesend 16 Mitglieder und 12 Gäste.

1. Der Vorsitzende teilt Folgendes mit:

**Die Fluss- und Fischerei-Karte der Provinz Westfalen** liegt jetzt fertig im Druck vor. Es hatte sich längst das Bedürfnis herausgestellt, eine in dieser Beziehung übersichtliche Karte für die Provinz zu besitzen, zumal schon andere Länder auf diesem Gebiete mit gutem Beispiel vorangegangen waren. Auf Anregung des Herrn Ober-Präsidenten von Hagemeister hatte sich bekanntlich der Westfälische Provinzial-Fischerei-Verein gebildet, welcher sich unter anderem auch die Aufgabe stellte, eine Fischerei-Karte zu entwerfen, in welcher alles auf die Fischerei der Provinz Bezügliche anschaulich verzeichnet stände. Und dies zu erreichen, war schwierig genug.

Zunächst mussten die gesamten Wasserläufe ermittelt werden. Da aber die vorhandenen Karten in dieser Hinsicht und namentlich inbezug auf die Namen der Gewässer wenig zuverlässig sind, so forderte die Königliche Regierung durch die Landratsämter sämtliche Amtmänner der Provinz auf, für ihre Bezirke kleine Kartenskizzen zu entwerfen und in diese die Namen der bei ihnen vorkommenden Bäche und Flüsse einzutragen. Auf diese Weise erhielten wir ein sehr umfangreiches Aktenmaterial, zuverlässig genug, um daraus das Sachliche über die Wasserläufe zu einer Übersichtskarte zusammenzustellen.

Die Amtmänner waren ferner auch angewiesen worden, diejenigen Fische zu nennen, welche in ihren Bezirken vorkämen; und auch in dieser Hinsicht haben wir viele Bemerkungen erhalten, welche für die Verbreitung der verschiedenen Fischarten in der Provinz auch zoologisch von besonderer Bedeutung sind. Die Königliche Regierung hat uns die Akten zur Benützung überlassen; und wir werden für den dritten Band von „Westfalens Tierleben“, der ja auch die Fische



unserer Heimatprovinz umfassen soll, von denselben ausgiebigen Gebrauch machen.

Die Fische Deutschlands werden nach dem Vorschlage Max von dem Borne's in 4 Regionen unterschieden: 1. die Region der Bachforelle; 2. der Äsche; 3. der Barbe und 4. des Blei. Nachdem nun die Wasserläufe in die Karte eingetragen, wurden die Regionen durch farbige, den Flussläufen folgende Striche gekennzeichnet und zwar die Region der Bachforelle durch Grün, die Region der Äsche durch Blau, die Region der Barbe durch Rot und die Blei-Region durch Gelb. Die Forellen-Region, das Gebiet der kalten Gebirgsquellen und Bäche, schliesst mit ein Ellritzen, Mühlkoppen und Schmerlen, auch Döbel und Nase. Mit der Äsche in den ruhigeren Gebirgs-wässern vereinigt lebt schon die Quappe. Neben der Barbe leben in grösseren Flüssen und Strömen: Döbel, Nase, Zärthe, Schneider, Häsling, Gründling, Kaulbarsch und Quappe.

Zu dem Blei, in der Region der ruhigen und stehenden Gewässer, gesellen sich Karpfen, Aland, Rotauge, Bitterling, Zärthe, Barsch, Kaulbarsch, Gründling, Quappe, Plötze, Uckelei, Hecht und Zander.

Alle diese Regionen sind auf der Karte deutlich sichtbar gemacht.

Wir haben in der Provinz Westfalen 4 Stromgebiete, und auch diese sind auf unserer Karte in der ganzen Flächenausdehnung farbig gekennzeichnet. Das Stromgebiet des Rheines nimmt den grössten Umfang ein und ist mit Blassgelb bemalt; das Stromgebiet des Zyder-Sees deckt ein Blassgrün; das Stromgebiet der Ems kennzeichnet Blassrosenrot und das Stromgebiet der Weser Blassbau.

Zur grösseren Übersichtlichkeit sind in die Karte noch einige andere Grenzen eingetragen und zwar nicht farbig, sondern durch verschiedene einfache und punktierte Linien. Es sind die Staatsgrenze, die Provinzgrenze, die Grenzen der vier vorgenannten Stromgebiete, die Grenzen der Sammelgebiete der Flüsse erster Ordnung, wie der Zuflüsse zweiter, dritter und vierter Ordnung.

Dass die wichtigeren Ortschaften nicht fehlen durften, versteht sich von selbst; die Namen der Kreisstädte sind unterstrichen.

Ebenso sind die Höhenzahlen eingeschrieben. Hätten wir die Gebirge in der gewohnten Schraffierung gekennzeichnet, so würde

die Karte zu wirr geworden sein, deswegen sind die Höhen über dem Meeresspiegel einfach mit Zahlen angegeben.

Die Laichschonreviere sind besonders hervorgehoben und zwar durch eine Reihe senkrecht auf den Wasserlauf stehender Striche in der Farbe der zu schonenden Fische bzw. ihrer Reviere. Auch die Grenzen der Frühjahrs- und Winter-Schonzeiten sind farbig mit etwas von einander abstehenden kleinen Rechtecken ersichtlich gemacht.

Diejenigen Ortschaften, in denen ein Fischerei-Verein besteht, sind im Rotdruck mit den Buchstaben F. V. versehen. Besteht in denselben eine Fischbrutanstalt, so bezeichnet dieses ein längliches Rechteck mit dickem Grundstrich in roter Farbe. Auch Wehre, Fischwege und Fischleitern sind deutlich gekennzeichnet.

Die Karte wurde im Masstabe von 1 : 240000 von der Königl. Meliorations-Bauinspektion zu Münster, Dank den Bemühungen der Meliorations-Bauinspektoren und Oberfischmeister von Lancizolle und Grantz aufgenommen; den Druck übernahm das geographisch-lithographische Institut und Steindruckerei von Wilh. Greve, Hoflithograph in Berlin — welche Firma allein schon für die exakte Ausführung bürgt. Die Kosten der Herstellung sind nicht unbeträchtlich. Die Arbeit, welche der Fischereivorstand geleistet, dann die Bemühungen der Amtmänner, die Bearbeitung des Aktenmaterials zu der Handzeichnung der Karte — alle diese Arbeiten lassen sich kaum nach Geldeswert ermesen und sind von den betreffenden Personen und Behörden ohne jegliche Entschädigung geleistet worden.

Freuen wir uns, dass unsere Provinz jetzt eine so schöne und lehrreiche Fischereikarte besitzt; es grinsen uns zwar auf derselben noch manche leeren Stellen entgegen, welche den Mangel an Fischen andeuten — die zu lebhaftem Industrie ist der Fischzucht nicht hold. Aber es giebt auch noch viele Stellen, wo die Fischzucht gehoben werden kann und auch gehoben wird. Hoffentlich gelingt es uns, den alten Fischreichtum früherer Jahrhunderte nicht nur wieder zu erreichen, sondern auch durch Züchtung besserer Fischarten mit der Zeit zu überbieten.

I. X. O. Y. Σ;

2. Herr Dr. Westhoff beschreibt unter Vorzeigung der zugehörigen Präparate den Entwicklungsgang der Salamander (*Salamandra maculosa*), welcher jetzt in fast allen Teilen klar gelegt ist. Der Vortrag kommt dafür in „Westfalens Tierleben“ B. III zum Abdruck.

3. Zur Demonstration gelangen: a) Eine *Loxia bifasciata*, von Rud. Koch am 12. September 1889 auf dem zoologischen Garten erbeutet. Diese Kreuzschnabelart, welche in Westfalen hierdurch zum ersten Male konstatiert ist, wurde im übrigen Deutschland während des letztvergangenen Herbstes häufiger beobachtet. b) Ein neues zoologisches Präparat, halb Skelet, halb ausgestopftes Tier. c) Ein Photogramm von Samoa-Insulanern. d) Ein Ei, welches der seit 14 Jahren im zoologischen Garten hier gehaltene Mollukken-Kakadu zum ersten Male kürzlich gelegt hat.

4. Zur Kenntnis der Versammlung wird gebracht: a) Dass die Kaiserl. Fischbrut-Anstalt zu Hünningen i. Els. dem hiesigen Fischerei-Verein 10 000 Zandereier zugestellt hat, welche in den hiesigen Schlossgraben eingesetzt worden sind. b) Einladung zur Jahres-Versammlung der Allgemeinen deutschen Ornithologischen Gesellschaft zu Berlin in den Tagen vom 9. bis 12. Mai 1890. c) Aufruf zur Gründung einer deutschen zoologischen Gesellschaft.

5. Herr Rektor Buddeberg zu Nassau teilt im Anschluss an einen Aufsatz in unserm vorigen Jahresbericht aus seinen Erinnerungen von 1845 bis 1850 Folgendes über „zoologische Spiele“ in Lohne bei Soest mit.

a. Hauk und Kluckse. Ein Knabe ist der Hauk, ein anderer die Kluckse, die übrigen sind die Küken. Letztere stellen sich hintereinander hinter der Kluckse auf und erfassen den blauen Leinenkittel des Vordermannes, und jeder dreht diesen Kittelzipfel zu einem Stricke zusammen, an dem er sich dann festhält. Gegen diese Reihe springt nun der Hauk an, die Kluckse aber sucht ihn abzuwehren und daran zu verhindern, dass er eins der Küken ergreife. Ist er nun behender als die Kluckse und es gelingt ihm, seitwärts in die Kette zu gelangen und eins der Küken zu fassen, dann geht das Spiel weiter, bis die Kluckse alle Küken verloren hat, oder bis der Hauk müde ist und einsieht, dass er kein Küken erwischen kann.

b. Immen. Eine Anzahl Knaben stellen sich um einen Baum; einer ist die Königin (dei Wuiser-Weisel). Sie ziehen die Holzschuhe aus, halten einen vor den Mund und summen hinein. Andere Knaben stören den Schwarm, die Immen fahren auf sie los, verfolgen sie und kneifen die Erwischten oder stechen sie mit spitzen Hölzchen, die sie sich vorher zurecht geschnitten haben.

c. Hunigpötte verkaufen. Von den Kindern ist eins der Käufer, eins der Verkäufer, die übrigen sind die Honigtöpfe; sie setzen sich in die Hücke, schlagen die Arme unter die Schenkel und halten hier die Hände fest ineinander. Nun kommt der Käufer und es entspinnt sich folgendes Gespräch. A. Gun Dag! B. Gun Dag! A. Hew Ui äuk Hunig te verkäupen? B. Njie (ja)! do. sind de Pötte. A. Sind se äuk seite (süss)? B. Gewiss! A. Kann ik mol tasten? B. Njie! Hierauf macht A. den Finger nass, fühlt an die Stirn der als Honigtöpfe dasitzenden Kinder und deutet schliesslich auf eins mit der Frage: „Wat sall dei kosten? B. Tein Dahler. A. (zählt Oine, Twoie, Droie, Voier, Fuife, Sesse, Sieven, Achte, Niegene, Teine in die Hand des Verkäufers): Săo, niu suit săo gut und helpet mi dien Pott no Hius driegen.“ Hierauf fassen beide den Topf je an einem Henkel und tragen ihn bei Seite, wonach die Geschichte dann von neuem anfängt.

### Sitzung am 30. Mai 1890.

Anwesend 10 Mitglieder und 10 Gäste.

1. Im Anschluss an den Vertrag zwischen dem Provinzial-Verbande von Westfalen und dem Westfälischen Provinzial-Verein für Wissenschaft und Kunst über die Benutzung des Westfälischen Provinzial-Museums für Naturkunde zu Münster, welcher gegenwärtig dem versammelten Provinzial-Ausschusse zur Genehmigung vorliegt, verliest der Vorsitzende einen Entwurf zu einer Vereinigung zwischen dem Provinzial-Verein für Wissenschaft und Kunst und den zu demselben gehörenden Sektionen betreffs des Westfälischen Provinzial-Museums für Naturkunde. Dieser Entwurf soll demnächst dem Provinzial-Verein für Wissenschaft und Kunst zur Genehmigung unterbreitet werden.

Nach Erledigung dieser Formalitäten wird es die Aufgabe der zoologischen Sektion sein, das Museum nicht allein mustergültig einzurichten, sondern auch das ganze Institut mehr und mehr zu vergeistigen. Vortragender glaubt dies nach dem Vorgange der Senckenbergischen Gesellschaft zu Frankfurt a. M. erreichen zu können, indem er vorschlägt, später allgemein verständliche Vorlesungen auf dem Gebiete der Naturwissenschaften (Astronomie nicht ausgeschlossen)

in dem neuen Gebäude zu halten. Auch würde die Einrichtung eines fachwissenschaftlichen Lesezimmers dieses Bestreben nicht unwesentlich fördern.

Der vorgelegte Entwurf wird von der Versammlung genehmigt.

**2. Über ein Hauskätzchen mit 1 Kopfe, 2 Leibern, 8 Beinen und 2 Schwänzen** teilt der Vorsitzende Folgendes mit.

Je häufiger uns sog. Missgeburten zu Gesicht kommen, desto gefestigter wird die Überzeugung, dass wir es in denselben nicht mit einem regellosen Spiele der Natur zu thun haben, sondern dass derartige Bildungen von ganz bestimmten Entwicklungsgesetzen beherrscht werden. Das gilt namentlich von den Doppelbildungen, denen das Gesetz der Radiation zu Grunde liegt. Von einem einfachen Tierleibe bis zur Trennung in zwei vollständig entwickelte Leiber giebt es fast unzählige Übergangstufen, wobei die Trennung sowohl vom Kopf- wie vom Schwanzende beginnen und allmählich fortschreiten kann.

In diese Entwicklungsreihe passt wieder so hübsch das junge Hauskätzchen, welches uns von Herrn Wulff, Polizeidiener in Schmallenberg, am 11. Mai d. J. zum Geschenk übersandt wurde. Bei diesem Tiere ist die Teilung des Leibes an der Embryonalanlage am hinteren Ende eingetreten. Bis zum Nabel sind die beiden Leiber völlig gleichmässig ausgebildet mit je zwei Hinterbeinen und je einem Schwanze. Die beiden Brustkörbe sind auf der vorderen Seite mit einander verschmolzen, indem sie äusserlich die beiden Vorderbeinpaare hervortreten lassen. Der Hals scheint nur in der Einfachheit vorhanden zu sein, enthält aber im Innern zwei Halswirbelsäulen. Der Kopf ist durchaus einfach und für beide Leiber gemeinschaftlich. Er hat normal nur 2 Augen, 2 Ohren, 1 Mund, 1 Gehirn. Die inneren Organe des Doppelmonstrums sind entsprechend den äusseren entweder einfach oder gleichmässig doppelt ausgebildet.

Für die Sammlung haben wir von dem Tiere die äussere Haut ausgestopft, die Weichteile aber in Alkohol aufbewahrt, um zu gelegener Zeit über die inneren Organe noch genauere Untersuchungen anstellen zu können.

**3. Herr Rade bringt folgendes Referat.**

**Unser Haussperling (*Passer domesticus*)** ist in Nord-Amerika in wenigen Jahren zu einer solchen Stadt- und Landplage geworden, dass die Landesbehörden allerorts beginnen müssen, sich mit der Spatzenfrage zu beschäftigen und auf Mittel zu sinnen, diesen Gast so schleunig wie er gekommen, auch wieder los

zu werden. Und über diese sehr ernst gewordene Spatzenfrage hat Dr. C. Hart Merriam zu Washington ein 405 Seiten enthaltendes Buch herausgegeben, in welchem alle die auf Veranlassung des landwirtschaftlichen Ministeriums vorgenommenen Erhebungen über den Haussperling zusammengestellt sind.

Es waren viele Tausende von Fragebogen allerorts verteilt worden, von denen 3300 ausgefüllt zurückkamen und die nun, obschon die Augen der meisten Leute für die Nachteile und Schäden der Spatzeneinführung absolut blind waren, in dem Sinne bearbeitet werden mussten, dass nicht nur die gesetzgebenden Behörden von weiterem Schutze des verderblichen Gastes abgehalten wurden, sondern auch alle übrigen Ungläubigen und sonst Jedermann davon überzeugt werden sollten, dass der Sperling wieder vertilgt werden müsse.

Im Jahre 1850 geschah die erste Einführung von 8 Paar Sperlingen in Brooklyn durch die Direktoren des dortigen Instituts; die Vögel wurden den Winter über in grossen Käfigen gepflegt und im Frühling 51 in Freiheit gesetzt, sie wollten aber nicht gedeihen. Von da ab bildeten sich Gesellschaften und Vereine, welche Gelder sammelten, um Sperlinge und andere Singvögel aus der lieben europäischen Heimat einzuführen, dieselben in der neuen Heimat pflegen und schützen zu können, ihnen Nistkasten darzubieten u. s. w. So fingen denn überall, zunächst in den grossen Hafen- und Landstädten die Sperlinge an, Kolonien zu bilden, von welchen aus sie ohne Mithilfe der Menschen sich weiter und weiter ausbreiteten und sich überall in wahrhaft wunderbarer Schnelligkeit vermehrten. Denn überall wurden sie mit offenen Armen empfangen; zu ihrem Schutze wurden besondere Gesetze erlassen, und alle feindseligen Elemente wurden von ihnen ferngehalten.

Im J. 1875 konnte man das Vorhandensein einiger grösserer Kolonien durch die Union-Staaten hin feststellen; von da ab aber erfolgte eine so reissende Vermehrung, eine so überwältigende Verbreitung der Spatzenscharen nach allen Seiten hin, wie es in der Vogelwelt einzig dasteht. Gleich einem schädlichen Unkraut, das auf vorzüglich fruchtbaren Boden verpflanzt wird, hat der Sperling dort Wurzel geschlagen und über einen halben Erdteil sich ausgebreitet, bevor die Bedeutung seiner Gegenwart noch begriffen war. Diese phänomenale Erscheinung ist nur erklärlich 1. durch den direkten Schutz und Beistand der Menschen, den der Sperling überall fand; 2. durch den besonderen Trieb, welcher gewöhnlich fruchtbaren Tierarten innewohnt, wenn sie in neue Gegenden mit günstigen Lebensbedingungen gelangen, und 3. durch die ausserordentliche Anpassungsfähigkeit an verschiedene physikalische und klimatische Bedingungen, welche gerade unserm Haussperling innewohnt.

Dazu kam die Spekulation. Es verbreiteten sich überallhin Nachrichten von den grossen Wohlthaten, welche die Sperlinge in New-York, Philadelphia und andern östlichen Städten bewirkt hätten; überall fanden sich Spekulanten, welche Vögel aus Europa kommen liessen und mit grossem Vorteil verkauften, und so wuchs die Zahl der Stellen, die mit Sperlingen besetzt wurden, ausserordentlich rasch.

Nach allen Erfahrungen haben die Sperlinge in Nord-Amerika zuerst in den grösseren Städten sich ausgebreitet und bemerkbar gemacht; sind dann in die kleineren Städte, dann in Dörfer und Weiler und dann in die bevölkertsten Farmerdistrikte eingezogen. Die natürliche Ausbreitung geschah von grossen Eisenbahn-

stationen aus längs der Geleise und längs der Landstrassen, auf welchen fort und fort gewaltige Getreidemassen befördert wurden; von Ort zu Ort folgten die Spatzen dem zerstreuten Futter wie auch den halbverdauten Körnern in den über alle Fahrstrassen hin ausgestreuten, und Sommer und Winter nicht fehlenden Rossäpfeln. Wo sie zuerst auf dem Lande eingeführt wurden, verliessen sie stets die Farmen, um einer nahen Stadt sich zuzuwenden, wo zu jeder Jahreszeit Futter vorhanden ist, und nur zur Erntezeit flogen sie dann, und zwar in den letzten Jahren in Schwärmen von vielen Tausenden aufs Land hinaus, um nach der Ernte wieder zur Stadt zurückzukehren. Erst wenn eine Stadt buchstäblich vollgepfropft war, wenn nicht mehr genug Futter für alle vorhanden, und kein Plätzchen mehr zum Nisten zu finden war, dann zogen sie weiter. Und diese Zeit trat oft sehr rasch ein. So schreibt ein Dr. Strode aus Bernadotte: „Im Frühjahr 1885 bemerkte ich zuerst 4 oder 5 Paar in unserer kleinen Stadt, welche die Dachtraufen der Mehlmühle zu ihrem Hauptquartier machten und dort brüteten. Im nächsten Winter war ihre Zahl auf mehr als 20 gewachsen, und im Frühjahr darauf nisteten sie schon allerwärts, wo sie geeignete Plätze in Scheunen und Wohnhäusern finden konnten. 1887 endlich fingen sie an, die Aufmerksamkeit der Leute zu erregen und sich aufs Land zu verbreiten, weil sie in den Städten nicht genügende Nistplätze finden konnten.“

1886 hatten die Sperlinge in Nord-Amerika einen Flächenraum von 1 Mill. 33 000 □ Meilen besetzt, in 15 Jahren also durchschnittlich jährlich 69 000 □ M. sich erobert und zwar verbreiteten sie sich von 1870—75 über 500, von 75—80 über 15 640, von 80—85 über 500 760 und im Jahre 1886 allein über 516 500 □ M.

Gering geschätzt konnte man annehmen, dass jedes Paar in der Breite von New-York und südlicher 20—30 Junge im Jahre aufbringt; nimmt man 24 als Jahresprodukt halb Männchen, halb Weibchen, so kann in 10 Jahren eine Nachkommenschaft von über 275 Millionen vorhanden sein. Reduziert man die jährliche Zahl der Jungen auf 6 Männchen und 6 Weibchen und nimmt an, dass sie 5 Jahre leben, so kommen in dieser Zeit von einem Paare 33 614 Vögel.

Während es nun eine allgemein bekannte Thatsache ist, dass aussergewöhnliche Vermehrung zu Krankheiten führt und fast alle Tiere Epidemien und Schmarotzern unterworfen sind, welche ihre Anzahl verringern, sobald dieselbe ins Extreme geht — kann dies für unsere Sperlinge nicht gelten, welche für die gesundesten und zähesten Gesellen gehalten werden müssen. Dabei sind ihre natürlichen Feinde selten; die reichen Erfahrungen, welche dieser Vogel als Schmarotzer des Menschen gesammelt hat, haben ihn gelehrt, die anderen halbgezähmten Tiere um ihn herum genügend zu vermeiden, sodass auch die Katzen beim Fange der schlauesten Vögel besseren Erfolg haben, als bei dem der alten wie auch jungen Spatzen. Der schlimmste Feind aus der Vogelwelt ist für den Sperling in Nord-Amerika der Würger, *Lanius borealis*, der zeitweise in den öffentlichen und privaten Gärten zu Boston und in anderen nordischen Städten so zahlreich auftrat, dass er alle Sperlinge zu vertilgen drohte. Aber die Kurzsichtigkeit der städtischen Autoritäten brachte es dahin, dass Leute gemietet wurden, welche die Würger wegschiessen mussten, damit die unnützen Sperlinge erhalten blieben.

Das Klima und selbst grosse Kältegrade sind ohne Einfluss auf den Sperling, wenn er nur genügend Futter hat. Wie wichtig dabei die sog. Rossäpfel sind, geht aus folgendem Schreiben aus Minnesota hervor: „Unsere Strassen werden im Winter nicht gereinigt, da wir Thauwetter erst im Frühling haben und bis dahin alles fest gefroren ist. Bei 30 Grad unter Null frieren die Rossäpfel sofort und werden von dem lockeren, feinen Strassenschnee, welcher stets bis zur Höhe von 1—5 Zoll vorhanden ist, im Fallen eingehüllt. Getreide wird nicht viel gefahren, und wenn wir auch jeden Tag mehr oder weniger Futter für die Sperlinge gestreut haben, so können sie sich hier doch nicht recht vermehren“ u. s. w. Wenn anderwärts auch Getreide fehlt, ein anderes Futter aber in reichem Masse vorhanden ist, so bequemen sich die Sperlinge leicht den Umständen an, sie gewinnen sogar eine starke Vorliebe für eine besondere Frucht oder Pflanze, welche sie vorher kaum beachtet haben. Und da sie nun die Gewohnheit haben, an allem Geniessbaren herumzupicken und davon zu kosten, so wird selten bei Farmern oder Gärtnern ein Pflanzenprodukt wachsen, an welches die Sperlinge sich nicht gewöhnen und für welches sie bei ihrer Massenhaftigkeit nicht gefährlich werden könnten. So sind die Beschädigungen der Sperlinge nicht auf Knospen und Blüten sämtlicher Obstbäume und vieler Ziersträucher beschränkt, sondern sie fallen in Nord-Amerika auch die Früchte selbst an und zwar vor allem Weintrauben, Kirschen, Pflirsiche, selbst Äpfel, Birnen, Pflaumen, Quitten, Apfelsinen u. s. w.; ferner Erdbeeren, Himbeeren und dergleichen.

Dabei ist wiederholt inbezug auf Plünderungen durch Sperlinge die plötzliche, oft unberechenbare Art bemerkt worden, in welcher er an einer Stelle erscheint oder verschwindet, und mit welcher seine Aufmerksamkeit von einer Ernte zu einer anderen wechselt. Ein Platz, der in diesem Jahre ganz frei war, wird im nächsten von ihnen überschwemmt, und eine Ernte, welche jahrelang unbelästigt geblieben ist, wird plötzlich angegriffen und erheblich beschädigt, ohne dass irgend welche Ereignisse als Beispiel oder als Warnung vorhergingen. Man muss dabei bedenken, dass der Sperling ein typischer Samenfresser ist und vom Samen als seinem hauptsächlichsten Lebensunterhalt abhängt, von Früchten allein aber längere Zeit nicht leben kann. Nun mag Überfluss an einem Lieblingsfutter wie Getreide oft ernstlicher Beschädigung an Früchten vorbeugen; aber da die Sperlinge Abwechslung in der Kost lieben und bedürfen, so finden sie wieder mitten im Überfluss an Getreidefutter Geschmack an Früchten irgend welcher Art. Und wenn dann die Zahl der Vögel gross und der Früchtevorrat verhältnismässig gering ist, so kann die Sache für den Gärtner oder Farmer wohl verhängnisvoll werden. So ist wiederholt bemerkt worden, dass sie über die Äpfelbäume herfielen und in die reifsten Äpfel grosse Löcher hackten, sodass die Früchte unansehnlich wurden und sich zum Verkaufe nicht mehr eigneten. Und dabei suchten sie nicht nur die reifsten, sondern auch die grössten Äpfel aus, entweder aus Nichtsnutzigkeit oder, weil sie darauf den besten Halt fanden.

Grüne Pflanzen, wie Erbsen, Lattich, Kohl, Mais u. s. w. sind vom Pflanzen des Samens bis zur Reife der Gegenstand der Spatzenangriffe; und oft sind namentlich Erbsen gar nicht anzupflanzen, weil sie immer wieder abgefressen werden, sobald sie über dem Boden erscheinen. Sonnenblumen, welche vielerwärts als Vogelfutter gezogen werden, sind den Angriffen von Sperlingen so ausgesetzt, dass aus



hundert Stöcken in 2 Tagen jedes Samenkorn verzehrt ist. Auf den Weizenfeldern kann man zur Erntezeit 50 Sperlinge an jeder Garbe zählen; auf Buchweizen, welcher in Nordamerika nur wenig gezogen wird, ist der Sperling geradezu vernarrt.

In seinem Verhalten gegen andere, einheimische Vögel ist der Sperling in Nordamerika noch viel frecher und anmassender als bei uns. Wenn die Spottvögel, die Goldfinken, Grasmücken, Rotschwänzchen u. s. w. im Frühling an die gewohnten Plätze zurückkehren, so finden sie ihre alten Nester oder ihre Nistkasten von Sperlingen besetzt, und bei den darüber ausbrechenden Kämpfen sind letztere stets die hartnäckigsten, sodass selbst grössere und stärkere Vögel die ewigen Störungen und Nörgeleien der Sperlinge müde werden und ihr Nest und die ganze Gegend verlassen. Selbst wenn endlich der Mensch zu Gunsten der einheimischen Vögel sich einmischet, kann er nichts erreichen, denn der Sperling wartet seine Zeit ab und gelangt in den erstrebten Besitz, und wenn er Nest, Eier und junge Brut zerstören müsste.

Wenn nun nach allem diesem noch nachgewiesen werden könnte, dass die Sperlinge durch Verzehren von Raupen und anderen schädlichen Insekten bemerkbaren Nutzen brächten, so wäre dies ein Grund, sie wenigstens vor der völligen Ausrottung zu schützen. Aber das Resultat aller Untersuchungen und Beobachtungen ist gewesen, dass der Sperling kein Gewohnheits-Insektenfresser ist; dass er Insektenfutter nicht vorzieht und nur ganz selten; nur beim Füttern der Jungen, eine bemerkbare Wirkung auf die Anzahl einiger schädlicher Insekten in seiner Umgebung ausübt. Aber alles in allem betrachtet beginnt man nun doch mehr und mehr einzusehen, dass wenn nicht dem ganzen Dasein der Sperlinge, so doch seiner allzu massenhaften Vermehrung Einhalt gethan werden muss. Und wie man vor 15—20 Jahren bemüht gewesen ist, diesen bösen Gesellen im Lande einzuführen, so strengt man jetzt alle Kräfte an, ihn wieder los zu werden. Zunächst sucht man für Aufhebung der zum Schutze des Sperlings erlassenen Gesetze zu sorgen; dann die Erlaubnis zum Gebrauche von Schiessgewehr und Gift im Kampfe gegen den Sperling zu erlangen. Während man früher bei Neubauten auch an möglichst viele und günstig gelegene Brutstätten für die Sperlinge dachte, sucht man jetzt alle Öffnungen zu verstopfen, wo er nisten könnte; man umspannt die Fensterläden, die sonst oft ganz und gar den Spatzen preisgegeben waren, die Dachtraufen u. s. w. mit Netzen und Gittern, um die Zudringlichen abzuwehren. Man zerstört ihre Nester in Bäumen, Spalieren und Sträuchern, und beunruhigt sie an ihren Schlaf- und Nistplätzen so lange, bis sie abziehen. Es bilden sich Klubs, die nur der Spatzenjagd und dem Abschiessen der Spatzen sich widmen; man versucht mit allen möglichen Giften, wie Strychnin, Brechnuss, Arsenik, Parisergrün u. s. w. und auf alle mögliche andere Weise die Vögel zu überlisten und umzubringen. Neue Fallen und ganz komplizierte Apparate werden erdacht und verfertigt, um die schlaunen Gesellen auf den Leim zu locken; man verheisst Prämien für abgelieferte Köpfe und schliesslich versucht man die Spatzen als gute Braten auf den Markt zu bringen und eine Menge arbeitsloser Hände mit dem Fang und der Zubereitung der Sperlinge als Kost zu beschäftigen und giebt sich der vielleicht doch trüglichen Hoffnung hin, über die allzulässig gewordenen Gäste noch wieder Herr zu werden.

#### 4. Herr Dr. Ockler referiert das Nachstehende.

Die überaus interessante Frage, ob ein Vogelembryo unabhängig von der durch die Bebrütung ihm zugeführten Wärme, selbständig noch Wärme produziert, durch direkte thermometrische Messungen zu beantworten, ist in der letzten Zeit durch die Untersuchungen de Soto's im physiol. Institut der Universität Jena von neuem bearbeitet und erfolgreich gelöst worden. Bis dahin lagen nur die in unvollkommener Weise angestellten Versuche Felix von Bärensprung's vor, welche dieser in seiner »Abhandlung über die Temperaturverhältnisse im Fötus und des erwachsenen Menschen im gesunden und kranken Zustand« — 1850 im Archiv für Anatomie, Physiologie und wissenschaftl. Medizin veröffentlichte.

de Soto benutzte für seine Zwecke einen Preyer'schen Brütöfen, welcher aus einem einfachen doppelwandigen Zinkblechkasten besteht. Die Eier lagen auf Sand, welcher durch Wasser unter und neben ihm zwischen den Metallwandungen stets zwischen  $37^{\circ}$  und  $39^{\circ}$  C. warm war. Die Erwärmung fand durch eine kleine, konstant in derselben Grösse brennende Petroleumflamme statt. Durch ein Thermometer wurde die Wasserwärme, durch ein zweites die Sandwärme kontrolliert. Der Sand wurde an einer Stelle stets etwas feucht gehalten; die Lüftung durch Abheben des nicht dicht schliessenden Deckels beim Einlegen und Herausnehmen der Eier vermittelt. Ausserdem wurden die Eier täglich einmal gewendet, was die Henne vermöge eines merkwürdigen Instinktes bekanntlich mit dem Fusse bewerkstelligt. — de Soto experimentierte mit entwickelten lebenden und toten Hühnereiern, indem er die mit drei sehr empfindlichen Thermometern an denselben gemachten Temperaturmessungen verglich. — Um zu erkennen, ob die bebrüteten Eier einen Embryo enthielten oder nicht, bediente er sich des Preyer'schen Embryoskops, mittels dessen es möglich ist, die Herzpulsation und Bewegungen des Embryos im unverletzten Ei zu beobachten. — Das Embryoskop, im gewöhnlichen Leben Eierspiegel genannt, besteht aus einer Kammer von 5 cm Höhe und Durchmesser, in der sich ein kleiner unter  $45^{\circ}$  gegen den Boden geneigter Spiegel befindet. Die obere runde Öffnung der Spiegelkammer wird durch das Ei lichtdicht verschlossen. An der Seite, dem Spiegel gegenüber hat die Spiegelkammer eine zweite ebenfalls runde Öffnung von etwa 2 cm Durchmesser, in welche das Sehrohr mündet, dem durch Ausziehen die Länge der deutlichen Sehweite des Beobachters gegeben werden kann, und welches am Okularende einen grossen dunkeln Schirm mit einem schwarzen Tuch trägt, um genau wie bei einem photograph. Apparat fremdes, d. h. nicht durch das Ei gedrungenes Licht abzuhalten. Zur Durchleuchtung des Eies wurde direktes Sonnenlicht gebraucht. —

Zur Erzielung möglichst genauer Resultate nahm de Soto seine Messungen ausserhalb des Brütöfens vor, und zwar gleichzeitig mit zwei Thermometern an beiden Eiern; ferner beobachtete er stets mindestens  $\frac{1}{2}$  Stunde lang genau den Gang der Abkühlung in der Zimmerluft, und benutzte als Kontrolleier auch solche, die tote, mehr oder minder alte Embryonen enthielten, um dem Einwand zu begegnen, dass Messungen an nicht entwickelten und grosse entwickelte lebende Embryonen enthaltenden Eiern nicht beweisend sein können. Der Tod des Embryo wurde in diesen Fällen von ihm stets einige Tage vorher durch das Embryoskop festgestellt.

Die durch die Methode von de Soto erreichten Vorteile sind kurz folgende. Wenn im lebenden Ei überhaupt eine in Betracht kommende Wärmeproduktion stattfindet, so muss bei gleichzeitiger Herausnahme des toten und lebenden Eies aus dem Brütöfen die Wärmebildung im lebenden Ei noch eine bestimmte Zeit fort dauern. Dies wird sich äussern durch ein mehr oder minder langsames Abkühlen des lebenden Eies gegenüber dem des toten Eies. Man ist gleichzeitig in den Stand gesetzt, sicher und exakt zu beobachten und den Gang der Abkühlung beliebig lange Zeit genau zu verfolgen. Schliesslich wird eine, bei Messungen innerhalb des Brütöfens sehr in Betracht kommende Fehlerquelle vermieden. Es müssen im Brütöfen die etwa wärmeren lebenden Eier fortwährend Wärme an die neben ihnen liegenden toten abgeben, wodurch wahre Temperaturdifferenzen vermindert oder fast ausgeglichen werden. Bei Messungen und Abkühlung ausserhalb des Brütöfens wird eine weitere Beeinflussung des toten Eies durch das lebende verhindert.

Die einzelnen Versuche stellte de Soto wie folgt an. Nach Ablesung der Temperatur der Zimmerluft, des Sandes und der Luft im Brüttraum sowie Feststellung der Zeit, wurden gleichzeitig die beiden zu untersuchenden Eier herausgenommen, in zwei Eierbechern etwas von einander entfernt aufgestellt, und dann die beiden gleichen, die Zimmertemperatur angegebenden, in Holzstativen fixierten Thermometer bis in die Mitte des Eies eingestossen. Die Temperaturablesungen erfolgten in den ersten 10 Minuten nach jeder Minute, dann alle 5, später alle 10, 20, 30 Minuten. Am Ende der Beobachtungszeit wurden jedesmal der sicheren Kontrolle wegen beide Eier geöffnet.

Gesetzt den Fall, dass in den im Brütöfen liegenden lebenden Eiern keine Wärmebildung stattfindet, so wird entweder überhaupt keine Temperaturdifferenz zwischen dem lebenden und dem toten Kontrollei zu konstatieren sein, oder aber es wird anfänglich eine geringe Differenz eintreten, die jedoch nach kurzer Abkühlungszeit verschwinden wird. Findet aber thatsächlich im lebenden Ei Wärmeproduktion statt, so muss diese Wärmebildung bei Herausnahme des Eies kürzere oder längere Zeit hindurch fort dauern. Je nach dem Grade der Wärmeproduktion wird folglich die Temperaturdifferenz zwischen dem lebenden und toten Ei stetig zunehmen, bis sie ein Maximum erreicht, oder sie wird von Anfang bis Ende gleich bleiben, oder auch nur sehr langsam abnehmen. In der That fand de Soto bei seinen Versuchen meistens stetige Zunahme der Differenz bis zu einem Maximum, oder immer gleichbleibende Differenz, seltener dagegen sehr allmähliche Abnahme, und nur in ganz vereinzelt Fällen rasche Abnahme der Differenz. Die letzteren Fälle bezieht er auf Fehlerquellen. Aus seinen zahlreichen Versuchen seien hier einige kurz angeführt.

Incubationszeit der Eier 14 Tage. Das Kontrollei war nicht entwickelt. Temperaturen der Zimmerluft 16,4°, des Brütöfens und zwar Sand 39,0, Luft 37,5°.

Abkühlungszeit nach	Temperatur		Differenz
Minuten	des leb. Eies	des toten Eies	
1	37,3	36,7	0,6
10	34,3	33,5	0,8
20	30,9	29,3	1,6
30	28,2	27,0	1,2
60	22,6	21,6	1,00

Beim Öffnen der Eier nach 60 Minuten lebte der Embryo noch.

Aus dieser Tabelle ersieht man recht deutlich das Zunehmen der Differenz bis zu einem Maximum von  $1,6^{\circ}$  nach 20 Minuten Abkühlung, und von da ab sehr langsames Sinken derselben.

Ein zweiter Versuch mit einer Incubationszeit von 15 Tagen, bei dem das Kontrolllei einen toten Embryo enthielt, ergab als Maximum der Differenz  $1,4^{\circ}$ , welches sich von der 40.—60. Minute erhielt. Trotz der langen Abkühlung bis auf die Zimmertemperatur von  $20,4^{\circ}$  war auch diesmal der Embryo noch lebend und reagierte auf mechanische Reize.

In einem anderen Falle lag das lebende Ei 15 Tage; das Kontrolllei enthielt einen toten Embryo vom 14. Tage. Die Differenz erreichte ihr Maximum von  $1,7^{\circ}$  nach 10 Minuten, fiel dann erst rascher, später langsamer und betrug noch nach 70 Minuten  $0,7^{\circ}$ .

Die vielen übrigen durchgeführten Versuche ergaben überaus ähnliche Resultate. de Soto begnügte sich jedoch mit denselben noch nicht, sondern vergewisserte sich über das Resultat der Abkühlung an toten, d. h. nicht entwickelten oder nur einen toten Embryo enthaltenden Eiern, erzielte dabei aber keine in betracht kommenden Differenzen, sondern vollkommen gleichmässige Abkühlung. Seine diesbezüglichen Versuche ergaben, dass es für die vergleichenden Messungen an lebenden und toten Eiern gleichgültig ist, ob das tote Kontrolllei einen Embryo enthielt oder nicht. Ganz ähnlich sind auch seine Resultate bei Versuchen mit nur lebenden Eiern. Immer fand er, wenn beide Eier tot oder beide lebend, und dann von gleichem oder nahezu gleichem Incubationstag waren, keine in betracht kommende Differenz.

Aus diesen Versuchen ergeben sich folgende Resultate:

1. Bei sämtlichen vergleichenden Temperaturmessungen an lebenden und toten Eiern fanden sich erstere wärmer als letztere. Bei der Abkühlung stieg die Differenz bei den meisten zu einem Maximum an, das durchschnittlich nach 20 Minuten erreicht wurde, oder sie blieb durchweg fast konstant.
2. Bei den Versuchen an toten Eiern allein erwies es sich als vollkommen gleichgültig, ob dieselben einen toten Embryo enthielten oder überhaupt nicht entwickelt waren. Es war entweder keine oder anfänglich nur eine kleine Differenz vorhanden, die sich aber sehr rasch ausglich.
3. Dasselbe Resultat ergaben die Versuche mit lebenden Eiern von gleichem oder fast gleichem Incubationstage. In Fällen, wo die Bebrütungstage der lebenden Eier jedoch um mehr als 4 Tage verschieden waren, ergaben sich Resultate ähnlich wie zwischen lebenden und toten Eiern.

Die bei allen Abkühlungsversuchen erzielten Differenzen, welche in einigen Fällen bis  $+ 2^{\circ}$  anstiegen, sind wohl nur dadurch zu erklären, dass sie als selbständige Wärmebildung des Embryos im Ei aufzufassen sind. Dass nun diese Wärmeproduktion in den ersten Bebrütungstagen gering ist, dann aber stetig bis zum Ende der Brützeit zunimmt, ist leicht erklärlich, zumal schon von Preyer sicher festgestellt wurde, dass bereits am 2. Bebrütungstage des Hühnerembryos durch diesen im Ei Sauerstoffaufnahme und Kohlensäureabscheidung beginnt, welche von da ab stetig zunimmt.

de Soto hat somit festgestellt, dass

1. unabhängig von der vom Brütöfen oder der Brüthenne den Eiern zugeführten Wärme eine selbständige Wärmeproduktion dem Embryo im Ei zukommt;
2. dass diese Wärmebildung stetig zunimmt mit dem Wachstum des Embryos vom ersten bis zum letzten Tage der Bebrütung.

Endlich bestätigte er die schon von Preyer gefundene Thatsache, dass gegen das Ende der Bebrütung bei einer Brütöfentemperatur von  $38^{\circ}$  die Entwicklung am besten vor sich geht, und Temperaturen von  $39-40^{\circ}$  schädlich wirken, während im Anfang der Brütezeit gerade das Umgekehrte der Fall ist.

5. Herr Professor Dr. Landois macht folgende Mitteilungen:

**a) Über den plötzlichen Farbenwechsel bei unseren Fischen.**

— Im Aquarium des zoologischen Gartens befindliche dunkelgefärbte Gründlinge und Kaulbarsche wurden bei Versetzung in Behälter mit weissem Flusssand in kurzer Zeit hellgelb. Auch Herr H. Loens hat bemerkt, dass Karauschen aus Moortümpeln stets hochrückig und dunkel erscheinen, während aus klarem Wasser kommende gestreckter und hell sind. Steinmeister in Bünde bringt die Goldfische, damit sie sich intensiv anfärben, in Wasser mit Moorgrund.

**b) Für das Zerfressen der Bleirohre durch Ratten** haben wir bereits einige Belege mitgeteilt; kürzlich sind wieder solche Fälle vorgekommen. Die Frassstücke wurden vom Herrn Installateur Leutert unserm Museum zum Geschenk gemacht. Die Ratten können beim Benagen solcher Rohre einen doppelten Zweck verfolgen, einmal um einen Ausweg oder Durchschlupf zu gewinnen, oder um zum Wasser selbst zu gelangen; für beides liegen die Belegstücke vor. Das eine Mal war es ein Abfallrohr von  $3\text{ cm}$  Durchmesser mit nur  $2\text{ mm}$  dicker Wandung. Die Ratten waren von aussen her in das Rohr gekrochen und hatten von der Innenseite die Löcher so gross gefressen, dass sie durch dieselben in die Zimmer gelangen konnten. Das zweite war ein Rohr der Wasserleitung,  $2\text{ cm}$  dick und mit einem Lumen von  $8\text{ mm}$ . Hier hatten die Ratten bei der Dicke der Wandung ungemein grosse Arbeit und doch brachten sie das Loch fertig. Das Rohr lag unter dem Fussboden eines Zimmers; das Wasser strahlte mit unheimlicher Gewalt aus dem Loch hervor. Die schadhafte Stelle wurde zwar bald durch ein neues Rohr ausgebessert, aber nach 8 Tagen erneute sich die Erscheinung und ein frisch gemachtes Loch verursachte eine neue

Überschwemmung im Hause. Aber die Ratten fanden doch ihren Meister, denn nun wurde ein eisernes Rohr eingelegt, welches die Tiere nicht zu durchnagen vermochten.

Dass die Ratten wirklich die Übelthäter sind, kann man an den benagten Stellen leicht erkennen, denn die beiden Meisselzähne des Tieres prägen sich an den Beschädigungen deutlich ab. Eiserne Rohre sind der beste Schutz gegen ein derartiges Übel.

c) Die neuerdings für unseren zoologischen Garten angekaufte **Renntierfamilie**, Männchen, Weibchen und Junges, liefern uns in bezug auf ihre Eigentümlichkeiten, also was ihre Nahrung, das Knacken der Füsse beim Gehen, ihr Vorkommen und ihre systematische Verwandtschaft betrifft, ebenso viele noch ungelöste Fragen, zu deren Beantwortung die Vereinsmitglieder jeder an seinem Teile mitarbeiten wollen.

d) Es kommen zuweilen **nierenförmige Hühnereier** vor, welche in der Mitte eine tiefe Furche besitzen. In einem vorliegenden Falle ist die eine Hälfte etwas grösser, als die andere. Im Innern findet sich, der Furchungswand sich anschmiegend, eine häutige Scheidewand. Das grössere Ende enthielt einen Dotter und Eiweiss, das kleinere nur Eiweiss. Es muss daher dieses Monstrum als durch Vereinigung zweier Eier entstanden angesehen werden.

e) Die **Schleiereulen** unseres zoologischen Gartens legen bisweilen in ihrer Gefangenschaft Eier, doch sind diese bisher noch nicht bebrütet worden.

f) Herr Lehrer Brokinkel in Warendorf schrieb mir unter dem 9. Mai d. J.: „Als interessanten Beleg für die **blinde Gier, mit welcher manche Räuber ihre Opfer verfolgen**, sende ich Ihnen hierbei diesen Räuber, einen Sperber, für unseren zoologischen Garten. Derselbe hat seine Unvorsichtigkeit bei der Verfolgung eines Stares mit Freiheitsentziehung büssen müssen. Als ich nämlich gestern mittag gegen 12 Uhr in meiner draussen belegenen Schule unterrichtete, kam plötzlich ein Star durch das offene Fenster in das Schullokal geflogen und unmittelbar hinter ihm her dieser sein Verfolger. Der Star wurde alsbald eingefangen und der Freiheit zurückgegeben, der Sperber aber von einem herzhaften Jungen ergriffen, jedoch nicht ohne verschiedene Hiebe mit dem Schnabel auszuteilen. Hoffentlich gelingt es, denselben am Leben zu erhalten.“

## General-Versammlung am 27. Juni 1890.

Anwesend 13 Mitglieder, 6 Gäste.

1. Die statutengemäss ausscheidenden Vorstandsmitglieder: Dr. Vormann, Rade, Dr. Westhoff, Dr. Morsbach, Renne und Schacht werden durch Zuruf wiedergewählt.

Die Durchsicht der vorgelegten Rechnung für das abgelaufene Etatjahr übernimmt Herr A. Kraus; falls die Prüfung zu besonderen Einwendungen keine Veranlassung bietet, soll dem Rechnungsleger Entlastung erteilt werden.

Die General-Versammlung des Provinzial-Vereins wird am 7. Juli stattfinden.

2. Der Vorsitzende macht folgende Mitteilungen:

a) Unser Mitglied Nopto in Seppenrade teilt **über den Krähen- und Reiher-Neststand bei Rauschenburg** unter dem 23. ds. Folgendes mit: „Am 27. Mai hatte ich Gelegenheit, die Kolonien von *Corvus frugilegus* bei Rauschenburg zu besuchen. In unmittelbarer Nähe der Lippe zwischen Olfen und Haus Vogelsang, 20 Minuten von Rauschenburg liegt der Forstort „Brook“ oder „hohe Tannen“, etwa 50 Morgen gross, mit einem 90—100jährigen Kiefernbestande. In dem südlichen Teile dieses Kiefernbusches sind gegen 800 Bäume mit je 4 Nestern besetzt. Rechnet man auf jedes Nest auch nur 3 Junge, so giebt dies eine Jahresproduktion von fast 10000 jungen Krähen, wovon etwa 2500—3000 in jedem Frühjahr abgeschossen werden. Zwanzig Minuten von diesem Neststande, jenseits der Lippe bei Haus Vogelsang ist ein zweiter. Dort stehen auf einer etwa 3 Morgen grossen Fläche vereinzelt hohe Buchen, jede mit wohl 25 Nestern besetzt. Es ist dies der Rest einer grösseren Kolonie, die vor ungefähr 11 Jahren durch Fällen der Bäume zerstört wurde, worauf der grösste Teil der Krähen sich im „Brook“ ansiedelte, wo bisher nur vereinzelt Nester gestanden hatten. Nach Aussage des Försters Tenkhoff auf Rauschenburg liefern frisch gesätes Getreide und junge Kartoffeln die Hauptnahrung; nur wenn diese nicht zu haben ist, müssen Insekten herhalten. In dem Magen einer jungen Krähe fanden sich Buchweizen und Reste von *Carabus auratus* sowie *Rhizotrogus solstitialis*. Verdeckt liegende Kornfelder werden von den Krähen nie aufgesucht; man sieht sie nur auf frei und offen liegenden

Flächen. In einem solchen Roggenfelde waren vorigen Sommer an einem Feldweg entlang auf einem Streifen von etwa 6m Breite und 200m Länge sämtliche halbreife Roggenähren vernichtet; die Saatkrahen hatten sie im Fliegen abgerissen. Der weiteren Zerstörung wurde vom Besitzer durch Abschliessen u. s. w. vorgebeugt.

In demselben Forstorte „Brook“ befindet sich auch ein kleiner Reiherbestand, sich unmittelbar den Krähenkolonien anschliessend. Es fanden sich 8 belegte Nester vor, wovon nur wenige gehörig ausgearbeitet, gross waren; die meisten bestanden aus lose zusammengelegten Reisern, kaum so gross wie ein Krähenest. Nur ein Nest in jedem Baume, die etwa 10m auseinander stehen. Von Verunstaltung der Kiefern durch Reiherbeize war nicht viel zu sehen; nur am Boden war einiger Auswurf zu finden.“

b) Über *Anas boschas var. alba* vom Weissen Moor bei Westerkappeln, welche Varietät nach von Droste auf den Seen bei Potsdam häufiger vorkommt.

Herr Dr. med. Lammers aus Westerkappeln sandte am 7. ds. eine solche weisse Stockente, welche von einem Freunde desselben auf dem Moor, wo alljährlich viele Wildenten brüten, geschossen worden war. Es ist kein Albino, sondern ein Tier mit fast weissem Federkleide und dunklen Augen. Das Gefieder ist allerdings im ganzen weiss; es finden sich aber schwarzbraune Striche an den Scheitelfedern und ebensolche wie einige Flecke an den Bürzel-, Steiss- und Schwanzfedern. Schnabel und Beine sind orangegelb. Immerhin haben wir es mit einem seltenen Kleide zu thun.

c) Herr Schulamts-Kandidat Fr. Schütte übersendet für den dritten Band von „Westfalens Tierleben in Wort und Bild“, die Fische, Amphibien und Reptilien umfassend, die letzte Abbildung in Aquarell, und zwar von der Orfe, im natürlichen Kleide und in der goldfarbigen Varietät. Damit wären die 19 Tafeln in der Zeichnung fertiggestellt.

d) Die naturforschende Gesellschaft zu Leipzig veröffentlicht eine „Aufforderung zur gemeinsamen naturwissenschaftlichen Erforschung der Heimat“. — Die darin entwickelten Gedanken sind unserer Sektion so recht aus der Seele gesprochen, weil wir an deren Verwirklichung schon seit Jahren für unsere heimatliche Provinz thätig sind. Es gereicht uns zur besonderen Genugthuung, dass



unsere Grundsätze auch in weiteren Kreisen mehr und mehr an festem Boden gewinnen. Der Vorsitzende deutet die Aufgaben an, welche auf naturwissenschaftlichem Gebiete in unserer Heimat zu lösen sind.

e) Der Direktor des zoologischen Gartens zu Düsseldorf, Herr Goffart, teilt unter dem 19. ds. mit, dass er in diesem Jahre **3 Bastarde von Ovis musimon und Hidschnucken** erhalten und versuchen will, weiter zu züchten, um zu sehen, ob der *Muflon* der Stammvater unseres Hausschafes sein möchte. Denselben Versuch will er mit *Ovis tragelaphus* machen.

**Bastarde zwischen Schaf und Ziege** gehören nicht mehr zu den grössten Seltenheiten (vergl. Zoologischer Garten, Jahrgang XXXI, Heft 4, S. 123). Auch wir haben solche in unserem zoologischen Garten aufzuweisen. Die Mutter ist eine Hidschnucke, der Vater eine gelbe Zwergziege aus Kamerun. Der Sprössling hat also westfälisches und afrikanisches Blut in seinen Adern. Er ist jetzt etwa ein Jahr alt und ein höchst merkwürdiges Geschöpf. Der Kopf hält die Mitte zwischen Schaf und Ziege, auch die Hörner vereinigen die beiderseitigen Eigenschaften. Das Vlies war im Anfange wollig, jetzt im Sommer beim Haarwechsel wird es kurz ziegenartig. Die Färbung ist im allgemeinen grobscheckig weiss und schwarz, dagegen zeigen Vorder- und Hinterbeine wie auch der Schwanz die gelbbraune Farbe des väterlichen Ziegenbockes. Der Bastard, wie seine Eltern von kleiner Statur, ist männlichen Geschlechts. Genauere Mitteilungen werden füglich erst bei seinem Heimgange gemacht werden können.

3. Infolge der Zuschrift des interimistischen Vorstandes der **Deutschen Zoologischen Gesellschaft** und auf Vorschlag des Vorsitzenden beschliesst die Sektion, dieser Gesellschaft als Mitglied beizutreten.

4. Herr stud. Loens hält einen längeren Vortrag **über die westfälischen Nacktschnecken**. — Von den 13 deutschen Arten sind 12 westfälische, 11 münsterische; es fehlt nur *Amalia gracilis*, deren nördlichster Fundort Würzburg ist. Bemerkenswert ist der Nachweis, dass *Arion subfuscus* und *brunneus* durch Übergänge verbunden sind, also nur eine Art bilden. Eine neue hellbraune, albine Form, an Wallhecken vorkommend, wird *Arion Vormanni* getauft. Gleich-

zeitig richtet der Vortragende an die Anwesenden die Bitte um Mittheilung von Funden des *Limax variegatus* und *L. maximus*. An der sich an den Vortrag anschliessenden Diskussion beteiligen sich die Herren Dr. Vormann, Dr. Westhoff, Dr. Salzmänn.

### Sitzung am 1. August 1890.

Anwesend 10 Mitglieder und 6 Gäste.

1. Der Vorsitzende macht folgende Mittheilungen:

a) Eine vor ihrem Neste erhängte Rauchschnalbe wurde uns am 8. Juli überbracht. Die Strangulation war durch ein Pferdehaar bewirkt worden, dessen beide Enden mit dem Nestnapfe vermauert waren, dessen Mitte aber sich zu einer regelrechten Schlinge verschlungen hatte. Wir haben derartige Fälle jedoch schon häufiger beobachtet, so noch im vorigen Jahre bei einer Hausschnalbe am Giebel des hiesigen Rathauses.

b) Am 30. Juli erlegte Herr Amtmann Gustav Lambateur in der Nähe von Werne eine isabellfarbige Haubenlerche. Der ganze Oberkörper ist von dieser Farbe, nur auf dem Scheitel treten schwache Federzeichnungen auf. Die Unterseite ist schmutzig weiss, der Schnabel hellgrau, die Augen sind schwarz. Es ist ein junger, ausgefiederter Vogel von diesem Jahre.

c) Vom Herrn Apotheker Albert Klein im Seebad Borkum erhielten wir unter anderen Nordseetieren eine grosse Krabbe, den breiten Taschenkrebs (*Cancer pagurus*), auf deren Kopfbrustschild sich eine ganze Welt anderen Getieres angesiedelt hatte, sodass man die Krabbe selbst kaum mehr sehen kann. Die Breite des Kopfbrustschildes beträgt 14 cm, die Höhe der darauf festgewachsenen Tierkolonie 9 cm. Bei der Bewegung der Krabbe mussten sämtliche aufsitzende Tiere mit umhergeschleppt werden; welche Last dies war, geht aus dem Gewichte des im Trockenzustande von uns gewogenen Präparates hervor. Die Krabbe selbst wiegt nur 100 g, die anhaftende Tierkolonie dagegen 320 g. Den Grundstock der Kolonie bilden Röhrenwürmer nebst Balanen; dann finden sich Hydroidpolypen, Aktinien u. s. w. Diese Rückenlast wird aber immerhin der Krabbe von Nutzen gewesen sein, indem sie dadurch anderen Raubtieren gegenüber völlig unkenntlich gemacht wurde.

d) Der Satz, dass die Nahrung bzw. die Ernährung der Larven und Embryonen bestimmend für die Entstehung der Geschlechter sei, findet durch die neueren Untersuchungen immer mehr und mehr seine Bestätigung. Kessler wies dies für die blattlausartigen Insekten nach; ich möchte hier auch die Ergebnisse heranziehen, welche Dr. Adolf von Planta-Reichenau in seiner Abhandlung „Über den Futtersaft der Arbeitsbienen“ veröffentlicht hat (vergl. Jahresbericht der naturf. Gesellschaft Graubündens 1887/88. Chur 1889; und Zeitschrift für physiologische Chemie von Hoppe-Seyler, Band XII, Heft 4).

Ich habe schon vor Jahren zu beweisen gesucht, dass bei den Insektenlarven ursprünglich die Generationsorgane neutral seien; bei guter, reichlicher Nahrung entwickeln sich die Individuen zu Weibchen, bei kärglicher Ernährung zu Männchen. Wird die eine Hälfte reichlich, die andere spärlich mit Nährstoffen bedacht, so tritt Zwitterbildung auf.

Nach den Untersuchungen von Planta erhält die Bienenköniginlarve während der ganzen Dauer ihres Larvenzustandes — 7 Tage — nur fertig verdautes, aus den besten Nährstoffen bereitetes Material, bestehend durchschnittlich aus 45 % stickstoffhaltigen Stoffen, 13 % Fett und 20 % Zucker. Es ist frei von jeder Pollenhülle und wird in verschwenderischer Menge dieser Larve in die Wiege gelegt. Dafür ist sie trotz ihres grossen Körpers in 16 Tagen (von der Eilage an gerechnet) bis zum Auskriechen fertig entwickelt. Die Arbeitsbienen brauchen dazu 20 und die Drohnen 24 Tage. Das Futter für die Königinlarve erfährt keinerlei Unterschied, gleichgültig, ob die Larve unter oder über 4 Tage alt ist. Es ist das reichste Futter an Trockensubstanz und enthält im Mittel davon 30,60 %, während der Drohnenfutterbrei 27,25 % und der Arbeiterbrei 28,37 % aufweist“. Bei diesem nahrhaften und reichlichen Futter entwickeln sich denn auch die Larven zu fortpflanzungsfähigen Weibchen, zu Königinnen.

Die Arbeiterlarven werden in den ersten Tagen reichlich und nahrhaft gefüttert; die Generationsorgane bilden sich weiblich aus. Später wird das Futter weniger reichlich und nahrhaft; sie entwickeln sich infolge dessen nicht zu fortpflanzungsfähigen Weibchen; die Eierstöcke bleiben verkümmert, und ein *receptaculum seminis* kommt nicht zur Ausbildung.

Bekanntlich können auch aus jüngeren Arbeiterlarven Königinnen erzogen werden, wenn deren Zellen erweitert und sie selbst mit Königinnenfutter grossgezogen werden.

Die Drohnenlarven werden im ganzen schlechter gefüttert; sie bekommen nach dem 4. Tage nur einen kleinen Teil des Futters aus dem Laboratorium des Chylusmagens als Brei, und den Rest erhalten sie als Rohmaterial, nämlich Blütenstaub und Honig.

2. Herr Rade berichtet: **Über die Verwendung von künstlichem Meerwasser zur Erhaltung von Seetieren** findet sich in den Comptes rendus der Akademie der Wissenschaften zu Paris Nr. 21 vom 27. Mai 1890, Seite 1076 u. f. eine Mitteilung von Edmond Perrier.

Im Jahre 1878 waren bei der Pariser Ausstellung für Anfuhr und Unterhaltung von natürlichem Meerwasser ungefähr 40000 Fr. ausgegeben worden, und dieser ungeheure Kostenaufwand veranlasste 1888 den Leiter der Ausstellung auf dem Marsfelde zu der Kundgebung, dass lebende Seetiere überhaupt nicht zugelassen werden sollten. Infolge dessen machte Perrier als Mitglied der Kommission für die Ausstellung von Austernkultur den Vorschlag und den Versuch, künstliches Meerwasser herzustellen und zu verwenden, was zunächst im kleinen geschah.

In gewöhnliche Aquarien brachte man etwa 25 Liter künstliches Meerwasser, und setzte in jedes Behälter ein Dutzend Austern, die auf dem Markte gekauft waren, sonach in sehr verschiedenartigen Zuständen sich befanden. Die Versuche währten von November 1888 bis Mitte 1889 und wurden auch auf andere Seetiere ausgelehnt.

Das trockene Gemisch zu dem künstlichen Meerwasser bestand auf 3—4 Liter aus

Kochsalz ( <i>Chlorure de sodium</i> ) . . . . .	81 g
Bittersalz ( <i>Sulfate de magnésie</i> ) . . . . .	7 g
Magnesium-Chlorüre ( <i>Chlorure de magnésium</i> ) . . . . .	10 g
Chlorkalium ( <i>Chlorure de potassium</i> ) . . . . .	2 g

Die Erfolge mit dieser absichtlich so grob wie möglich bereiteten Mischung übertrafen alle Erwartung. Das Wasser brauchte niemals erneuert zu werden, es wurde nur gegen Staub geschützt und alle acht Tage etwa mit Alvergniat-Röhren durchlüftet; und alle zwei oder drei Tage blieben die Austern einige Stunden lang

im Trockenen. Dieselben erhielten sich in der Mehrzahl ein bis zwei Monate, und von einem Dutzend einer Lieferung dauerten elf während fünf Herbst- und Wintermonaten aus. Auch die Aktinien lieferten dasselbe Ergebnis, wobei noch besonders bemerkt werden muss, dass sämtliche Tiere ohne Nahrung blieben.

So entschloss sich denn der betreffende Ausschuss, für die Weltausstellung 1889 den Versuch im Grossen zu machen. Es galt zehn grosse Becken von je 10 m Länge und 0,4 m Tiefe mit künstlichem Meerwasser zu versorgen und diese Becken den verschiedenen Ausstellern zur Verfügung zu stellen. Als diese anrückten, waren die Cementbassins kaum fertig, die Filtrierapparate erst zum Teil aufgestellt und der Lüftungsapparat noch gar nicht vorhanden. Dazu kam der Hochsommer (6. Juni) mit starker Hitze; die Austern starben zahlreich sogar in den Zuchtparks; von dort kamen sie krank in Paris an, während die vielen Schwämme, Anneliden, Ascidien, welche sich auf den Schalen etc. angesiedelt hatten, schon tot waren und einen einzigen Fäulnisherd bildeten. Das gab denn ein unvermeidliches grosses Sterben, jedoch hielten sich einzelne Austernlieferungen bis zu drei Wochen; und endlich wurde es auch möglich, mit der Ausstellung zu beginnen. Das angewendete Meerwasser war fast dem natürlichen in seiner Zusammensetzung gleich; man verwandte auf 3 *cbm* Wasser aus der Vanne 100 kg der folgenden Mischung:

Kochsalz ( <i>Chlorure de sodium</i> ) . . . . .	78 kg
Magnesium-Chlorüre ( <i>Chlorure de magnésium</i> ) . . . . .	11 kg
Chlorkalium ( <i>Chlorure de potassium</i> ) . . . . .	3 kg
Bittersalz ( <i>Sulfate de magnésie</i> ) . . . . .	5 kg
Gyps ( <i>Sulfate de chaux</i> ) . . . . .	3 kg

Sechs Stunden täglich wurde das Wasser durch Anthonay-Ventilatoren gelüftet, welche von Meter zu Meter angebracht waren und durch einen Warmluft-Motor von 4 Pferdekraft in Bewegung gesetzt wurden. Über Nacht lief neues Wasser aus zwei Sammelbecken in die Behälter und füllte sie bis zu einer bestimmten Höhe, wo Überlaufrohre das Wasser aufnahmen und in zwei grosse Becken von je 800 l führten, aus denen es jeden Morgen wieder in die Reservoirs gepumpt wurde, sodass also das benutzte Wasser in beständigem Laufen und immer durchlüftet war. Die Austern erhielten in den Bassins je einen Quadratdecimeter Raum, das Sterben hörte

rasch auf und die verschiedensten Zusendungen gewöhnten sich bald und vollständig an das neue Element, sodass sie durchschnittlich fünf Wochen lang am Leben blieben. Mit natürlichem Meerwasser waren keine günstigeren Erfolge erzielt worden; dagegen betrug die Ausgaben für das künstliche Meerwasser für die ganze Dauer der Ausstellung nicht ganz 1200 Fr.

Es wird in Aussicht genommen, auch in dem hiesigen Aquarium Versuche dieser Art anzustellen.

3. Herr Dr. Westhoff berichtet über das Vorkommen der Larven von *Cetonia floricola* in den Nestern der *Formica congerens* Folgendes: Es ist bekannt, dass die Larven des Rosenkäfers, *Cetonia aurata* L. mit Vorliebe in Ameisennestern, vor allem in den Nestern des schwarzen *Lasius fuliginosus* sich aufhalten. Es ist nun interessant, dass die verwandte Art, *Cetonia floricola* Hbst. ebenfalls die Nester von Ameisen besucht. Es wurden Puppen und Käfer vorgezeigt, welche bei Westbevern in den Nestern der *Formica congerens* gefunden sind. — Herr Loens spricht über das Vorkommen von *Osmoderma eremita* bei schwarzen Ameisen (*Lasius*) und von *Trichius*-Arten in faulem Holze von Telegraphenstangen.

4. Herr Reeker sen. berichtet über einen Zeisig, der acht Jahre in Osnabrück und dann noch neun Jahre lang hier in Gefangenschaft gehalten worden ist.

## Sitzung am 29. August 1890.

Anwesend 13 Mitglieder, 12 Gäste.

1. Der Vorsitzende macht folgende Mitteilungen:

a) **Zoologisches vom Anthropologen-Kongress.** — In den Tagen vom 11. bis 15. August hatte Münster die grosse Ehre, die XXI. allgemeine Versammlung der deutschen anthropologischen Gesellschaft in seinen Mauern zu beherbergen. In die Präsenzliste waren 219 Teilnehmer eingeschrieben, unter ihnen 67 Auswärtige. Auch wir hatten im zoologischen Garten die Freude, die Gesellschaft als Gast mit unseren Einrichtungen und Sammlungen bekannt machen zu können; und so gestaltete sich auch für uns dieser Besuch zu einem Markstein in der Geschichte unserer gemeinsamen Bestrebungen.

Zum ersten Male wurde von den gewichtigsten Männern der Wissenschaft, unter denen Virchow, Waldeyer, Schaaffhausen,

Fraas, Ranke u. s. w. bei diesem ehrenden Besuche zugegen waren, unser Prinzip allseitig anerkannt, ausschliesslich die einheimische Tierwelt gründlich zu erforschen. Was lebend gehalten werden kann, führen wir in stattlichen Behältern den Besuchern des Gartens vor Augen. Gleichlaufend damit geht das Provinzialmuseum für Naturkunde, in welchem eine vollständige Sammlung aller Arten von Naturalien der Provinz zusammenzubringen erstrebt wird. Und was wir bei gründlichem Studium unserer heimatlichen Natur erfahren, legen wir in Wort und Bild nieder, um es zum Gemeingut Aller zu machen. Mehr als einmal wurde der Wunsch laut, dass man doch in allen Gauen unseres Vaterlandes auf derartige Lokalforschungen das Hauptgewicht legen möge. Es bleibt dabei ja unausgeschlossen, dass nicht auch Repräsentanten fremder Erdteile zum Vergleich herangezogen werden können; diese sollen aber niemals in den Vordergrund treten. —

Viel Zeit konnte ja nicht auf die Besichtigung sämtlicher Gegenstände und Einrichtungen verwendet werden, um so eingehender wurden „Specimina unica“ gewürdigt. Herr Professor Dr. Fraas aus Stuttgart, der gründlichste Kenner der Ammoniten, stand wie versteinert vor unserem Riesenexemplare dieser Art aus Seppenrade. Misst es doch unter Zurechnung der Wohnkammer mehr als 2 m im Durchmesser. Fraas bestimmte dieses Fossil als *Ammonites peramplus* und bezeichnete es als das grösste Exemplar, welches je in der Welt aufgedeckt wurde; gewiss ein ehrendes Zeugnis für die vorweltlichen Verhältnisse unseres heimatlichen Bodens.

Welchen Eindruck dieses Fundstück übrigens auf den genannten Gelehrten gemacht hat, verrät sein Schreiben an mich vom 19. Dezember 1890, worin es heisst: „Seit ich am 12. August d. J. das Glück hatte, Ihren *Ammonites Coesfeldensis* kennen zu lernen, erscheint er mir im Traum und im Wachen und sehne ich mich nach einem ähnlichen Riesen für meine Sammlung. Bis dieser Traum in Erfüllung geht, möchte ich mich mit dem Studium des Ammoniten abgeben, der wo? beschrieben ist. Ich werde einen Artikel schreiben über die Riesen der Ammoniten und hoffe Ihrem den Preis der Grösse erteilen zu dürfen für seine 1,40 m, die meines Wissens noch von keinem zweiten seines Geschlechts erreicht worden ist.“

Geheimrat Professor Dr. Waldeyer war bezaubert von den Abbildungen der Vogeleier in Aquarell, welche Herr Eisenbahn-

Direktor V. Pohlmeier in Dortmund zur Ausstellung geschickt hatte. Glaubte er doch beim ersten Anblicke, eine wirkliche Eiersammlung vor sich zu haben.

Arm in Arm führte ich Herrn Geheimrat Professor Dr. Virchow durch unser Aquarium, wo ihn die Verfärbungsstudien der Fische im allgemeinen und die Mimikrybilder der Aale besonders interessierten.

Einen ganzen Nachmittag brachte Herr Geheimrat Professor Dr. Schaaffhausen bei unserem Gorillaskelett zu; er mass Grösse und Fassungskraft des Schädels und kam zu dem Ergebnis, dass ein grösseres Skelet überhaupt in der Welt nicht vorhanden sei.

Über den Neubau unseres Westfälischen Provinzialmuseums für Naturkunde sprach sich Herr Professor Dr. Jacobsthal aus Charlottenburg in der lobendsten Weise aus.

Schliesslich mag noch erwähnt werden, dass die Versammlung in gesellig-gemüthlicher Beziehung auf dem zoologischen Garten ihren Höhepunkt erreichte.

(Aus dem Korrespondenzblatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte, XXI. Jahrgang Nr. 9, September 1890, heben wir nachträglich noch einige Stellen hervor, die sich auf unsere zoologischen Bestrebungen beziehen. Professor Ranke schreibt dort S. 72: „Allgemeine Bewunderung erregten der zoologische Garten und seine naturhistorischen Sammlungen wegen ihrer Reichhaltigkeit und allgemein belehrenden Ordnung; das Kind wie der Erwachsene und Fachgelehrte finden hier gleichmässig Freude und Belehrung. Das ist alles im Wesentlichen eine Schöpfung des Herrn Prof. Landois.“ — Bei der Schilderung der Festversammlung im grossen Saale des zoologischen Gartens feierte Geheimrat Prof. Dr. Virchow in launiger Weise „die beiden thätigen Beförderer der anthropologischen Wissenschaft, Herrn Prof. Dr. Landois, der eigentlich nie gewusst, wohin er es noch bringen könne; und Herrn Geheimrat Prof. Dr. Hosius, den Lokalgeschäftsführer. — In vielen Städten hat bisher die Anthropologische Gesellschaft getagt, **aber nirgends angenehmer als in Münster.**“)

b) Seit geraumer Zeit habe ich es wiederholt betont, dass es für die gedeihliche Entwicklung unseres zoologischen Gartens und der mit ihm so sinnig verknüpften zoologischen Sektion unbedingt notwendig sei, eine annehmlliche **Dienstwohnung** für den Ober-



leitenden des ganzen Unternehmens zu schaffen. Am zweckmässigsten geschähe das durch den Wiederaufbau der „Tuckesburg“. — Der Anfang ist damit gemacht; an dem Zufuhrwege von der Fürstenstrasse zum Tuckesburghügel habe ich im alten Burgenstiele bereits ein mächtiges Einfahrtsthor aufgeführt, bei dessen Bau der Gedanke zu Grunde gelegen hat, dass dort in früherer Zeit ein alter Warturm gestanden, von dem nur noch zwei Mauern mit den Einfahrtsthoren erhalten geblieben, alles Übrige aber mit der Zeit verfallen und abgebröckelt sei. Der fertig gestellte Kolossalbau ist ebenso zweckmässig wie malerisch schön. Die Hauptsache bleibt jedoch noch zu vollenden; hoffentlich wird mein Wahlspruch bald in Erfüllung gehen: *Ceterum censeo, arcem „Tuckesburg“ statim esse recondendam!* —

c) Auf einem Ausfluge nach den grossen Mooren zwischen Voerde und Engter im Grossherzogtum Oldenburg, südlichste Grenze am Osnabrückschen, im August d. J. fing ich mehrere Exemplare vom **Moorfrosch** (*Rana arvalis* Nils); es scheint, dass derselbe überall in Norddeutschland auf Mooren und moorigen Wiesen vorkommt. Die Voerder Moorfrösche haben eine beträchtliche Grösse und erreichen den gewöhnlichen Landfrosch. Das Voerder Moor ist ein reines Sphagnumgebilde. Übrigens kommt dort auch *Rana fusca* Roes. vor, und unter 10 erbeuteten Stücken waren 5 von jeder Art. Die tief dunkelbraune Färbung stimmte vorzüglich zu dem braunschwarzen Moorgrund.

d) Von den argen Schädigungen, welche so viele Waldungen Deutschlands durch die **Nonne** (*Liparis monacha*) erlitten, ist Westfalen verschont geblieben; nur im Haarstrang ist sie in grösserer Zahl aufgetreten. Hier bei Münster fingen wir nur ganz vereinzelte Exemplare; aus manchen Ortschaften wurden uns allerdings Schmetterlinge eingesandt, die man für die Nonne hielt, es waren jedoch andere Arten, wie *Zeuzeira aesculi* u. a. — Man unterscheidet bei der Nonne zwei Varietäten, die gewöhnliche Form mit weissem Oberflügelgrunde und verhältnismässig schmalen, scharfgeschnittenen schwarzen Zickzacklinien, *Lip. monacha*; und eine zweite mit breiteren und näher aneinander gerückten schwarzen Zickzacklinien, wodurch der ganze Falter ein dunkleres Äussere erhält, *Lip. eremita*. Beide kommen hier bei Münster vor, und wir haben von letzterer Varietät noch im August d. J. Schmetterlinge gefangen.

e) Bei genauerer Untersuchung der **Feuersteinknollen**, wie sie in unseren Kiesgruben und anderswo vorkommen, findet man in ihrem Innern häufig allerlei Getier eingeschlossen und versteinert; namentlich sind es Seeigelstacheln, Bryozoen, Korallen, Foraminiferen und Radiolarien. In einem uns kürzlich übergebenen Stücke steckt eine kleine **Herzmuschel** von nur 7mm Länge.

f) **Die Wurzellaus der Weymouthskiefer (*Pinus strobus* L.).**

— In den Anlagen des Tapetenfabrikanten Herrn Lücke bei Engter wurden wir auf die merkwürdige Erscheinung aufmerksam gemacht, dass die Weymouthskiefern abstarben, sobald sie etwa eine Höhe von 4m erreicht hatten. Zwischen den übrigen üppig wachsenden und grünenden Nadelhölzern standen sie mit herabhängenden, braunen Nadelbüscheln vertrocknet da; auch konnten wir Exemplare beobachten, welche fahlgrüne Nadeln trugen und offenbar schon erkrankt waren. Nach der Ursache dieser Erscheinung befragt, begaben wir uns auf die Suche, und da an der oberirdischen Pflanze weiter nichts Auffälliges zu bemerken war, liessen wir einen völlig abgestorbenen, sowie einen erkrankten Baum ausgraben. Die Wurzeln des abgestorbenen Baumes bestanden nur noch aus dickeren Schossen, die feinen Faserwurzeln fehlten gänzlich; aber weiter war auch hier nichts zu bemerken. Dagegen boten die Wurzeln des erkrankten Baumes ein ganz eigentümliches Bild. Die feinen Faserwurzeln waren sämtlich in eine schneeweisse Wolle eingehüllt, und zwischen den Fäden derselben liefen hurtig und behende viele kleine schneeweisse Tierchen umher, welche mit der Lupe besehen ein stacheliges Äussere zeigten. Dieses „ruppige“ Aussehen erhielten sie durch die Ausscheidung ihrer zahlreichen Wachsdrüsen, wie denn überhaupt die weisse Wolle um die Faserwurzeln nur aus zarten Wachsfäden bestand. Derartige Wachsabsonderungen sind ja bei Blattläusen keine ungewohnte Erscheinung. Die genauere mikroskopische Untersuchung des Tieres ergab Folgendes:

Es ist eine Blattlaus, zur Gruppe der Wurzelläuse gehörig, deren Gattung *Rhizobius* *Burm.* von J. H. Kaltenbach in seiner Monographie der Familie der Pflanzenläuse, Aachen 1843, also definiert wird: Fühler 6gliederig, letztes Glied kolbig und stumpf, länger als das vorletzte; Flügel fehlen; Leib kurz, dick, ohne Höcker und Röhren. Am meisten stimmt unsere Art mit *Rh. pini* *Burm.*

überein, deren Diagnose also lautet: *Fuscus albo-pilosus, antennis capitatis pedibusque fuscis. Long.  $\frac{1}{3}$ '''*.

Diese wurde von Prof. Hartig an den Wurzeln der gemeinen Kiefer entdeckt (vergl. dessen forstliches Konversationslexikon S. 31. Berlin 1834), während unsere Tiere an den Wurzeln der Weymouthskiefer lebten. Minutiöse andere Einzelheiten könnten uns leicht veranlassen, aus den vorliegenden Tieren eine besondere Art aufzustellen: *Rhizobius strobi*. Der Leib ist nämlich gestreckter, das Fühlerendglied buchtig ausgerandet und die Bewegung ausserordentlich flink und lebhaft. Da aber die ganze Entwicklungsreihe nicht vorliegt, hätte dies wenig Zweck.

Da diese Wurzellaus die Weymouthskiefern völlig zum Absterben bringt, so habe ich dem Grundbesitzer empfohlen, dem Schädling mit Schwefelkohlenstoff zu Leibe zu gehen. Über den Erfolg hoffen wir später berichten zu können.

g) Eine Sammlung ethnologischer Gegenstände aus Nord-Queensland, Smitfield Cairns, Australien, erhielten wir von Herrn Henry Koch, der dort sesshaft ist, zum Geschenke und zwar folgende Stücke: 1. Ein Schild aus Holz, bemalt, in der Sprache der Eingeborenen „Pandacel“ genannt. 2. Drei Wurfspere. 3. Ein eigentümliches Kreuzholz zum Schleudern der Speere, „Womerah“ mit Namen. 4. Drei „Mangengawata“, sonst auch Bumerang genannt. 5. Ein Schwert aus Holz, „Bagro tjullo tjullo“ 6. Ein kleiner Speer, „Yamstock“. 7. Eine Decke, aus Baumrinde geklopft, „Puxda“. 8. Ein Feuerholz zum Auflockern von brennenden Kohlen, mit einem Widerhaken, „Kohal“. 9. „Muckarau“, ein zweiklappiges Fischnetz. 10. Zwei Fischkörbe, der eine lang und eng, der andere geräumig; nach Form unserer Taschen, jedoch steif abstehend, „Kirwai“ genannt. 11. Der Schädel eines Australnegers, „Capra“, dessen genauere Beschreibung in einem Fachblatt erfolgen wird. 12. Tropische Frucht, eine grosse Hülse, anscheinend einer *Papilionacee* angehörend, bei den Eingeborenen „Bindi“ genannt. 13. Vier Bohnenfrüchte, unter der Bezeichnung „Kinhy“ eingesandt.

2. Herr Regierungs-Baumeister Wilms zeigt ein fast zur Hälfte zerfressenes **Hirschkäfer-Weibchen** (*Lucanus cervus*) vor, welches er im Juli d. J. bei Berlebeck im Wildpark des Fürsten von Lippe, am Fusse der Grotenburg gefunden hat. Obwohl der

Hinterleib von Ameisen ganz zerfressen war und noch von diesen Tieren wimmelte, blieb der Käfer doch noch 34 Stunden am Leben. Und zwar äusserten sich die Lebenszeichen dadurch, dass das Tier sich mit den noch vorhandenen Beinresten langsam über den ganzen Tisch fortbewegte; ferner durch Einschlagen seiner Zangen in den Finger oder ein vorgehaltenes Blatt, und zwar so stark, dass man es daran in die Höhe heben konnte. Ja sogar den auf ein Stückchen Torf gegossenen Zuckersaft liess sich der Käfer, dem doch der Verdauungsapparat bereits abhanden gekommen war, noch munden.

3. Herr H. Loens spricht über die **Teichschnecken** der Umgebung Münsters und legt eine farbige Tabelle vor, welche die bisherigen Ergebnisse veranschaulicht. Herr Dr. Westhoff macht hierauf Mitteilungen über die Teiche selbst in der Umgebung Münsters und zwar über die natürlichen Teiche sowohl wie über das Alter der künstlichen.

Herr Kandidat Schütte bespricht die Molluskenfauna von Arnsberg und Coesfeld.

4. Herr Loens hat beobachtet, dass *Bufo calamita* andere Amphibien, mit welchen sie zusammengesperret wird, tötet; Herr Schütte, dass *Helix pomatia* in Wasser geworfen, worin Ellritzen lebten, diese zu Tode brachte.

## Sitzung am 17. Oktober 1890.

Anwesend 15 Mitglieder, 13 Gäste.

1. Aus dem eingehenden Vortrage des Vorsitzenden über „**Zoologische Erfahrungen auf der Ferienreise im Herbst 1890**“ teilen wir hier Folgendes mit. Zunächst galt in Berlin der erste Besuch wieder dem Museum für Naturkunde, welches an der Invalidenstrasse zwischen der Geologischen Landesanstalt und Bergakademie bzw. dem Berg- und Hüttenmuseum, sowie der Landwirtschaftlichen Hochschule (Landwirtschaftlichem Museum) liegt, und zwar mit dem 64,72m breiten und 49,85m tiefen Hauptbau. Hinter diesen gliedert sich ein 139,54m langer Querbau an, auf welchen vier Flügelbauten senkrecht stehen. Alle diese Teile bestehen aus einem Kellergeschoss und drei Stockwerken.

Das Gebäude beherbergt: 1. die geologische-paläontologische Sammlung, 2. die mineralogisch-petrographische Sammlung, 3. die

zoologische Sammlung, 4. die Verwaltungs-, Studien- und Arbeitsräume und 5. das zoologische Institut; und gliedert sich in 326 Räume. Die Herstellungskosten für das Gebäude selbst belaufen sich auf 3 200 000 M., für die innere Einrichtung 970 000 M., im Ganzen also auf 4 170 000 M.

Um einen Begriff von der Grossartigkeit einiger Räume zu geben, führe ich nur an, dass der grosse Saal im Hauptbau, der sich in die Höhe durch alle 3 Stockwerke mit Oberlicht hinzieht, 23m breit und 33m lang ist, also 729qm Bodenfläche enthält. Unser ganzes Provinzialmuseum für Naturkunde nimmt einen Flächenraum von 598qm ein, und könnte also in dem einen Saale des Berliner Museums aufgestellt werden.

Die Universität Greifswald besitzt ein neues physiologisches Institut, welches unter Oberleitung meines Bruders, des Geheimrat Professor Dr. L. Landois erbaut ist. Alle günstigen Erfahrungen der Neuzeit an ähnlichen Instituten in Berlin, Paris, Wien u. s. w. sind hier zur Ausführung gekommen und noch durch eigene Angaben erweitert und verbessert. Höchst interessant ist der Hörsaal eingerichtet. Durch einen Fingerdruck vom Katheder aus senkt sich die grosse Schiefertafel in den Boden, und an deren Stelle steigt eine matte Glasscheibe von gleicher Grösse empor. Ein Fingerdruck ferner genügt, sämtliche Fenster zu verhüllen und die Tageshelle in völlige Finsternis umzuwandeln. Ein anderer Knopf regelt die elektrische Beleuchtung; plötzlich entzündeten sich alle Lampen und wandeln die Nacht wieder in Tag. Ein Gasmotor von vier Pferdekraft erzeugt das elektrische Licht und wird zugleich für den Projektionsapparat verwertet. Die Glasphotogramme erscheinen durch denselben auf der Mattscheibe in vergrössertem Massstabe. Aber nicht allein Photogramme sondern auch opake Bilder und Präparate können mit unglaublicher Schärfe auf die Scheibe projiziert werden — eine Einrichtung, um welche jeder Hörsaal das Greifswalder Institut beneiden muss.

Auf Ausflügen in der Nähe von Greifswald und auch bei der nächsten Eisenbahnstation Jeser, in der Richtung auf Stralsund zu, haben wir den **Moorfrosch** (*Rana arvalis Nils.*) vielfach angetroffen; auch die gewöhnliche *Rana fusca Roes.* war zahlreich vertreten; nur wollte es mich bedünken, als wenn die pommerschen

Landfrösche im allgemeinen kräftiger, plumper und mit drüsenreicherer Haut versehen wären.

In dem nicht weit von Greifswald belegenen Dorfe Horst hatte ein Bauer mehrere „Graffgänse“, das sind **Fuchsgänse (Vulpanser tadorna)**, von denen ich 4 Stück für unsern zoologischen Garten kaufte. Der Bauer hatte in diesem Frühjahr zwei alte Grabgänse häufig in einem Fuchsbau ein- und ausfliegen gesehen und nach genauerer Untersuchung in dem Bau auch das Nest derselben mit vielen Eiern besetzt gefunden. Er hob dieselben aus und liess sie auf seinem Hofe von einer zahmen Ente ausbrüten. Die Jungen gediehen vortrefflich und haben viel von ihrer natürlichen Wildheit verloren. Ich befragte den Bauer, worin es denn eigentlich begründet liege, dass der Fuchs diese Enten in seinem eigenen Baue ganz unbelästigt lasse und nicht vielmehr auffresse. Die Antwort war: „Ja, de spiegen Füer!“ Ob nun das Fauchen dieser Gänse aus ihrem roten Schlunde heraus den Fuchs vom Morden abhalte, will ich unentschieden lassen. Andere Ansichten gehen dahin, dass der Fuchs diese Gänse deswegen nicht angreife, weil sie einen ihm widerlichen Geruch hätten und ihr Fleisch durchaus ungeniessbar sei. Jedenfalls lohnt es sich der Mühe, über alle diese Fragen in unserem zoologischen Garten praktische Versuche anzustellen; wir haben Füchse und Fuchsgänse, können diese zusammensperren und eingehendere Beobachtungen machen, die voraussichtlich zu sicheren Ergebnissen führen müssen.

In Jeser bei Greifswald habe ich aus einer grossen Herde pommerscher Gänse einen Stamm vorzüglicher Tiere angekauft, welche in unserm zoologischen Garten zur Zucht verwertet werden sollen.

Der freundlichen Einladung unseres Ehrenmitgliedes Excellenz von Hagemeister folgend, machte ich einen Besuch auf dessen Gut Clausdorf bei Gross-Moordorf, etwa 6 km von Stralsund. Das herrschaftliche Schloss liegt höchst reizend am Ostseestrande; vom Balkon desselben schweift der Blick auf das wogende Meer hinaus mit seinen Dampfern, Segelschiffen, Möven und sonstigen Reizen. Im Parke erbeutete ich den **Seefrosch (Rana ridibunda Boulenger)** — das Tier wird also wohl weiter verbreitet sein, als man bisher wusste.

2. Herr A. Kraus hat einige Quappenmagen nebst deren Inhalt, aus kleinen Fischen bestehend, eingesandt. Die Quappen selbst, im Gewichte von je stark  $\frac{1}{4}$  Pfund stammten von Greven

an der Emse; die Vermutung, dass die kleinen Fische etwa Setzlinge sein möchten, hat sich nicht bestätigt, vielmehr sind die noch deutlich erkennbaren Fischchen junge Weissbleier, *Alburnus lucidus*.

3. Von dem Schlachthausverwalter Tierarzt Ulrich ist ein Schlundstück vom Rind mit dem **Schlundfadenwurm**, *Filaria s. Spiroptera scutata oesophagea bovis*, unter dem Bemerken eingegangen, dass nicht festzustellen sei, ob die in der Muskulatur eingelagerten kugelförmigen Gebilde mit der *Filaria* in Zusammenhang stehen. — Herr Dr. Vormann erklärt, dass dies nicht der Fall sei.

4. Herr H. Loens legt die Verdienste dar, welche Herr Borcharding in Vegesack sich durch bereitwilligste und thatkräftigste Unterstützung beim Studium der westfälischen Mollusken um die Interessen der Sektion erworben hat. Auf Vorschlag des Herrn Dr. Vormann wird hierauf Herr Borcharding zum ausserordentlichen Mitgliede der Sektion ernannt.

5. Vortrag des Herrn Rade über:

#### **Bemerkenswerte Fortschritte in dem Nestbaue der Schwalben.**

— Der französische Naturforscher Pouchet, welcher über den Nestbau der Schwalben eingehende Beobachtungen angestellt hat, ist zu der geradezu verblüffenden Wahrnehmung gelangt, dass die Schwalben im Laufe unseres Jahrhunderts in ihrer Nestarchitektur bemerkenswerte Verbesserungen eingeführt haben. Ein Vergleich zwischen Schwalbennestern, die Pouchet bereits in seiner Jugend, d. h. vor einigen 50 Jahren gesammelt, mit denen wie sie jetzt allenthalben zu finden sind, drängte ihm die überraschende Thatsache auf, dass diese Vögel heutzutage anders bauen, als damals. Lange sträubte er sich gegen diese Annahme, suchte von den alten Nestern aus Kirchen, Klöstern und anderen eigentümlichen Bauwerken, die dort seit vielen Jahrzehnten unbenutzt geblieben, eine noch grössere Zahl zu sammeln, aber die ihm aufgefallene Thatsache liess sich nicht leugnen, diese kleinen Architekten hatten die Bauweise ihrer Vorfahren merklich geändert, in der Architektur der europäischen Hausschwalbe hat sich eine Revolution vollzogen.

Als Pouchet seine Musterung unter den im alten Teile der Stadt Rouen gesammelten Nestern fortsetzte, fand er jedoch öfters solche der neuen Bauweise vermischt mit denen der älteren; dagegen hatten die Schwalben in allen neuen Strassen Rouens nach der neuen Bauart gebaut. Also die meisten Schwalben bauten schon nach der neuen Art, es blieben aber noch viele Nachzügler übrig, welche dem alten Schlendrian getreu blieben, wie dies ja auch unter den Menschen vorkommen soll.

Die alten Nester hatten nämlich eine Halbkugelform — wie wir sie ja alle kennen. — und besaßen nur ein oben im Neste befindliches Loch von 2—3 cm Durchmesser, also nur gerade so gross, dass eine Schwalbe mit Not ein- und auskommen konnte. Die neuen Nester dagegen sind eiförmig mit sehr langen Polachsen, und die als Aus- und Eingang dienende Öffnung ist eine an den Rändern

abgerundete Querspalte von 9—10 *cm* Länge an dem oberen horizontalen Mauervorsprung. Die neue Bauweise hat nun unstreitig grosse Vorzüge vor der anderen, indem die Familie mehr Raum im Neste findet, und die Jungen, wenn sie wollen, die Köpfe aus dem Neste herausstrecken können, um Luft zu schöpfen und wie von einem Balkon aus die Aussenwelt sich zu betrachten und vielleicht Studien darüber anzustellen, wie sich das elterliche Nest noch besser und praktischer anlegen lässt.

Wir brauchen indessen nicht zu fürchten, dass die Schwalben uns am Ende im Häuserbau noch übertreffen könnten, denn die ganze wunderbare Thatsache beruht auf einem ganz geringfügigen Umstande, welcher dem französischen Gelehrten entgangen zu sein scheint. Wir haben nämlich zwei, sich so obenhin ziemlich ähnlich sehende Schwalbenarten, von welchen die eine die Hausschwalbe, *Hirundo urbica*, ihre backofenförmigen Nester mit dem kleinen, seitlichen Flugloche aussen an grösseren Steinbauten anheftet, während die Rauchschwalbe, *Hirundo rustica*, im Innern von Gebäulichkeiten, meist von offenen Tennen, Ställen u. dergl. ihre etwas länglichen und oben offenen Nester baut. Nun hat uns schon vor mehr als 10 Jahren der Ehrenamtmann Brüning zu Enniger die Mitteilung gemacht, dass auf seinem Besitztum die zahlreich vorhandenen Rauchschwalben auch ausserhalb an Gebäuden, in der Nachbarschaft der Hausschwalben, zu bauen beginnen, weil ihnen vielleicht durch zu starke Vermehrung oder durch veränderte Einrichtungen der Raum im Innern allzusehr beschränkt werde. Ähnliche Verhältnisse mögen auch anderwärts und so namentlich in Rouen Veranlassung gewesen sein, dass die Rauchschwalben draussen und in Gemeinschaft mit Hausschwalben ihre Nester anlegen, und dass dabei gelegentliche kleine Abweichungen von der gewohnten Form und Bauart vorkommen, wie solche die veränderten äusseren Umstände bedingen. Unsere liebe Hausschwalbe aber baut noch geradeso, wie sie es seit Menschengedenken gethan hat und wie es auch geschehen sein mag, als noch kein menschliches Gebäude, sondern nur Gestein und Felsen ihr als Nistplätze zur Verfügung standen.

#### 6. Der Vorsitzende macht folgende Mitteilungen.

a) **Das „Besprechen“ der Schweine.** — Bei uns in Westfalen geben sich manche Leute dafür aus, dass sie Krankheiten durch sog. Besprechen heilen und Tiere von üblen Angewohnheiten abbringen können. Wenn man den Erfolg sieht, wird man zu eingehenderem Nachdenken veranlasst. Ich will nun eine derartige verbürgte Thatsache anführen und einen Erklärungsgrund versuchen.

Eine Muttersau hatte zehn Junge geworfen, dieselben aber bald nach der Geburt sämtlich aufgefressen. Im folgenden Jahre hatte sie wieder eine zahlreiche Nachkommenschaft und machte sich wiederum daran, mit den Jungen in der früheren Weise aufzuräumen. Zwei waren schon wieder verzehrt, da beteuerte die Viehmagd, dass sie einen Mann kenne, der durch einfaches Besprechen die Sau von der schlimmen Gewohnheit abzubringen verstünde. Der Besitzer lachte



über die vermeintliche Albernheit, gab jedoch endlich auf inständiges Drängen der Magd zu, dass der „Besprecher“ gerufen werde. Der Wunderkünstler setzt zunächst der Sau einen Maulkorb auf und spricht dann hundertmal hintereinander: „Schwienken, Schwienken, schlaop es!“ (Schweinchen, Schweinchen, schlafe), indem er mit den Händen jedesmal die Stirn des Tieres von den Ohren bis zur Schnauze streicht. Und sonderbar! Die böse Sau ist wie umgewandelt; sie legt sich ruhig auf ihr Strohlager nieder, die übrig gebliebenen 8 Jungen saugen an den Zitzen, ohne von der Alten im Geringsten behelligt zu werden; und auch später hat sie nie wieder ein Junges aufgefressen.

Ich erkläre mir die Sache dahin, dass durch das eintönige Sprechen und das vielfach wiederholte sanfte Streicheln die Sau in einen hypnotischen Zustand versetzt worden ist und dann, nachdem sie einmal das Saugen der Jungen gelitten und die Vorteile der Milchentziehung selbst empfunden hat, danach die Jungen gern habe weiter saugen lassen. Man sieht also, dass das von hellen Köpfen so oft belächelte „Bespriäken“ und vielleicht auch das „Spökenkieken“ nicht gänzlich in das Reich der Fabel zu verweisen und auf natürliche Hypnose und Hallucinationen zurückzuführen ist.

Gewährsmänner für die hier angeführte Thatsache sind als Augenzeugen die Herren Moormann in Werne und Rechtsanwalt Schmitz hierselbst. —

Das Besprechen der Tiere wird hier zu Lande auch bei Verletzungen angewandt, und starke Blutungen werden durch Zaubersprüche geheilt. Bei arteriellen Strömungen hat das wohl kaum Wirkung, auf venöse aber können wir einen Erfolg nicht in Abrede stellen. Gleichwie den alten Volkssagen nicht selten ein geschichtlicher Kern zugrunde liegt, so kann auch manchmal in alten Gebräuchen eine natursachliche Grundlage erkannt werden; oft auch mag die Kenntnis des ursächlichen Zusammenhanges im Laufe der Generationen in Vergessenheit geraten sein.

b) Bei der Reichshallen-Theater-Gesellschaft, welche auf unserem zoologischen Garten kürzlich Vorstellungen gegeben hat, befand sich ein Engländer, der als **Affenmensch** auftrat und seine Füße als Hände ausgebildet hatte. Wir hatten schon früher einen Japanesen mit ähnlicher Fussgeschicklichkeit gesehen. Dieser Affenmensch erkletterte ein senkrecht straffgespanntes Tau in der Weise, dass er

wie ein Affe nur mit Händen und Füßen den Strick erfasste. Die Füße benutzte er jedoch so, dass er das Tau beim Ersteigen zwischen dem grossen und den folgenden Zehen einklemmte. Der Pseudogorilla vermochte sogar mit nur einer Hand und den beiden Füßen am Tau abwärts schreitend zu steigen; in ähnlicher Weise arbeitete er an einer frei an der Saaldecke baumelnden Bambusstange.

c) Die Stare verlassen ihre Brutstätten, sobald die Jungen flügge geworden sind; weniger bekannt aber dürfte es sein, dass sie im Herbst, von Mitte September an ihr altes Heim wieder besuchen, wo sie unter fächerndem Flügelschlage noch einmal ihre kauderwelschen Melodien vortragen. Es sind dies vorzugsweise die prächtig zum Winterkleid ausgefärbten jungen Männchen mit den von dem dunklen Grunde grell abstechenden weissen Federspitzen. Nach den Erfahrungen Alexander von Homeyers soll ein solcher Herbstbesuch der alten Niststätte bei allen Vögeln Sitte sein.

d) Von Herrn A. B. Beckmann Sohn in Bocholt erhielten wir am 23. September den **Kopf eines Feldhuhns (*Perdix cinerea*)** mit monströs verbildetem Schnabel. Es war ein diesjähriger, gut genährter Vogel von 450 g Gewicht. Der Unterschnabel hatte seine natürliche Gestalt behalten, der Oberschnabel dagegen ist doppelt so lang als jener und misst in seiner ganzen Ausdehnung 35 mm. Dabei ist er bogig von links nach rechts gekrümmt. Bei dieser Bildung wird es dem Vogel nur möglich gewesen sein, an der linken Seite des Schnabels Nahrung aufzunehmen. Der Kopf ist wohl präpariert dem Westfälischen Provinzialmuseum für Naturkunde einverleibt.

e) Unser Sektionsmitglied Herr Dr. Ockler überreicht seine Dissertationsarbeit über „**Das Krallenglied am Insektenfuss**. Ein Beitrag zur Kenntnis von dessen Bau und Funktion. Separatabdruck aus dem Archiv für Naturgeschichte 1890. III. Berlin 1890. Mit 2 Tafeln.“ — In der Einleitung wird die geschichtliche Entwicklung der Kenntnis dieses Gebildes eingehend erörtert; besondere Abschnitte verbreiten sich in übersichtlicher Gliederung über die Krallen, die Streckplatte, die Streckborste, die Gleitrinne; die abschliessende Haut, den Krallenhöcker, den distalen Rand des Tarsengliedes, den zweikralligen Insektenfuss, die Krallenglieder mit Haftorganen, das Krallenglied mit 2 Haftlappchen, das Tarsenglied mit einer Kralle, den einkralligen Kletterfuss und den einkralligen Klammerfuss. Als genaueres

Beispiel der feinen mikroskopischen Untersuchungen wird dann *Phthirius inguinalis* vorgeführt. Zum Schlusse sind die Ergebnisse der Gesamtarbeit übersichtlich zusammengestellt. Die beiden Tafeln veranschaulichen das im Worte Geschilderte trefflich.

Wir sind durch diese eingehende Arbeit in der Insektenanatomie einen nicht unbedeutenden Schritt weiter gekommen. Veraltete Ansichten über die Funktion und den Bau des Krallengliedes werden widerlegt und an deren Stelle neue eigene Ergebnisse festgestellt. Wir wünschen dem Verfasser dieser trefflichen Arbeit Zeit und Musse, um auf dem einmal so glücklich betretenen Wege noch weitere Forschungen anzustellen.

## Sitzung am 7. November 1890.

Anwesend 14 Mitglieder, 14 Gäste.

1. Vortrag des Herrn Professor Dr. Nordhoff über **das westfälische Pferd in Vorzeiten**. Derselbe ist in der Zeitschrift „Natur und Offenbarung“, Band 37, Heft 5 und 6 abgedruckt.

Im Anschluss hieran sprach Herr Professor Dr. Landois über die bis jetzt bekannt gewordenen Reste **der fossilen Pferde**. — Unsere jetzigen Pferde (*Equus*) haben an allen Füßen nur je 1 Zehe mit sehr schwachen Griffelbeinen.

Aus dem Pliocen kennen wir 2 Gattungen: *Pliohippus*, vorn 1 Zehe und 2 starke Griffelbeine; Hinterfüsse 1zehig. *Protohippus*, vorn 3 Zehen, von denen die beiden seitlichen bedeutend kleiner sind; Hinterfüsse 3zehig.

Aus dem Miocen 2 Gattungen: *Miohippus*, vorn 3 Zehen und ein Rudiment; Hinterfüsse 3zehig. *Mesohippus*, vorn 3 Zehen und ein stärkeres Rudiment; Hinterfüsse 3zehig.

Aus dem Eocen: *Orohippus*, vorn 4 Zehen, hinten 3. *Eohippus*, vorn 4 Zehen und ein Rudiment, hinten 3. *Phenacodus*, an allen Füßen 5 Zehen.

Von allen Säugetieren kennen wir also bei den pferdeartigen den Stammbaum am vollständigsten.

2. Vortrag des Herrn Dr. Westhoff über **Lokalrassen des Moorfrosches (*Rana arvalis*)**. — Unter Vorzeigung einer Reihe von Präparaten besprach der Vortragende zunächst die Farbenzeich-

nungen beim Moorfrosch und betonte vor allem, dass trotz der Verschiedenheiten und der Ähnlichkeit der Zeichnungen mit denen des braunen Grasfrosches, *Rana muta*, sich doch spezifische Eigentümlichkeiten finden. Alsdann erörterte er die beiden Varietäten *typus* und *striata*. Nach Ansicht des Vortragenden ist eine Trennung dieser beiden Typen nicht immer streng durchführbar, da sich Übergänge finden. Schliesslich wies derselbe darauf hin, dass auch die Tiere der verschiedenen Fundorte gewisse Zeichnungs- und Färbungseigenheiten zeigen, so dass man annehmen kann, dass sich durch das isolierte Leben auf den einzelnen Mooren Familien ausgebildet haben, welche lokale Eigentümlichkeiten besitzen und so dem Tiere jedes bestimmten Fundplatzes einen gewissen charakteristischen Stempel aufdrücken. Einer weiteren eingehenden Untersuchung bleibt es vorbehalten, hierin noch mehr Klarheit zu bringen, vor allem festzustellen, in wie weit man von lokaler Rassenbildung sprechen kann.

### Sitzung am 5. Dezember 1890.

Anwesend 10 Mitglieder, 14 Gäste.

1. Der Vorsitzende hält einen Vortrag **über die Bakterien** und erwähnt u. a. zur Geschichte der Bakterienkunde, dass hier auch der Name des verstorbenen Professors Nitschke genannt zu werden verdiene, da derselbe bereits vor dem Jahre 1865 die Ansicht ausgesprochen, dass der Milzbrand durch kleine Pilzkeime entstehe.

Im Anschluss hieran erörterte Herr Dr. Vormann unter Zuhilfenahme von Demonstrationen die praktischen Fragen der Bakterienkunde, insbesondere die Art der Kulturen.

2. Referat des Herrn Dr. Westhoff über die neueste Arbeit von Schierholz betreffs der **Entwicklungsgeschichte der Fluss- und Teichmuschel-Arten.**

Unsere Kenntnis über den Entwicklungsgang, den unsere Muscheln durchmachen, bevor sie die allgemein bekannte Gestalt annehmen, ist noch sehr jungen Datums. Erst in den 60er Jahren gelang es Leydig, eigenartige Tierchen, welche man an der Körperoberfläche der Fische entdeckt hatte und für selbständige parasitische Lebewesen hielt, die seit Rathke den Namen Glochidien führen, als die Larvenstadien unserer Süßwassermuscheln hinzustellen. In der Folge

nun ist dieser Gegenstand durch verschiedene Forscher weiter verfolgt worden, so dass man nach und nach einen tieferen Einblick in die Entwicklungsvorgänge dieser Tiergruppe thun konnte. Manches aber blieb bis jetzt noch sehr dunkel und ist erst durch die neueste Arbeit von C. Schierholz: „Über die Entwicklung der Unioniden“<sup>1)</sup>, weiter aufgeklärt worden.

Wie von einer Reihe anderer Muscheltiere, wird auch von den Süsswassermuscheln, den Gattungen *Unio* und *Anodonta*, eine ausgesprochene Brutpflege ausgeübt. Die abgelegten Eier gelangen in den inneren Kiemengang, von hier durch die Strömung des mit Samenelementen angefüllten Atmungswassers, wo die Befruchtung vor sich geht, in die Kloake und nun in den grossen Längskanal der äusseren Kiemenblätter, von wo sie sich in den einzelnen Kiemenfächern verteilen. Eine einzige erwachsene Muschel kann zwischen ihren Kiemen eine Zahl von Eiern bergen, die an die hunderttausend reicht.

Sobald die Befruchtung stattgefunden, wird die Bildung des Embryo durch eine inäquale Dotterfurchung eingeleitet, deren Resultat eine Keimblase ist. Dieselbe besteht aus zwei Arten von Zellen: einer grossen Anzahl von kleinen und wenigen grossen; mithin lassen sich die beiden Keimblätter, *Ektoderm* und *Entoderm*, wohl unterscheiden. Diese Keimblase wird durch Einstülpung der grossen Zellen gegen die kleinen zur Gastrula, und damit ist die Anlage des Darmes gegeben, aus der sich in einem späteren Entwicklungsstadium der eigentliche Darm mit der Mund- und Afteröffnung bildet. Um dieselbe Zeit entsteht an der Oberfläche des Embryo eine einklappige, sattelförmig gebogene Schale. An einer Körperstelle zeigen sich auch Spuren eines Wimperkranzes, wodurch der Embryo an den der marinen Muscheln erinnert, welche in diesem Entwicklungsstadium bereits eine freie Lebensweise führen und zum Zwecke ihrer Fortbewegung mit zwei Wimperkränzen versehen sind, von denen der eine vor, der zweite hinter der Mundöffnung gelegen ist. Bei unseren Süsswassermuscheln haben infolge abweichender Lebensweise andere Verhältnisse Platz gegriffen, die auf die Ausbildung des jungen Tieres nicht ohne Einfluss geblieben sind. Einen Beweis aber, dass das Wimperkranzrudiment auch hier noch seiner Natur nach

1) Denkschrift der Akademie der Wissenschaften zu Wien, Abteilung: naturw. Klasse, 1889, LV.

ein Bewegungsorgan ist, liefert die Thatsache, dass sich der Embryo mit Hülfe desselben innerhalb der Eihülle in eine lebhaftere Rotation versetzen kann.

Allmählich verliert nun der Embryo seine radiäre Gestalt und nimmt eine bilaterale Form an. Die Wand der Keimblase nämlich, welche der Schale gegenüberliegt, sinkt ein, und diese selbst wird deutlich zweiklappig. So entsteht die oben bereits erwähnte Glochidienform. Der Körper besteht deutlich aus zwei Hälften, und jede derselben zeigt eine Schale und einen derselben innen aufliegenden Mantel. Beide Schalenhälften werden durch einen kräftigen, grossen Schliessmuskel zusammengehalten. Auf der Oberfläche des Mantels gewahren wir kleine, bewimperte Höckerchen, sogenannte Sinnesorgane, und am Grunde zwischen den beiden Hälften ein fadenförmiges Organ, welches einer kleinen Drüse entspringt, den sogenannten Larvenfaden. Ausserdem besitzen die Schalenhälften an ihren freien Rändern die Schalenhaken, breite hakenförmige Fortsätze, welche auf der Oberfläche wiederum mit einer grossen Zahl kleiner Dornen besetzt sind. Hieraus ergiebt sich, dass der Körper der Glochidienlarven in seinem Bau noch weit von dem der ausgewachsenen Muscheln entfernt ist; denn weder diese Schalenhaken noch die Sinnesorgane und der Faden kommen dem ausgereiften Tiere zu, während dieses Fuss, Kiemen u. s. w. besitzt, von denen bei den Larven noch keine Spur zu entdecken ist.

In diesem Stadium der Entwicklung beginnen die Larven der Süsswassermuscheln ihr selbständiges Leben. Zu dem Zwecke werden die von der Eihülle noch umgebenen Embryonen einzeln mit einem kräftigen Wasserstrom von den Kiemenblättern abgestossen, also nicht klumpenweise oder in Form von schollenförmigen Massen, wie das früher behauptet wurde. Beim Aufschlagen der Eier auf den Boden platzen die Hüllen und die Embryonen werden frei. Mit den Larvenfäden, welche sie im Wasser frei spielen lassen, verschlingen sich die nachbarlich zusammenliegenden Tierchen sehr leicht, und ein kleiner Wasserwirbel, veranlasst etwa durch das Vorüberschwimmen eines Wassertieres, treibt sie auf und führt sie auf Wasserpflanzen oder dergleichen Gegenstände. Hier bleiben sie weitgeöffnet liegen, bis sie von einem Fische gestreift werden. Durch den Reiz, welchen die Sinnesorgane infolge der Streifung empfinden, klappen die Schalen momentan zusammen, und das Tierchen haftet durch seine Schalen-

haken, welche in die Haut einschlagen, an dem Fischkörper. Von dem vorhandenen Larvenknäuel gelingt es aber nur einigen Larven, sich wirklich festzusetzen, eben denen, welche sich gerade in einer günstigen Lage befinden; die übrigen fallen wieder von dem Fische ab und werden von dem Wirbel der Flut weitergetragen. Auf diese Weise setzen sich die Larven an der Körperwand, an den Flossen und am Kiemendeckel an. Ihre Zahl ist an einem einzigen Fische oft sehr gross; so beobachtete unser Forscher an einem 13 cm langen Barsche einmal über 2400 Anodonta-Larven.

Hat die Larve sich mit ihren Schalenhaken recht fest in die Haut des Fisches eingebohrt und mit Hülfe der kleinen Dornen festgesetzt, so bildet das Gewebe des Fischkörpers alsbald eine Cyste, welche den kleinen Schmarotzer umschliesst. Mehrere Wochen — in der freien Natur wahrscheinlich vier bis fünf — verweilt die Larve in diesem parasitischen Zustande, während welcher Zeit die körperliche Umgestaltung zum eigentlichen Muscheltier vor sich geht. Der Larvenfaden und die bewimperten Sinneshöcker verschwinden, später fallen auch die Schalenhaken ab. Dagegen bilden sich die Kiemen und der Fuss allmählich aus; auch die bleibenden Schalen wachsen an den embryonalen an, indem peripherisch sich immer neue Kalkschichten anlagern, und zeigen letztere noch in dem Teile, welcher den Namen Wirbel trägt.

Diese Bildungen setzen sich fort, nachdem sich das Muscheltier vom Fischkörper abgelöst hat. Die junge Muschel beginnt nun eigentlich ihr unabhängiges Leben. Anfangs zeigt sie sich recht lebendig, indem sie mit ihrem Fusse tastend umherlangt und die Schalen lebhaft öffnet und schliesst. Mit dem fortschreitenden Wachstum wird sie ruhig, und bald hat sie das träge Leben angenommen, welches wir an jeder ausgewachsenen Muschel zu sehen gewohnt sind.

Damit haben wir in grossen Zügen wiedergegeben, was die Arbeit unseres Forschers an interessanten entwicklungsgeschichtlichen und biologischen Beobachtungen aufführt. Nach all dem ist es klar, dass die Unioniden einen ganz charakteristischen Entwicklungslauf durchmachen, welcher in vielen Punkten von dem der anderen Muscheltiere, namentlich von denen, welche das Meer bewohnen, abweicht. Derselbe ist im Gegensatz zu dem der meerbewohnenden Muscheln recht kompliziert, besonders durch das Auftreten des längeren Schmarotzerlebens auf Fischen, welches bei diesen vollständig fehlt. Dass

dasselbe die Organisationsverhältnisse des Larvenstadiums nicht unbeeinflusst gelassen hat, haben wir oben bereits angeführt; denn Organe wie der Larvenfaden, die Sinnesbüschel und die Schalenhaken finden sich nur bei den Larven der Süßwassermuscheln und haben nur hier einen Sinn, weil sie zu dem Schmarotzerleben in direkter Beziehung stehen. Es ist wahrscheinlich, dass das Leben im süßen Wasser mit diesen Abweichungen in der Entwicklung im Zusammenhang steht, aber wie? — — Wer will das sagen?!

## Sitzung am 30. Januar 1891.

Anwesend 11 Mitglieder, 9 Gäste.

1. Herr de Rossi in Neviges teilt brieflich über 2 neue Käfervarietäten Folgendes mit. Mein Sohn, welcher das Gymnasium in Burgsteinfurt besucht, hat im vorigen Sommer in der Umgegend dieser Stadt Käfer für mich gesammelt und darunter zwei neue Varietäten, welche ich folgendermassen kennzeichne.

**Trichius abdominalis var. Heydeni** (*fascia media elytrorum puncto parvo ante apicem*) entspricht ganz meiner var. *Erichsoni* von *Trichius fasciatus*, und wurde in zwei Stücken erbeutet.

**Leptura sexguttata var. Landolsi** (*maculis tribus elytrorum confluentibus*). Die gelben Makeln jeder Flügeldecke sind zusammengeflossen.

Die Typen habe ich Herrn Dr. von Heyden in Bockenheim überlassen, welcher mir bestätigt hat, dass diese Varietäten noch nicht beschrieben sind.

2. Von Herrn Ehrenamtman Brüning zu Enniger sind die Nummern 124 und 126 der Beckumer Zeitung von 1890 eingegangen, worin eine Abhandlung desselben über den Fuchs enthalten ist. Ein Artikel der Hildesheimer Zeitung, worin dem Fuchs ein Loblied gesungen und behauptet wird, dass er als „Mausejäger immer, besonders aber in Mäusejahren der Land- wie der Forstwirtschaft von unberechenbarem Nutzen sei“, giebt dem bekanntlich sehr praktischen Herrn Veranlassung, seine Ansicht von der Nützlichkeit des Fuchses darzulegen. Er schreibt:

So lange man bei Hildesheim nicht alle Wälder ausgerottet und an deren Stelle Fruchtfelder (Kornwüsten) geschaffen hatte, war der ursprünglich vorhandene Zustand in seinem Gleichgewichte. Die mit Recht so sehr verehmten Mäuse



finden nicht so viel Nahrung, um sich massenweise zu vermehren und schädlich zu werden, wie das jetzt in den Gegenden der Fall ist, wo unabsehbare Kornfelder und die Wälder, wo sie noch sind, in einem grossen Komplex zusammen liegen.

So wie die fortgeschrittene Kultur keine Auerochsen, keine Elche, keine Edelhirsche, keine Eber, keine Bären, keine Wildgänse und manche andere Tiere mehr duldet, so hat sie auch die Ausrottung der Füchse zur Folge und zwar mit Recht, wenn sie auch Mäuse fressen, die sich in den unabsehbaren Kornfeldern bis zur Landplage vermehren können und vermehrt haben, wenigstens in den sog. Mäusejahren.

Hier im Münsterlande, im Lande der Feldgehölze und Hecken, ist von Mäuseplage, insoweit die Feldmaus inbetracht kommt, nicht viel zu spüren. Hier heisst es sogar, die Maus hat einen goldenen Zahn, was sie abfrisst, wächst doppelt wieder.

Dass die Mäuse in den Gegenden überhand nehmen, wo die Holzvertilgungswut besteht oder die Wälder in einer grossen Fläche zusammenliegen, ist ganz natürlich, weil sich diejenigen Tiere nicht halten können, welche die Mäuse zu ihrer Nahrung nehmen. Dazu gehören allerdings auch die Füchse, welche jedoch nicht allein mit Mäusen sich begnügen. Aber es giebt ja viele Tiere, die ganz unschädlich sind und viele Mäuse vertilgen, als: Eulen, Bussarde, Turmfalken, Igel und die in Münster proskribierten Katzen, welche letztere die Ägypter aus Numidien, die Europäer aus Ägypten geholt haben; ferner die Irtisse, welche jedoch den Eiern gefährlich sind; die Hermelin und Wiesel vertilgen viele Mäuse, gehen aber auch auf junges Federvieh. Deshalb werden alle diese vierbeinigen wilden Tiere mit Ausnahme des Igels hier nicht geduldet, aber die Vögel in Schutz genommen und die Katzen gehalten. Es ist zu verwundern, dass man in Hildesheim die Schonung der wilden Katzen nicht auch empfohlen hat, die ja auch mausen und der Wildbahn schädlich sind!

Wo viele Füchse, ist die Haltung von Hausgeflügel, die Tauben ausgenommen, nicht möglich, wenn es nicht in Hühnerhöfe eingesperrt wird, wie man das wohl bei Liebhabern des Federviehes in Städten findet. Diese erhalten aber wenig Eier, die so teuer zu stehen kommen, dass sie von den Landwirten billiger zu kaufen sind, weil die Hühner lediglich aus dem Sack ernährt werden müssen.

Daher wird Reineke von den Landwirten, die hier bekanntlich nicht wie im Hildesheimischen in geschlossenen Ortschaften wohnen, aufs tiefste gehasst, weil weder Hühner, noch Gänse, noch Enten vor seiner Raubgier sicher sind. Bleibt mal durch die Nachlässigkeit des Hirten eins dieser Geflügel des Nachts ausserhalb des Stalles oder des festen Gehöftes, so verfällt es leicht der Raubgier des Fuchses, dessen Mordlust selbst das letzte Stück der ganzen Zahl erwürgt. Besonders hat er es auf die Enten abgesehen, wenn sie mal leichtsinniger Weise ausserhalb eine Brutstelle gewählt haben, die nicht von dem Hirten sofort gefunden wird. Wenn übrigens das Hegen der Füchse ein so radikales Mittel zur Vertilgung der Mäuse wäre, so kann der Artikelschreiber in Braunschweig sich ja die 3000 M. holen, welche in Schlesien für das beste Mittel zur Vertilgung der Mäuse ausgesetzt sind!

Ohne auf eine Belohnung Anspruch zu machen, kann ich jedoch ein durchaus sicheres Mittel zur Abwendung der Mäuseplage anempfehlen, soweit es sich um Vorbeugung der Vermehrung von Feldmäusen handelt.

Man braucht in Braunschweig nur die münsterländische Waldfeldwirtschaft einzuführen. Diese schützt diejenigen Tiere, vierbeinige und Vögel, welche Mäuse zu ihrer Nahrung nehmen, mit Ausnahme der Füchse, in einer Weise, dass hier eine Mäuseplage völlig unbekannt ist, obschon hier die Füchse beinahe ausgerottet sind. Die Landwirte, welche hier die geschworenen Feinde der Füchse sind, verfolgen diese mit Strychnin und zwar mit untrüglichem Erfolge.

### 3. Der Vorsitzende macht folgende Mitteilungen.

a) Am 29. November 1890 erhielten wir **eine singende Maus** zum Geschenk, an der wir die schon früher von uns gemachten Beobachtungen zu vervollständigen Gelegenheit hatten. Die Maus sang entweder leise oder ganz laut; der anhaltende Gesang bestand aus einzelnen, ununterbrochen auf einander folgenden Schlägen, jeder Schlag wieder aus 2 Tönen. Wie bei dem „ticktack“ der Taschenuhr hob jeder Schlag spitz und quiekend an und endete mit schluchzendem, gedehntem Tone. Wir zählten 120 solcher Doppelschläge in der Minute, es kamen also auf eine Sekunde 4 Schläge. Beim leisen Gesange könnte man den Schlägen die Worte „quieke, quieke, quieke“ u. s. f. unterlegen, beim lauten Singen die Worte „sichom, sichom“ u. s. f. Da die beiden Silben sich in Intervallen bis zu einer Quart oder Quinte bewegen, so klingt der Gesang dem leisen Gezwitscher eines Kanarienvogels nicht unähnlich. — Wir haben schon früher nachgewiesen, dass der Mäusegesang durch die Atmungsorgane zustande kommt; der Kehlkopf ist entzündet, und dadurch dass die Luft krampfhaft durch die Stimmritze gezwängt wird, entsteht der Gesang.

b) Die Arbeit von Dr. G. Tessin-Bützow: Rotatorien der Umgegend von Rostock, mit 2 Doppeltafeln, welche die Beschreibung von 49 Arten, gute Abbildungen und ein reichhaltiges Litteraturverzeichnis enthält, giebt mir Gelegenheit zu der Aufforderung, auch den hiesigen Rädertieren mehr Aufmerksamkeit zu schenken.

c) Inbezug auf das **Alter der Steindenkmäler**, dieser Riesenbaue unserer westfälischen Heiden, ist Professor Dr. Nordhoff der Ansicht, dass sie bis weit in die christliche Zeit hineinreichen, wofür unter anderen folgende Thatsachen sprechen dürften. Erstens spielen bei der Bestattung in Baumsärgen die grossen Findlinge noch eine wesentliche Rolle, indem jeder Baumsarg durch eine bedeutende Anzahl mächtiger Granitblöcke umgeben bzw. gestützt ist. Zweitens werden auf den Begräbnisplätzen der kleinen Ostseedörfer

z. B. in Neuenkirchen bei Greifswald noch heutzutage auf die Gräber Kreise von Findlingen gelegt.

d) Es liegen uns drei Schädel von Haussäugetieren vor, welche unlängst beim Legen eines Gasrohres zum chemischen Laboratorium der Akademie tief im Bette der Aa gefunden worden sind, und zwar je ein Schädel vom Hausrind, Hausschwein und Hausschaf. Alle drei weisen darauf hin, dass die früher gehaltenen Haustiere äusserst schwächliche und jämmerliche Gestalten gewesen sein müssen.

e) Es ist jetzt mit Bestimmtheit nachgewiesen worden, dass die **Maulwürfe** zur Winterszeit namentlich nach anhaltendem Froste eine grosse Menge Regenwürmer in ihren Bau schleppen. Die Tiere werden sämtlich am Kopfe verletzt, jedoch nur so, dass sie zwar am Fortkriechen verhindert werden, aber doch lebendig bleiben. In einem solchen Vorratsknäuel fanden sich nach einem starken Frost anfangs April 578 Regenwürmer, 67 Raupen von *Hepialus lupulinus* L., 4 Engerlinge und 3 Schnellkäferlarven. Im Sommer finden sich solche Vorräte nicht, weil der Maulwurf die Würmer dann leichter erbeuten kann.

### Sitzung am 3. März 1891.

Anwesend 11 Mitglieder, 4 Gäste.

1. Herr Volksschullehrer Plümpe zu Bocholt schrieb unterm 12. v. Mts. „Am 16. Januar fand ich auf einer Eisfläche am Barlower Wege einen lerchenfarbigen Vogel regungslos dasitzend. Bei näherer Untersuchung ergab sich, dass es eine Feldlerche war, welche nicht von der Stelle konnte, weil die Nägel ihrer langen Hinterzehen fast ganz im Eise steckten. Sie wurde vorsichtig ihrer Fesseln entledigt und dann in ein warmes Zimmer gebracht, wo sie bald wieder auflebte. Sie verliert anscheinend immer mehr die Scheu und äussert kaum noch einen Drang nach Freiheit. Am liebsten zerstückelt sie bei klarem Trunke einige meiner aufgesteckten Schmetterlinge. Leider sitzt das Tier voll von Milben.

2. Herr stud. H. Loens legt eine Anzahl fossiler Knochenreste vor, welche von Mammut, Pferd, Hirsch u. a. herrühren und von ihm am Emseufer unweit der sog. Schiffahrt gefunden wurden. Besondere Aufmerksamkeit erregten die wohlerhaltene Mammutrippe und ein abnorm gestaltetes Hirschgeweih (1. Stange).

3. Herr Dr. Westhoff teilt mit, dass nach den neuesten Angaben Wolterstorffs *Alytes obstetricans* und *Triton helveticus* unweit Eisenach entdeckt worden, dieser thüringische Ort also gegenwärtig der östlichste Punkt ihrer Verbreitungsbezirke sei.

## Ein Spätherbsttag in den Bergen des Siegerlandes.

Von Richard Becker in Hilchenbach.

Eine dünne Reifschicht hatte am Morgen eines schönen Oktobertages (12. 10. 90) die Schieferdächer bedeckt; graue Nebel, Rauchwolken gleich umherziehend, verschleierten noch alle Gegenstände, sodass Thäler und Berge nicht zu erkennen waren, und die aufgehende Sonne sich als matte gelbe Scheibe abzeichnete. Ein freier Luftzug strich durch die Bäume und Sträucher des Waldes und umsäuselte mit eisiger Kühle unsere Wangen, und ein Frostgefühl in den Fingern deutete an, dass hier noch der Reif seine Macht behauptete. Die Spinnewebe an Bäumen und Sträuchern, an Ginsterbüschen und niedrigen Grashalmen erschienen als weiss überflogene Netze, an den einzeln stehenden Schmielenähren wie durchsichtige Beutelchen, unter deren feuchter Last sich die Halme zum Boden neigten. Selbst die von Pflanze zu Pflanze gezogenen einzelnen Fäden waren, von dem erstarrten Nachttau weiss umkrustet, überall deutlich sichtbar und verliehen dem Landschaftsbilde einen neuen seltenen Reiz.

Schon hatte die Sonne hier und da die Nebel bewältigt und zu Boden gedrückt; dort wieder flüchteten sie als lose Wolkengebilde gegen die Berghänge hin, wo sie bald wie flutende Rauchsäulen, bald wie leuchtende Dampfgebilde sich in wechselnden Formen hin und her schoben, bis sie langsam in nichts zerflossen. Goldhähnchen und Meisen durchsuchten das Astwerk der Eichen und Fichten; von verschiedenen Stellen her kamen aus den Kehlen der Stare helle Pfiffe, welche die Vögel aller Wahrscheinlichkeit nach von dem Schäfer aufgeschnappt hatten, der durch solches Pfeifen frühmorgens kundgibt, dass die Schafe herausgelassen werden sollen. Dort hatten die Stare, von der Reise zurückgekehrt, ihre Brutkasten wieder aufgesucht und erfreuten Gönner und Beschützer mit ihrem manchfaltig eingeteilten Gesange, in den sie ihr hüüt oder züüt immer wieder einmischen.

Wärmere Luftströme stiegen schon an den Berghängen aufwärts und rissen die letzten Nebelteilchen mit sich fort. Weisse Bachstelzen zogen gegen Süden, einzelne Buchfinken nahmen denselben Weg und ihre Stimmen schienen ihren Abschied zu bekunden. Auf einer Bohnenstangenspitze stehend drehte sich eine Blaumeise lockend bald nach dieser bald nach jener Seite und liess uns bis auf kaum zehn Schritte herankommen. Hin und wieder strich eine Goldammer vorüber, in dem Wasser vor uns aber, dem Ferndorfbache wälzten sich weisse Schaumgebilde auf einer schwarzbraunen Flüssigkeit langsam daher und die Nase brachte uns zum Bewusstsein, dass die Wasser aus den nahen Fabriken noch nicht gänzlich abgeflossen waren.

Von fern her, bald aus dieser bald aus jener Himmelsrichtung kamen die Glockenklänge daher, welche die Bewohner zum Gottesdienste riefen. Dazwischen vernahm man das unmelodische Krächzen einzelner Rabenkrähen, und dann und wann strichen einzelne Holzhäher auf ihrer südlich gerichteten Wanderung, selten nur ohne Laut, an uns vorüber. Die Fröste der beiden vorhergegangenen Nächte hatten das Laub der Birken schon bis zur Spitze fahl gebrannt; an den Kastanien zeigten sich gelbe und rötliche Tinten, das Eichenlaub färbte sich gelb; die Eschenblätter aber hingen tot und zusammengerollt an den Bäumen oder lagen grau von Farbe am Boden, und auch die meisten Buchen waren schon stellenweise vom Laube entblösst. Infolge der vorhergegangenen langen Trockenheit waren die Bäche verstummt und die „Elsen“ hatten sich aus den Quellen in die Eingeweide der Erde zurückgezogen — kein Wasser murmelte mehr und kein Quell rieselte über's Gestein. Jetzt machte sich das melancholische Geläute der Glocken bemerkbar, welche die bevorzugten Kühe des Weideviehs an schön geschnitzten und buntbemalten Holzbügeln um den Hals gehängt trugen, und dies Getön liess, solange wir in der Nähe der Herde waren, alle anderen Laute verstummen.

In den Feldfluren strichen wieder Goldammer und Buchfinken vereinzelt an uns vorüber, und einige Meisen liessen ihre Stimmen aus den Baumhöfen hören. Der helle Warnruf einer Spechtmeise lockt uns näher zu treten, da lässt auch ein Grauspecht seine Stimme dazwischen schallen. Beide Vögel sassen auf einem dürren Eichenaste und schienen wegen der Nahrung, die dieser bot, in Streit geraten zu sein, und auch eine Hanfmeise beteiligte sich an dem Gezänk, während Goldhähnchen, sich leise zuflüsternd, von Baum zu Baum strichen. Auf der Wasserscheide nach Affholderbach liefen einige Birkhühner vor uns her und erhoben sich dann, um nach kurzem Fluge wieder zum Boden zurückzukehren. Auf dem Fusspfade, der zur „alten Burg“ empör führt, flog ein Citronenfalter vorüber, aus dem im Absterben begriffenen Pflanzenwuchs des jungen Haubergschlages kam das Zirpen lustiger Heuschrecken heraus. Wo schmiellose Blössen am Wege sich fanden, liefen die schnellen *Poecilus cupreus* vorüber oder funkelnde Bembidien, die auf sonnebeschienenem Steine wie von einer Warte her ausschauten, flüchteten sich unter den Rasen. Wieder an anderer Stelle war die Luft mit schwärmenden Ameisen erfüllt.

An den Schwarzbeerensträuchern sassen noch einige Früchtchen, und an Ginsterbüschen fanden sich Puppengespinnte vom Abendpfauenauge. Von der warmen Luft und dem starken Steigen erhitzt begrüsstten wir freudig den kühlenden Schatten eines etwa vierzigjährigen Buchenbestandes, hinter welchem wir um die Bergkuppe herum einen  $2\frac{1}{2}$  m hohen Ringwall mit etwa 4 m Sohle trafen. Dieser Wall, dessen obere, länglich runde Kantenlänge 930 Schritte misst, hat anscheinend zwei Eingänge. Der Haupteingang scheint von Hohenroth her gewesen zu sein, da von dorthier uralte schmale Höhlungen, vielleicht die ältesten vorhandenen Wege, zur Burg führen. Einige hundert Schritte von dem Walle, da wo er noch mit einem Vorwall verstärkt gewesen zu sein scheint, steht eine wunderschöne kerzengrade Eiche von etwa 13 m Schafthöhe und herrlichem Astraum, die noch in Brusthöhe  $\frac{1}{3}$  m Durchmesser hat und die Güte des Bodens deutlich erweist. Das furchenweise in die Höhe gerichtete und mit Erde vermengte Laubwerk am Boden umher

deutete an, dass hier Wildsauen über Nacht gebrochen hatten. Hin und wieder am Boden liegende Eberescheneen verrieten, dass in der Nähe Dohnenfang betrieben wird, und zwar mit dem Erfolge, dass wir in den hinter uns liegenden Walddistrikten nicht einmal Meisen und Spechte zu Gesicht und Gehör bekommen hatten, Drosselstimmen aber erst wieder vernahmen, als wir der Eisenstrasse entlang am „dicken Rücken“ in der Gemeinde Lützel angekommen waren; die Stimme der Holzheher aber machte sich überall bemerkbar. Das am Boden liegende Gefieder verriet, dass hier einer dieser Buschdurchstößerer von einem Sperberweibchen oder von einem Habicht erbeutet und getötet worden war. Denn der Frass von Raubvögeln ist daran genau zu erkennen und von dem des Haarraubzeugs zu unterscheiden, dass erstere die Federn mit den Spulen ausreissen, während Marder und dergleichen die Federspulen nahe dem Vogelkörper glatt abbeissen.

Im Lützeler Felde ertönte wieder das Geläute der Weideviehlocken und die wohlgepflegte Herde wurde bald sichtbar; auf der Wittgensteinschen Strasse erfreuten sich ein Trauermantel, ein Citronenfalter-Weibchen und ein kleiner Fuchs noch an den warmen Sonnenstrahlen, während sie schon im Astwerk des angrenzenden Fichtenwaldes ein Versteck für die kommende Nacht oder die kommenden schlechteren Zeiten zu suchen schienen. Schwanzmeisen zogen von Baum zu Baum, während die Sonne schon sank.

Von der Kronprinzen-Eiche ging die Wanderung nach „Grund“, dem Geburtsorte Jungstillings. Oberhalb des Dorfes im gemischten Walde lockte uns wieder das Geschrei zweier Meisen an, welche durch Rufe und Geberden ihr Recht, hier Nahrung zu suchen, verteidigten. Bei unserer Annäherung strich die Spechtmose ab, aber die Hanfmeise meisselte mit dem Schnabel weiter an der Rinde des dünnen Astes. Noch strichen einige Distel- und Buchfinken vorüber, bald aber ward es stille in Wald und Feld — es wurde Nacht.

## Naturstimmen im Frühlige.

Von M. Holtmann, Lehrer a. D.

Wenn nach der rauhen und eisigen Winterzeit, wo die freie Natur, ihrer sommerlichen Reize gänzlich beraubt, überall nur ein trauerndes Bild der Vergänglichkeit darbietet, gegen Ende März oder im April wärmere Sonnenstrahlen und lindere Luft einen neubelebenden Einfluss auszuüben beginnen, wenn wir auf unsern Spaziergängen an Wegerändern, auf Weiden und Wiesen bereits frisches Grün freudig dem Boden entspriessen sehen, dann ist jene Übergangs-Jahreszeit gekommen, in welcher der Naturfreund jeder Erscheinung wiedererwachten Naturlebens eine besonders rege Aufmerksamkeit, ein besonders inniges Interesse zuwendet. Die prächtigsten Tropenpflanzen, die wir im hohen Sommer vielleicht in botanischen Gärten oder in Gewächshäusern bewundern, erregen unser Interesse nicht in so anmutiger, herzerfreuender Art, wie etwa unsere Schneeglöckchen, Primeln, Anemonen und Veilchen, die Hasel- und Weidenkätzchen und namentlich die schon etwas vorgeschrittene, jugendlich zarte Belaubung am Saume der Wälder, wodurch letztere, aus der Ferne gesehen, wie grün umschleiert erscheinen.

Aber auch unser Ohr soll erfreut werden, auch in der Tierwelt wird der herannahende Frühling durch laute, hoffnungsfrohe Stimmen angekündigt. Schon ist die Feldlerche wiedergekommen und steigt trillernd himmelan. Im Walde lässt bereits hier und da eine Graudrossel in der Abenddämmerung hoch aus dem Wipfel eines Baumes ihre so beliebten Strophen ertönen.

Bald lassen auch die Frösche aus Teichen, Tümpeln und Sümpfen ihre Stimmen vernehmen, und selbst diese nehmen unser Interesse in Anspruch. Nicht ohne ein gewisses Vergnügen belauscht der Naturfreund das zwar eintönige aber fast drollige Concert dieser Tiere, deren Lautäusserungen er im Sommer kaum beachtet. Das dumpfe Quaken und helle Plärren und Gäppen derselben hat im Volksmunde folgende gemüthliche Übersetzung gefunden:

Wasserfrösche: Wat kuóks, wat kuóks, wat kuóks?

Järften, Järften, Järften.

Wu schméckt, wu schméckt, wu schméckt?

Laubfrosch: Lécker, lécker, lécker, lécker!

Während in den Gärten, auf den Feldern und in den Wäldern von Tag zu Tag eine stetig zunehmende Mannigfaltigkeit wiedererstehender Pflanzenformen zu beobachten ist, stellen sich unsere Lieblinge aus der Vogelwelt die eine Art nach der andern wieder ein, um in frischer Lebens- und Liebeslust allüberall in der sich bräutlich schmückenden Natur ihr sehndes und jauchzendes Lied erschallen zu lassen. Wer freute sich nicht an all dem lenzesfrohen, Wald und Flur belebenden Singen und Klingen. Selbst die mehr eintönige oder rauhere Melodie einzelner Sänger, wie des Weidenlaubvogels und des Hausrotschwänzchens, möchten wir ungern entbehren, und das um so weniger, als sie unter so vielen flötenartigen und schmetternden Klängen eine die Harmonie des ganzen Concertes keineswegs störende Abwechselung gewährt.

Wenn schon die mannigfaltigen Stimmen der Singvögel erfahrungsmässig auf jedermann, selbst auf den schlichten Ungebildeten, einen mehr oder weniger angenehmen Eindruck machen, so haben sie doch für denjenigen einen ungleich grösseren Wert, bei welchem durch die Gesänge auch die bestimmte Vorstellung der Sänger erweckt wird, der es weiss, welcher Vogel eben das je betreffende Lied anstimmt. Wer das Lied eines Vogels genau kennt, wird von dessen Stimme um so angenehmer berührt, je genauer er auch mit dem Vogel selbst, seinen Eigenschaften und seinen Lebensverhältnissen bekannt ist.

Neben dem Spezifischen, wodurch der Vogelgesang sich als Erkennungszeichen einer bestimmten Vogelart geltend macht, hat derselbe noch etwas für die ganze Gruppe, wozu der Vogel gehört, Charakteristisches und steht im allgemeinen, ähnlich wie das Kolorit des Federkleides, mit dem Charakter der Umgebung des Sängers in Übereinstimmung. Auch in bezug auf Jahres- und Tageszeit ist er entsprechend charakterisiert. Die Wahrnehmung dieser und ähnlicher Beziehungen macht uns die Stimme des Vogels erst recht interessant.

Das Beobachten der Vögel in der freien Natur, um über das Thun und Treiben der einzelnen Arten und ihre Beziehungen zu einander und zu der übrigen Natur, über die Aufgabe und Bedeutung ihres Lebens durch eigene Wahrnehmung unterrichtet zu werden, ist zwar in einem vorzüglichen Masse interessant und

lohnend, erfordert aber wegen der damit verbundenen Schwierigkeiten viel Geduld und Ausdauer. Beim Studium der Insekten hat man den grossen Vorteil, dass man das zu bestimmende Tier leicht und unbedenklich fangen und es dann ganz in der Nähe und mit gehöriger Musse besehen und untersuchen kann. Von unsern heimatlichen Vögeln kommen uns viele Arten während der Sommerzeit entweder gar nicht oder nur selten oder meist nur flüchtig zu Gesicht. Wir hören die Vögel im allgemeinen viel mehr, als wir sie zu sehen bekommen. Wohl in den wenigsten Fällen bietet uns der Vogel, welcher durch seine Stimme unsere Aufmerksamkeit und Wissbegierde erregt, Gelegenheit, ihn lediglich nach Gestalt und Gefieder mit Sicherheit zu bestimmen. Er ist vielleicht gerade im Fluge oder durch Gezweig oder Geröhr unsern Augen verdeckt. Mitunter sitzt er zwar frei aber zu hoch, oder es fällt ein für den Beobachter ungünstiges Licht auf ihn, sodass auch der Vogelkundige ihn mit den Augen nicht sicher zu erkennen vermag. Verschiedene Vögel, wie z. B. die Dorngrasmücke und das Müllerchen (*Sylvia cinerea* und *curruca*), haben eine so elastische, bewegliche und unstete Natur, dass man sie während des Tages meistens nur auf Augenblicke sitzend zu sehen bekommt. Mit ausserordentlicher Behendigkeit und Gewandtheit schlüpfen und hüpfen sie mit Vorliebe durch dicht und kraus verästeltes Gebüsch. Oft, wenn man glaubt, den rastlosen Vogel einmal gehörig in Augenschein nehmen zu können, hat man sich kaum dazu angeschickt, als er schon wieder unsern Blicken entschlüpft ist.

Der Gesang des Vogels erleichtert nicht nur dem Forscher das Auffinden desselben, sondern lässt auch in jedem Fall die Art leicht und sicher erkennen. Wer sich mit den Melodien der verschiedenen Vögel bekannt und vertraut gemacht hat, wird nicht oft und kaum jemals lange in Zweifel sein, mit welchem Sänger er es zu thun hat.

Anfänger in der Ornithologie, welche zu diesem Studium kein entsprechendes Naturalienkabinet benutzen können, kommen bei allen denjenigen Vogelarten, von deren Melodie sie bereits aus Büchern oder von Hörensagen eine, wenn auch nur annähernd zutreffende, Vorstellung haben, viel leichter und rascher zum Ziele. Jedem, der sich insbesondere mit dem Leben unserer befiederten Sänger durch eigene Beobachtung in der freien Natur vertraut machen möchte, leistet das Bekanntsein mit ihrer Stimme bei seiner Beobachtungsthätigkeit einen nicht unwesentlichen Dienst. Die Melodie des Vogels ist nicht nur im allgemeinen das zuverlässigste, sondern auch bei dem in der Freiheit lebenden das am besten wahrzunehmende Merkmal seiner Art. Zu ihrer Bezeichnung, welche bei der Art-Diagnose, gewissermassen als Ergänzung derselben, ganz an ihrem Platze ist, erscheint eine den Naturlauten möglichst entsprechende Nachbildung vorzugsweise empfehlenswert.

Ich habe mich seit mehren Jahren der Aufgabe unterzogen, gelegentlich die Gesänge der Vögel mit besonderer Aufmerksamkeit auf die verschiedenen Töne und Melodien zu belauschen und dieselben, wo es angeht, in sprachliche Laute beziehungsweise Worte zu kleiden, sowie auch fremde Darstellungen von Vogel-melodien, die sich mir in naturwissenschaftlichen Büchern oder im Volksmunde darbieten, zu sammeln und mit meinen eigenen Erfahrungen zu vergleichen, um diejenigen davon, welche mir am meisten zutreffend erscheinen, in vorliegender Zusammenstellung zu verwerthen.



Da die Sache, insofern sie die selbsteigene Abhorchung und Fixierung der Melodien in der Vogelwelt betrifft, aus oben erwähnten Gründen oft mit nicht unbedeutenden Schwierigkeiten verbunden ist, so habe ich zwar für verschiedene unserer einheimischen Sänger meine Aufzeichnungen noch zu ergänzen oder weiter zu prüfen, glaube aber das bisherige Ergebnis, eine spätere Fortsetzung in Aussicht stellend, schon jetzt an dieser Stelle veröffentlichen zu dürfen.

Indem ich es bei gegenwärtiger Arbeit vornehmlich darauf abgesehen habe, den Freunden der Vogelwelt zum Erkennen der Vögel an ihrer Stimme eine praktische Anleitung zu bieten, habe ich die Reihen der in betracht gezogenen Vögel auch an praktische Gesichtspunkte geknüpft.

Während der eigentliche Gesang oder Paarungsruf des Vogels spezifisch und nur den Individuen derselben Art verständlich ist, sind der Warnungsruf und die sogenannten Locktöne mehr generelle Lautäusserungen; welche auch von andern Arten verstanden werden. Auf den Gesang reagieren nur Individuen derselben Art, die Weibchen zur Paarung geneigt, die Männchen zum Kampfe bereit; auf den Warnungsruf oder den Lockton reagieren auch Individuen anderer Arten.

Unter den Locktönen spielen ein auch als Bestandteil des Gesanges oft vorkommendes „fied“ („wied“) beziehungsweise „fitt“ („witt“) und ein schnalzendes „tack“ mit verschiedener Vokal-Nüanzierung eine hervorragende Rolle.

Der schnalzende Laut klingt bei der Amsel (als Warnungsruf), der Nachtigall, dem Blaukehlchen, dem Mönch, dem Müllerchen und dem Drossel-Rohrsänger wie „tack“; bei dem Schwarzkehlchen, dem Braunkehlchen, dem Hausrotschwänzchen, der Gartengrasmücke und dem Spottvogel wie „teck“; bei dem Gartenrotschwänzchen wie „tick“; bei dem Steinschmätzer wie „töck“.

Einige Vogelarten scheinen die besondere Bestimmung zu haben, bei einer sie und verschiedenartige andere Vögel gemeinsam bedrohenden Gefahr durch Signalisierung derselben zum Schutze aller anderen mitzuwirken. In dieser Beziehung verdienen vorzugsweise folgende angegeben zu werden: die Rauchschnalze, der grosse Würger (auch „Wächter“ genannt), der Eichelheher, die Schwarzdrossel, die Singdrossel, der Zaunkönig, die Sylvien, die Meisen, namentlich die Blaumeise, die weisse Bachstelze, die Finken, besonders der Haussperling.

Wenn wir einen Vogel im Fluge, oder in der Nacht, oder unter Nachahmung fremder Stimmen singen hören, so kann auch ein solcher Umstand mehr oder weniger dazu mitwirken, dass wir den Sänger bezüglich seiner Art sicher erkennen.

Vögel, die auch im Fluge singen, sind folgende: die Rauch-Schnalze, *Hirundo rustica*; die Mistel-Drossel, *Turdus viscivorus*; der Steinschmätzer, *Saxicola oenanthe*; die Dorn-Grasmücke, *Sylvia cinerea*; der Spottvogel, *Sylvia hipolais*; der Binsen-Rohrsänger, *Sylvia phragmitis*; die weisse Bachstelze, *Motacilla alba*; der Brach-Pieper, *Anthus campestris*; der Baum-Pieper, *Anthus arboreus*; der Wiesen-Pieper, *Anthus pratensis*; die Feld-Lerche, *Alauda arvensis*; die Heide-Lerche, *Alauda arborea*; die Hauben-Lerche, *Alauda cristata*; der Grün-Fink, *Fringilla chloris*; der Hänfling, *Fringilla cannabina*; der Zeisig, *Fringilla spinus* (in der Paarungszeit); der gemeine Kiebitz, *Vanellus cristatus*.

Schon bei anbrechender Morgendämmerung singen: die Rauch-Schnalze; der Trauer-Fliegenschnäpper, *Muscicapa luctuosa*; der Kirsch-Pirol, *Oriolus galbula*; der gemeine Star, *Sturnus vulgaris*; die Mistel-Drossel; die Sing-Drossel, *Turdus*

*musicus*; das Blaukehlchen, *Sylvia coerulecula*; das Rotkehlchen, *Sylvia rubecula*; das Haus-Rotschwänzchen, *Sylvia tithys*; der Mönch, *Sylvia atricapilla*; die Garten-Grasmücke, *Sylvia hortensis*; der Fitis-Laubvogel, *Sylvia trochilus*; der Spottvogel; die Feld-Lerche; der Gold-Ammer, *Emberiza citrinella*.

Noch am späten Abend singen: der gemeine Star, die Mistel-Drossel, die Sing-Drossel, das Blaukehlchen, das Rotkehlchen, das Haus-Rotschwänzchen, die Garten-Grasmücke, der Fitis-Laubvogel, die weisse Bachstelze, der Baum-Pieper, der Gold-Ammer.

Auch mitten in der Nacht singen: der Steinschmätzer; der schwarzkehlige Wiesenschmätzer (Schwarzkehlchen), *Pratincola rubicola*; der braunkehlige Wiesenschmätzer (Braunkehlchen), *Pratincola rubetra*; die Nachtigall, *Sylvia luscinia*; die Dorn-Grasmücke; der Drossel-Rohrsänger, *Sylvia turdoides*; der Sumpf-Rohrsänger, *Sylvia palustris*; der Binsen-Rohrsänger; der Heuschrecken-Rohrsänger, *Sylvia locustella*; die gemeine Spechtmeise, *Sitta caesia*; die Heide-Lerche; der Rohr-Ammer, *Emberiza schoeniclus*.

Als Vögel, welche fremde Stimmen nachahmen, oder deren Gesang teilweise aus einer Nachahmung fremder Töne oder Strophen besteht, sind anzuführen: der Halsband-Fliegenschnäpper, *Muscicapa albicollis*; der grosse Würger, *Lanius excubitor*; der graue Würger, *Lanius minor*; der rotköpfige Würger, *Lanius ruficeps*; der rotrückige Würger, *Lanius collurio*; der Eichel-Heher, *Garrulus glandarius*; die Saatkrähe, *Corvus frugilegus*; der gemeine Star; die Schwarz-Drossel, *Turdus merula*; das Braunkehlchen; das Blaukehlchen; das Haus-Rotschwänzchen; das Garten-Rotschwänzchen, *Sylvia phoenicurus*; der Spottvogel; der Sumpf-Rohrsänger; die Hauben-Lerche; die Feld-Lerche.

Eine ziemliche Anzahl unserer Singvögel-Arten hält sich in der Nähe menschlicher Wohnungen, selbst in Dörfern und Städten auf. Die eine oder andere davon hat sich vielleicht an oder in unserm eigenen Hause oder Garten oder in unserer nächsten Nachbarschaft eine Heimstätte ausersehen.

Vögel, die uns eine so günstige Gelegenheit zu ihrer Beobachtung bieten, sind: die Rauchschnäpper; die Hausschnäpper, *Hirundo urbica*; der graue Fliegenschnäpper, *Muscicapa grisola*; der Trauer-Fliegenschnäpper; der gemeine Star; die Schwarz-Drossel; der Zaunkönig, *Troglodytes parvulus*; die Hecken-Braunelle, *Accentor modularis*; die Nachtigall, das Haus-Rotschwänzchen; das Garten-Rotschwänzchen; die Zaun-Grasmücke, *Sylvia curruca*; die Kohl-Meise, *Parus major*; der gemeine Baumläufer, *Certhia familiaris*; die weisse Bachstelze; die Haubenlerche; der Buchfink, *Fringilla coelebs*; der Grünfink; der Distelfink, *Fringilla carduelis*; der Haus-Sperling, *Fringilla domestica*.

Andere Vogelarten sind häufiger auf den Fluren beziehungsweise in Feldhölzern als in Städten und Dörfern anzutreffen, oder leben auf Heiden oder steinigem Terrain. Solche sind: der grosse Würger; der rotköpfige Würger; der rotrückige Würger; das Braunkehlchen; die Garten-Grasmücke; die Dorn-Grasmücke; der Spottvogel; die Schwanz-Meise, *Parus caudatus*; die gelbe Bachstelze, *Motacilla flava*; die Feld-Lerche; der Feld-Sperling, *Fringilla montana*; der Gold-Ammer; der Garten-Ammer, *Emberiza hortulana*; der Grau-Ammer, *Emberiza miliaria*; der Steinschmätzer; das Schwarzkehlchen; der Brach-Pieper; die Heide-Lerche; der Hänfling.

Vorzugsweise oder ausschliesslich im Walde vernimmt man die Stimmen folgender Vögel: Eichel-Heher; Kirsch-Pirol; Mistel-Drossel; Sing-Drossel; Rotkehlchen; Mönch, *Sylvia atricapilla*; Wald-Laubvogel, *Sylvia sibilatrix*; Fitis-Laubvogel; Weiden-Laubvogel, *Sylvia rufa*; das feuerköpfige Goldhähnchen, *Regulus ignicapillus*; die Tannen-Meise, *Parus ater*; die Sumpf-Meise, *Parus palustris*; die Blau-Meise, *Parus coeruleus*; die Hauben-Meise, *Parus cristatus*; die Schwanz-Meise, *Parus caudatus*; die gemeine Spechtmeise; der Baum-Pieper; der Kirschkernbeisser, *Fringilla coccothraustes*; der Dompfaff, *Pyrrhula vulgaris*.

Das Rotkehlchen, der Fitis-Laubvogel, der Baum-Pieper und der Weiden-Laubvogel sind als diejenigen besonders hervorzuheben, welche durch ihren eifrigen Gesang am meisten zur Belebung des Waldes beitragen.

Am Wasser oder an sumpfigen Plätzen oder auf Mooren haben folgende Vögel ihren Aufenthalt: die Ufer-Schwalbe, *Hirundo riparia*; das Blaukehlchen; der Drossel-Rohrsänger; der Schilf-Rohrsänger, *Sylvia arundinacea*; der Sumpf-Rohrsänger; der Binsen-Rohrsänger; der Heuschrecken-Rohrsänger; die Gebirgs-Bachstelze, *Motacilla boarula*; der Wiesen-Pieper; der Rohr-Ammer.

Indem ich nun auf die Lautäusserungen der einzelnen Vögel näher eingehe, bediene ich mich folgender Abkürzungen: Lt. = Locktöne, Wr. = Warnungsruf. At. = Angsttöne, G. = Gesang.

#### Nähere Umgebung menschlicher Wohnungen.

##### 1. Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*).

Lt.: witt, wide witt.

Wr.: ziefert (scharf) oder biwitt.

G.: wirb, werb, widewitt — längeres Gezwitscher — wid, weid woidä zerr.

Der Dichter Rückert hat den Schwalbengesang durch folgende Verse nachzuahmen gesucht:

„Als ich Abschied nahm, als ich Abschied nahm,  
 War Kiste und Kaste schwer,  
 Als ich wiederkam, als ich wiederkam,  
 War alles leer.“

Die Nachahmung im Volksmunde möchte wohl noch gelungener sein:

„Äs'k wéggeng, äs'k wéggeng, was alles in vullen Würden.  
 Äs'k wierkamm, äs'k wierkamm, was alles verquückelt,  
 verquäckelt, verschlüört, düöräöst, düöräöst, düöräöst.“

##### 2. Hausschwalbe (*Hirundo urbica*).

Lt.: gerr oder schär oder skrü.

G.: anhaltendes Geleier sich immer wiederholender Töne.

##### 3. Grauer Fliegenschnäpper (*Muscicapa grisola*).

Lt.: st! st! oder tschi tschi.

At.: tschireckteckteck.

G.: tschri, tschri.

##### 4. Trauer-Fliegenschnäpper (*Muscicapa luctuosa*).

Lt.: pittpitt oder wett wett.

G.: wuti wuti wu (hell pfeifend).

5. Gemeiner Star (*Sturnus vulgaris*).

Lt.: stoär.

G.: Geschwätz mit schnarrenden, pfeifenden und schnalzenden Lauten.

6. Schwarz-Drossel (*Turdus merula*).

Lt.: ssrii, ssriissrii (trillernd).

Wr.: tack-tack, gai-gig-gig-gig-gi, tack-tack!

oder hihihiki kix, kix, kix! (Lärmstrophe).

Einzelne kürzere Strophen des Anselgesanges hat der Volksmund übersetzt,  
z. B.: Trío trío tick, trío trío tick.

Billig! Planten! kueint trin!

7. Zaunkönig (*Troglodytes parvulus*).

Lt.: zerrrrrrr! oder zertz-zertz! oder zeck-zeck!

G.: dem eines Kanarienvogels sehr ähnlich.

8. Hecken-Braunelle (*Accentor modularis*).

Lt.: di dui dii oder sri sri.

G.: dii dé di da di

tite tüte tit titit scha

oder ti te ti tü te squateítitis

ti te ti tü te squateí.

9. Nachtigall (*Sylvia luscinia*).

Lt.: wid! wid! oder wid-karr (wid gedehnt).

At.: wiid (oft nach einander).

G.: tiuu-tiuu-tiuu-tiuu, spe-tiu-zqua,

tioh-tioh-tioh-tio-tio-tio-tio-tix!

qutio-qutio-qutio-qutio, zquoh-zquoh-zquoh-zquoh.

tzü-tzü-tzü-tzü-tzü-tzü-tzü-tzü-tzü

quorror-tiu-zquaa-pipiquisi!

10. Haus-Rotschwänzchen (*Sylvia titys*).

Lt.: fid teck teck.

At.: fid teck teck (oft und schnell wiederholt).

G.: tsis, tsis, tsis, tsis (rasch nach einander) tsere tisse rewé

oder wie mit Mühe hervorgequetscht: sissi rrrhúissi.

11. Garten-Rotschwänzchen (*Sylvia phoenicurus*).

Lt.: füid tick tick oder uit uit tack tack.

G.: unter andern fit fit fit fit sissi süi

fit fit fit sip sip

fit fit fit siwe siwe.

12. Zaun-Grasmücke (*Sylvia curruca*).

Lt.: tack tack tack.

G.: beginnt mit einem kurzen oder längeren Gezwitzcher. Die Schlussstrophe wird laut und mit solchem Eifer vorgetragen, dass man kaum die einzelnen Glieder unterscheiden kann.

Schlussstrophe: tschet-tschet-tschet-tschet-tschet-tschet-tschet (sehr rasch).

13. Kohl-Meise (*Parus major*).

Lt.: fink fink oder zizereh.

Wr.: sitt terrrr.

G.: sizida, sizida oder siti siti oder sitidn, sitidn.

Volksmund: Spinn dicke, spinn dicke. Spinn dünne, spinn dünne.

Spinn lütik, spinn lütik.

14. Gemeiner Baumläufer (*Certhia familiaris*).

Lt.: sit oder zi-zi-zi-ssrih.

15. Weisse Bachstelze (*Motacilla alba*).

Lt.: ziuut-züjit-buiss oder zissisiss, zissis.

16. Hauben-Lerche (*Alauda cristata*).

Lt.: düdirä.

17. Buchfink (*Fringilla coelebs*).

Lt.: fink oder pink oder jüpp-jüpp.

Wr.: siih (zischend).

Nicht alle Buchfinken haben einerlei Gesang; man findet ihn namentlich in verschiedenen Gegenden verschieden. Meistens lässt er sich folgendermassen vernehmen: ti ti ti tü tü tüs qua qua quatiér

oder ti ti ti tü tü tü iskabier.

Im Teutoburger Walde lässt der Volksmund den Buchfink folgendes singen: Wigge wigge holle Kaulsaot seggen.

Es gelingt wohl hin und wieder, diesem Vogel in der Gefangenschaft verschiedene künstliche Gesänge beizubringen, z. B. Fritz, Fritz, Fritz, willst du mit zum Wein gehn.

18. Grünfink (*Fringilla chloris*).

Lt.: gick oder jick.

G.: hü—ít hü—ít (hü langgezogen) tsi tsi tsi tsi (rasch).

19. Distelfink (*Fringilla carduelis*).

Lt.: stieglit, stieglit oder pickelnit oder pickelnick ki kleia.

At.: rärärärä (rauh).

G.: wittsí wittsí wittjé

wettwisse wettwisse.

20. Haus-Sperling (*Fringilla domestica*).

Lt.: dieb (im Fliegen), schilp (im Sitzen).

Wr.: terrrr, ter, ter! (heftig und schnarrend).

At.: tellterelltelltell.

G.: schilp, schelm, dieb; im Frühjahr: tell tell silp, den tell dieb schilk.

## 21. Haushuhn.

Der Volksmund lässt folgendermassen die Henne klagen und den Hahn trösten: Henne (sich zum Legen anschickend): Dack dack dack wier in't Nest mott!

Hahn: Et vertüht sick, et vertüht sick!

Fluren, Feldhölzer, Heiden, steiniges Terrain.

22. Grosser Würger (*Lanius excubitor*).

Lt.: truü, truü (sanft).

Wr.: schäck schäck.

Gewöhnliches Geschrei: gäh gäh gäh gäh.

23. Rotköpfiger Würger (*Lanius ruficeps*).

Stimme: ein rauhes krähtz! — krähtz!

24. Rotrückiger Würger (*Lanius collurio*).

Lt.: gägägäg oder grä.

Gewöhnliche Stimme: gäck gäck gäck!

25. Braunkehlchen (*Pratincola rubetra*).

Lt.: tza-teck oder tjaudeck.

Wr.: tzauteck, teck teck! (in einem fort).

G.: fit fit fit fit

itsche áitsche-itsche öidö schia.

26. Garten-Grasmücke (*Sylvia hortensis*).

Lt.: täck täck.

Wr.: rrahr (schnarchend).

G.: Lange, aus lauter flötenartigen Tönen bestehende Strophen, welche, da die einzelnen Teile zu rasch hinter einander unser Ohr berühren, nicht leicht ihrem ganzen Umfange nach sprachlich wiederzugeben sind.

Strophen-Schluss: . . . . . ssi dö to

. . . . . ssiöwüjö

. . . . . ssiö wi tit

. . . . . ssi dö tiöti.

27. Dorn-Grasmücke (*Sylvia cinerea*).

Lt.: gät gät sheh sheh.

At.: wät wät wät wät! (rasch ausgestossen).

28. Spottvogel (*Sylvia hipolaris*).

Lt.: teck teck.

Wr.: teck teck terüt.

Aus Ärger oder Kampflust: hettettett.

G.: ssetterdóit ssetterdüit üet üet üet

tzi tzi dóit

fitiet fitiet fitiet

jat jat jat jat

itiziit itiziit

ziwit ziwit ziwit

jetötzítzítzi jetötzítzítzi.

29. Schwanz-Meise (*Parus caudatus*).

Lt.: izirrrr oder titi (pfeifend).

Wr.: ziriri (schneidend) und terr.

Geschrei: ji ji ji ge ge ge!

30. Gelbe Bachstelze (*Motacilla flava*).

Lt.: bsiüb oder bilib (pfeifend) oder sib sib (leise).

Wr.: sri (scharf).

31. Feld-Lerche (*Alauda arvensis*).

Lt.: gerr oder gerl und tried trih! (die letzteren Töne hell pfeifend).

32. Feld-Sperling (*Fringilla montana*).

Lt.: bilg bilg teret!

G.: blui, bli, dem, bilg, durch ein leiseres Gezwitscher verbunden.

33. Gold-Ammer (*Emberiza citrinella*).

Lt.: ziss oder zitsch.

G.: zys-sys-sys-sys-sys-siih!

Im Volksmunde heisst es: 'Sis, is, is, is, is, is früh!  
ferner Lik, lik, lik, lik mi int Stüt!

34. Garten-Ammer (*Emberiza hortulana*).

Lt.: zwit zwit oder zwet zwet.

At.: gerk.

35. Grau-Ammer (*Emberiza miliaria*).

Lt.: zick zick zick zick (scharf).

Wr.: sieh (gedehnt).

G.: tick tick tickerik srr srr srr.

36. Steinschmätzer (*Saxicola oenanthe*).

Lt.: giw giw! oder giw töck töck!

37. Schwarzkehlchen (*Pratincola rubicola*).

Lt.: wid wid wid, teck teck teck.

38. Brach-Pieper (*Anthus campestris*).

Lt.: dillem oder dlemm.

G. (im Fluge): ziür ziür ziür jük jük jük  
oder kritlin,<sup>β</sup> zirlui, ziür.

39. Heide-Lerche (*Alauda arborea*).

Lt.: dligoi dli dli oder lullu.

G.: didl-dydl-düdl.

40. Hänfling (*Fringilla cannabina*).

Lt.: gäck gäck oder gäcker (kurz und hart, schnell hinter einander).

Wr.: gäcker lü (wohlklingend).

G.: gäkr gäkr gäkr mit Beimischung flötender, klangvoller Töne.

## Wald.

41. Eichel-Heher (*Garrulus glandarius*).

At.: käh oder kräh.

Gewöhnliche Stimme: räätch oder rrää, auch nicht selten: Mar-kol-fuss.

42. Kirsch-Pirö ( *Oriolus galbula* ).

Lt.: jäck jäck (hell) oder kräk (rauh).

At.: querr (schnarrend).

G.: düdlüöh, was der Volksmund übersetzt mit: Driew Küh ut,  
ferner gidler gitatidlio gidilio gipliagiblio gidleah.

43. Mistel-Drossel ( *Turdus viscivorus* ).

Lt.: schnärrrr!

44. Sing-Drossel ( *Turdus musicus* ).

Lt.: zipp! zipp! oft auch tack tack tack;

bei besonderer Erregung: styx styx styx!

G.: unter andern tratii, trati, migam, migam, kuhdieb, kuhdieb.

Volksmund: Philipp! Philipp! bis der wier! bis der wier!

45. Rotkehlchen ( *Sylvia rubecula* ).

Lt.: schnickerikik! schnickerikik! (oft wiederholt).

G.: eine leicht kenntliche, aber schwer wiederzugebende, aufflackende Strophe.

46. Mönch ( *Sylvia atricapilla* ).

Lt.: tack tack tack (ähnlich denen der Nachtigall und des Müllerchens).

G.: tititiö tiötiti titiö wijö

hötiti titiö.

47. Wald-Laubvogel ( *Sylvia sibilatrix* ).

Lt.: hüid oder tui (lang gezogen), während der Brutzeit: djü djü djü!

G.: sipp-sipp-sipp-sipp-sipp-sipp-sirrrr!

48. Fitis-Laubvogel ( *Sylvia trochilus* ).

Lt.: huid.

G.: hüid hüid, hoid hoid hoid hoid.

Die zwar einfache und kurze Strophe, welche decrescendo vorgetragen wird, klingt laut flötenartig und so eigenartig weich und schmelzend, dass der Gesang dieses Vogels einen fast schwermütigen, aber doch überaus ansprechenden und wohlthuenden Eindruck macht.

49. Weiden-Laubvogel ( *Sylvia rufa* ).

Lt.: huid huid huid!

G.: till-tell, till-tell, till-tell oder zip-zap, zip-zap, oder dilm-delm-demmu, dilm-delm-demmu, dölm oder sippensappen, sippensappen.

50. Feuerköpfiges Goldhähnchen ( *Regulus ignicapillus* ).

Lt.: sri sri sri (schnarrend) oder si si si.

G.: si siri, sirri, sieh oder sri sri si si si (schnell nach einander ausgestossen).

51. Tannen-Meise ( *Parus ater* ).

Lt.: zip zifi zifi.

G.: zidadidadidadi!



52. Sumpf-Meise (*Parus palustris*).

Stimme: spit spit hähä oder spittäh oder spigett spigett oder hitsi hitsi hiätäh.

53. Blau-Meise (*Parus coeruleus*).

Lt.: tgi tgi (hell pfeifend) oder zizizir oder zihihihih;  
während des Zuges: tjätätäh.

At.: zisteretetet.

Im übrigen lässt sie beständig ihr zischendes Sitt vernehmen, dazwischen oft ziteretätäh und zititätätäh.

54. Hauben-Meise (*Parus cristatus*).

Lt.: zick gürr oder glürrr (hell).

Sonstige Äusserung: gorrky (schnurrend) oder sitt (zischend),  
täh täh (gedehnt).

55. Schwanz-Meise (*Parus caudatus*).

Lt.: izirrr oder titi (pfeifend).

Wr.: ziriri.

At.: terrr!

Ihr gewöhnliches Geschrei ist: ji ji ji ge ge ge.

56. Gemeine Spechtmeise (*Sitta caesia*).

Sie ruft beständig ihr Gü gü gü gü gü.

57. Baum-Pieper (*Anthus arboreus*).

Lt.: psihb oder srihb.

G.: is is is, jas jas jas, si si si  
is is is, jas jas jas, siü siü

oder tsí tsí tsí tätä tätä

itsch itsch itsch tscha tscha tscha

tsí tsí tsí.

Wenn der Vogel im Fliegen singt, beschliesst er gewöhnlich, besonders wenn er sich herablässt, seinen Gesang mit einem sanft absterbenden Zia zia zia.

58. Kirschkernbeisser (*Fringilla coccothraustes*).

Lt.: knips oder zicks oder zi.

59. Dompfaff (*Pyrrhula vulgaris*).

Lt.: diü diü (flötend).

Wr.: jüg oder lüi.

Wasser, sumpfige Plätze, Moore.

60. Ufer-Schwalbe (*Hirundo riparia*).

G.: Wiederholtes Scherr oder Zerr, durch andere Laute verbunden.

61. Blaukehlchen (*Sylvia coerulecula*).

Lt.: fied fied.

Gewöhnliche Stimme: tack tack.

Es singt auch im Laufen.

62. Drossel-Rohrsänger (*Sylvia turdoides*).

Lt.: tack (schnalzend) oder zatsch.

G.: dörre, dorve dorre, karre karre karre, kerr kerr,  
ker, kei kei kei kei, karre karre karre, kit.

63. Schilf-Rohrsänger (*Sylvia arundinacea*).

G.: terr terr tri tri.

64. Sumpf-Rohrsänger (*Sylvia palustris*).

Lt.: tschätch.

G.: ähnlich dem des Spottvogels, aus vielen angenehmen Strophen bestehend.

65. Binsen-Rohrsänger (*Sylvia phragmitis*).

G.: zeichnet sich aus durch einen oft wiederholten langen, flötenartigen Triller.

66. Heuschrecken-Rohrsänger (*Sylvia locustella*).

At.: schill schill schill.

G.: sirrrrr.

67. Gebirgs-Bachstelze (*Motacilla boarula*).

Lt.: zi-zi-zi! (scharf) oder ziwi oder (im Fluge) stip, stitip zizis.

G.: törkli (trillerartig).

68. Wiesen-Pieper (*Anthus pratensis*).

Lt.: isst isst isst (rasch nacheinander).

G.: witge-witge-widge-widge, zick-zick-zick-zick-zick-zick-zick-zick-zick, jück-jück-jück-jück-jück-jück-jück, tirrrrrrrrr.

69. Rohr-Ammer (*Emberiza schoeniclus*).

Lt.: zieh oder tschlieh (hell).

G.: zja, tit, tai, zississ-tai, zier, zississ.

## Beobachtungen über Zunahme des Melanismus unter den Grossschmetterlingen der Dortmunder Gegend.

Von Karl Meinheit.

Seit nunmehr 11 Jahren in Dortmund ansässig, habe ich während dieser Zeit die hiesige Umgegend in bezug auf das Vorkommen von Schmetterlingen eifrig durchforscht und zwar innerhalb eines Gebiets, welches südlich von der Ruhr und nördlich durch den Lippefluss begrenzt wird; vorzugsweise erstreckten sich meine Exkursionen auf das zwischen Dortmund und Lünen belegene Grevingholz, sowie die angrenzenden kleineren Gehölze und auf das Ruhrthal bei Herdecke. Im Allgemeinen kann man dieses Gebiet als äusserst arm an Tagfaltern und Schwärmern, sowohl in bezug auf Arten wie an Individuen bezeichnen, wogegen die Spinner, und noch mehr Eulen und Spanner wenigstens nach der Zahl der vorkommenden Arten reicher vertreten sind, wenn auch die Zahl der Individuen bei diesen Familien, abgesehen von einigen Ausnahmen, ebenfalls eine beschränkte ist, so dass der Sammler von seinen Exkursionen meistens ohne grössere Ausbeute an besseren Arten heimkehrt.

Naturgemäss betrieb ich die Durchforschung der hiesigen Gegend in den ersten Jahren meines Hierseins besonders eifrig, so ist wohl während der besseren Jahreszeit in 1880, 1881 und 1882 kaum ein Tag verflossen, welchen ich nicht zu

einem kleineren oder grösseren Ausfluge benutzt hätte, und doch ist mir in dieser Zeit nichts Auffälliges inbezug auf das Vorkommen dunkler Varietäten aufgestossen, erst im Jahre 1886 bemerkte ich in auffälliger Weise die Neigung einzelner Schmetterlings-Spezies, sich im besonders dunkeln Kleide zu zeigen. Dieses Auftreten von melanesischen Formen beschränkte sich allerdings auf die Eulen und namentlich die Spanner; Tagfalter und Schwärmer kommen hier, wie bereits oben bemerkt, überhaupt nur in geringer Zahl vor und tritt bei diesen Familien überhaupt der Melanismus nur in geringerem Grade (vorzugsweise wohl bei den *Argynniden* und *Melitaceen*) auf.

Von diesem Jahre ab (1886) ist nun fortwährend eine Zunahme des Melanismus, sowohl inbezug auf die von demselben ergriffenen Arten, als auch der Zahl der Individuen nach zu verzeichnen; ausser mir haben diese Beobachtung auch die übrigen hiesigen Sammler in gleichem Masse gemacht und erstreckt sich diese Erscheinung nicht allein auf die im Freien gefangenen, sondern auch auf die gezüchteten Exemplare.

Im Nachstehenden gebe ich nun ein Verzeichnis derjenigen hiesigen Grossschmetterlinge, bei welchen sich der Melanismus am auffallendsten und häufigsten gezeigt hat, unter Beifügung der bezüglichen näheren Notizen.

### A. Bombices.

Hier kommt nur

**Psil. Monacha L.** in Frage, welche hier wie anderwärts in der schwarzen Form *Eremita O.* beobachtet wurde. Bis zum Jahre 1887 habe ich *Monacha* hier überhaupt nicht gefunden; erst seit dieser Zeit tritt sie hier und zwar häufiger auf, darunter die genannte dunkle Form in allen Übergängen.

### B. Noctuae.

#### **Hadena Monoglypha Hufn.**

Seit dem Jahre 1885 habe ich hier mehrfach eine nahezu einfarbig schwarzbraune Varietät dieser Art gefunden, auf welcher nur schwache Andeutungen der Eulenzeichnung erkennbar sind. Das Tier steht etwa zur Stammform in einem ähnlichen Verhältnis wie *ab. Alopecurus Esp.* zur Stammform *Had. Rurea F.*

#### **Hadena Strigilis Cl.**

Diese Eule kommt hier fast nur noch in der *ab. Aethiops Hw.*, und zwar häufig vor. In meinem Garten erhalte ich in den letzten Jahren beim Köderfang auf eine *Strigilis* mindestens zehn *Aethiops*.

#### **Xylomyges Conspicillaris L.**

Die in den letzteren Jahren hier (ziemlich selten) gefundenen Exemplare dieser Eule gehören fast sämtlich der *ab. Melaleuca View.* an, und zwar sind die Tiere so dunkel schwarzbraun gefärbt, wie ich sie anderwärts niemals gefunden habe. Eine durch einen hiesigen Sammler, Herrn Gr uwe, im Jahre 1890 bewirkte Zucht aus im Freien gefundenen Eiern ergab ebenfalls grösstenteils Exemplare der Form *Melaleuca*.

## C. Geometrae.

### *Hybernia Leucophaearia* Schiff.

Vor längeren Jahren wurden von dieser Art durch G. Weymer in Elberfeld einige Exemplare aufgefunden, welche sich durch eine einfach braunschwarze Färbung, ohne Spur von Weiss auszeichneten und von ihm als *var. Merularia* bezeichnet wurden (s. Jahresberichte des naturwissenschaftlichen Vereins in Elberfeld, V. Heft, 1878, Seite 94). Vergeblich suchte ich lange Jahre von dieser Varietät auch hier Stücke aufzufinden, bis es mir am 6. März 1887 glückte, im Rombergschen Park zu Brünninghausen ein solches Tier zu finden. Seit dieser Zeit wird diese Varietät hier alljährlich, und zwar in einer grösseren Anzahl von den hiesigen Sammlern, den Herren Zumbusch, Gruwe, Müller, gefunden und ist hier keine Seltenheit mehr, trotz des hohen Katalogpreises von 3 Mark pro Stück.

### *Hyb. Defoliaria* Cl.

Auch von dieser Art werden hier nicht selten Stücke gefunden, bei welchen die hellgelbe Grundfarbe in dunkelbraun übergeht, so dass die braun angelegten Querbinden der Vorderflügel in der Grundfarbe fast verschwinden. Von mir im Jahre 1888 gefundene Exemplare zeigten ein absolut einfarbig dunkelbraunes Kleid, d. h. nur die Vorderflügel, während die Hinterflügel die Farbe der Stammform tragen, wogegen bei der vorbesprochenen Art auch die Hinterflügel einfarbig schwarzbraun bis tief schwarz sind.

### *Biston Hispidarius* F.

Diese Art, welche von jeher in einzelnen Exemplaren hier gefunden wurde, erscheint seit dem Jahre 1888 hier in grösserer Anzahl und unter denselben kommen Tiere mit olivschwärzlichen Vorderflügeln vor. Ein von mir im Jahre 1890 gefundenes Exemplar zeigt einfarbig schwarze Vorderflügel, von welcher Grundfarbe nur der weissliche Saum mit den Fransen lebhaft absticht.

### *Bist. Strataris* Hufn.

Auch von diesem Spanner sind in den letzteren Jahren fast einfarbig dunkel gefärbte Exemplare gefunden worden. Ein im Jahre 1888 von einem hiesigen Herrn gefundenes, in meiner Sammlung befindliches weibliches Exemplar zeigt eine schwarzbraune Färbung mit Spuren der gewöhnlichen grauweissen Grundfarbe. Im Besitz des Herrn Jehn in Langendreer befindet sich ein ähnliches Tier, gleichfalls ein ♀, während andere nicht ganz so dunkel gefärbte Exemplare hier mehrfach gefunden sind.

### *Amphidasis Betularis* L.

In der gesamten älteren entomologischen Litteratur findet man die Notiz, dass die *ab. Dubledayaria* nur in England gefunden werde. Hier ist diese Abart seit dem Jahre 1887 häufiger sowohl im Freien gefunden als auch gezogen worden. In meiner Sammlung befinden sich 3 Exemplare, 1 ♂ und 2 ♀♀, aus dem Jahre 1887, von welchen das erstere tiefschwarz, ohne eine Spur von Weiss, gezeichnet

ist, während die letzteren allerdings noch mit Atomen der weissen Farbe, wie die englischen *Dubledayaria* auch, bedeckt sind. Diese Abart, aus hiesiger Gegend stammend, ist in allen hiesigen Sammlungen vertreten.

### **Boarmia Roboraria Schiff.**

Dieser Spanner kommt zur Zeit hier nur noch in der *ab. Infuscata* und zwar nicht gerade selten vor. Die Farbe wechselt von graubraun bis schwarz, mit Spuren der Wellen- und Querlinien.

### **Boarm. Crepuscularia Hb.**

Diese, allerdings sehr variierende aber durchgängig hell gezeichnete Art erscheint hier nicht selten in dunkelbrauner Farbe und nähert sich dann im Aussehen sehr der *Boarm. Biundularia Bkh.*, welche letztere Art ich übrigens am liebsten für eine sehr dunkle Abart der *Crepuscularia* ansprechen möchte.

Mit den vorstehend aufgeführten Arten ist die Zahl der hier vorkommenden, den Melanismus zeigenden Schmetterlinge der Hauptsache nach erschöpft, doch findet man hier noch eine ganze Reihe (vorzugsweise Spanner, z. B. der Gattung *Cidaria*), welche häufig ein mehr oder weniger dunkleres Kleid, als die betreffende Stammform zeigen. Doch tritt diese Verdunkelung der Farbe nur mehr vereinzelt auf und nähert sich auch nicht gerade dem Schwarz oder Schwarzbraun, weshalb ich diese Fälle unberücksichtigt gelassen habe.

Als Gegenstück zu der Neigung der hier vorkommenden Spanner, im dunklen Gewande zu erscheinen, will ich einer Art Erwähnung thun, welche hier ab und zu in bleicher, blasser Färbung sich zeigt. Es ist dies *Geometra papilionaria L.*

In der Sammlung des Herrn Gruwe sah ich ein Tier dieser Art, welches auf mich den Eindruck machte, als sei das lebhaft, schöne Grün durch Einwirkung von Säuredämpfen oder dergl. in ein mattes, blasses Ledergelb verwandelt, und hatte ich Herrn Gruwe im Verdacht, diese Metamorphose künstlich bewirkt zu haben. Kurze Zeit darauf, am 8. Juli 1887, fing ich abends auf dem Rheinischen Bahnhof beim Laternenlicht ein gleiches Exemplar, vollständig frisch und rein, mit unbeschädigten Frängen und Schopf, aber hellgelb gefärbt.

Wenn ich über die direkte Ursache des auftretenden Melanismus, bezw. die starke Vermehrung der Pigmente mir die Abgabe eines Urtheils nicht anmassen kann, so möchte ich doch das Vorkommen dieser bleichen Form lediglich den Einwirkungen der den hiesigen zahlreichen Schornsteinen entströmenden Dämpfe auf die so ausserordentlich empfindliche grüne Farbe zuschreiben. Thatsächlich sind die hier in Frage stehenden Tiere in nicht zu grosser Entfernung von der Zinkhütte gefangen, deren hoher Schornstein die giftgeschwängerten Dämpfe aushaucht, wodurch in der näheren Umgebung Flora und Fauna arg geschädigt werden. Diese bleichen *Papilionaria* werden entweder schon im Puppenzustande oder als Schmetterling kurz nach dem Ausschlüpfen von derartigen Dämpfen getroffen und dadurch ihres schönen grünen Kleides beraubt worden sein.

Tafel I.

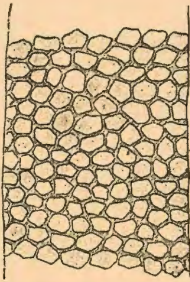


Fig. 1. Oberhaar von Rangifer tarandus.



Fig. 2. Flaumhaar von Rangifer tarandus.



Fig. 3. Querschnitt eines Grannenhaares von Herpestes pulverulentus.



Fig. 4. Flaumhaar von Myrmecobius fasciatus.



Fig. 5. Querschnitt eines Grannenhaares von Phascolomys fossor.



Fig. 6. Querschnitt eines Grannenhaares von Perameles Gunni.

## Eine Nachlese zu Erdls und Waldeyers Untersuchungen über die Haare.

Von H. Reeker.

Mit Tafel I.

Als ich mich auf Veranlassung des Herrn Prof. Dr. H. Landois der Untersuchung der Renttierhaare unterzog und mich hierzu durch das Studium der bisherigen Arbeiten über die Haare des Menschen und der Tiere informierte, fiel es mir auf, dass trotz der ausgedehnten Untersuchungen, welche vor allen Erdl<sup>1)</sup> und Waldeyer<sup>2)</sup> den Haaren der verschiedensten Gattungen und Arten der Säugetiere gewidmet haben, dennoch eine ganze Anzahl übrig bleibt, deren Haare noch einer Untersuchung harren. Zur Ausfüllung dieser Lücken sollen nachfolgende Zeilen einiges beitragen.

Ich werde mich bei der Beschreibung der von Waldeyer in seinem klassischen Werke eingeführten, meist sehr treffenden Bezeichnungen bedienen, dieselben jedoch dort, wo sie nicht ohne weiteres verständlich sind, kurz erklären.

Das erste noch nicht untersuchte Haar, dem ich meine Aufmerksamkeit zuwandte, war, wie schon angedeutet, das Haar des **Reentieres, Cervus (Rangifer) tarandus H. Sm.** Die Oberhaare desselben zeichnen sich, wie die der übrigen Cerviden, durch eine enorme Entwicklung des Markkanals aus. Diese erreicht beim Reentiere einen so hohen Grad, dass man sich von dem Vorhandensein der schwachen Rindensubstanz nur durch Anfertigung von Querschnitten überzeugen kann. Bloss gegen die Spitze des Haares hin verjüngt sich der Markcylinder, um, zuweilen erst nach mehreren Unterbrechungen, schliesslich ganz zu verschwinden. Ebenso fehlt das Mark im untersten Teile der Haare, welche schon im Stadium der Unnaschen „Beethaare“ angelangt sind, in dem ausschliesslich Rindensubstanz gebildet wird. Die Markröhre besteht aus relativ sehr grossen Zellen; dieselben enthalten Luft, wodurch sie vor dem Zusammenschrumpfen bewahrt und infolge des gegenseitigen Druckes zu ziemlich regelmässigen Polyedern abgeplattet werden. Die Cuticularschuppen liegen nicht ganz fest an und sind daher, da sie auch nicht zu klein sind, deutlich zu erkennen. Der Querschnitt der Haare erscheint mehr oder weniger rundlich, nicht selten jedoch auch oval oder nierenförmig. Was die Farbe der Haare<sup>3)</sup> anbetrifft, so erscheinen dieselben grauweiss; nur die Spitzen zeigen eine braune Färbung; bei den Jungen ist die Färbung intensiver und erstreckt sich über einen etwas grössern Teil des Haares. Am meisten wirkt auf die Farbe des Haarkleides der hellbraune Pigmentgehalt des Flaumhaares ein. Das Flaumhaar ist stark gekräuselt und grösstenteils marklos, mit grossen Cuticularschuppen. — Am nächsten steht das Reentierhaar dem Rehhaare. (Hierzu Fig. 1 und 2.)

<sup>1)</sup> Vergleichende Darstellung des inneren Baues der Haare. Abhandlungen der Math.-Phys. Klasse der Kgl. Bayerischen Akademie der Wissenschaften. 3. Bd., 2. Abth. München 1843.

<sup>2)</sup> Atlas der menschlichen und tierischen Haare, sowie der ähnlichen Fasergebilde. Jahr 1884. bei Moritz Schauenburg.

<sup>3)</sup> Diese Angaben über die Haarfarbe beziehen sich auf die Reentiere des hiesigen zoologischen Gartens.

Aus der Ordnung der Raubtiere, Carnivora s. Ferae, ist bis jetzt die Familie der Zibethkatzen, Viverridae, ohne Schilderung ihrer Haare geliebt. Es stand mir zunächst eine **Manguste, Herpestes pulverulentus Wagn.**, zur Verfügung. Auf den ersten Blick unterscheidet man das abwechselnd weissgrau und braun gefärbte, starke und lange Grannenhaar von dem bräunlichen und schwächeren Unterhaare; aber auch anatomisch weisen beide Verschiedenheiten auf. Betrachten wir zunächst die Grannenhaare. Der Markcylinder ist breit, d. h. er nimmt mehr als die Hälfte der Haarbreite ein und zeigt ein „regelmässig netzförmiges“ Gepräge, d. h. die Intercellularräume sind deutlich als feine Kanäle zu erkennen. Hinsichtlich der Rindensubstanz ist besonders hervorzuheben, dass es ihr Gehalt an braunem Pigment ist, welchem die braunen Partien der Grannenhaare ihre Färbung verdanken. Jedoch muss ich bemerken, dass auch das Mark einen, wenn auch sehr geringen Pigmentgehalt aufweist. Die Cuticularschuppen sind dicht anliegend, einander stark deckend und auch unter dem Mikroskope nur schwer zu erkennen. Der Querschnitt der Grannenhaare gleicht einem in die Länge gezogenen Ovale, oft mit fast parallelen Längsseiten. — Die Flaumhaare besitzen ebenfalls einen Markcylinder; die Zellen, die ihn zusammensetzen, nehmen seine ganze Breite ein und bilden durch regelmässiges Alternieren mit ungefähr gleich grossen Luftspalten einen „wechselspaltigen“ Markcylinder und zwar, noch näher bezeichnet, von Rosenkranz- oder Perlschnurform, deren Perlen in der mittleren Partie des Haares allerdings in der Richtung der Längsaxe comprimiert erscheinen. Die Rindensubstanz zeichnet sich durch ihr hellbraunes Pigment aus, die Cuticula durch eine starke Zähnelung der vorspringenden Schuppen. (Hierzu Fig. 3.)

Späterhin wurde es mir möglich, auch die Haare der asiatischen **Zibethkatze, Viverra zibetha L.**, zu untersuchen. Während man bei der makroskopischen Vergleichung sofort die kurzen, in eine relativ lange, gekräuselte Spitze auslaufenden Grannenhaare der Zibethkatze von den langen, starken der Manguste unterscheidet, thut die mikroskopische Betrachtung eine grosse Ähnlichkeit zwischen beiden dar. Der Markcylinder ist auch hier breit und regelmässig netzförmig, nur mit dem Umstande, dass die Intercellularräume aus etwas breiteren Kanälen bestehen. Bezüglich des Pigmentgehaltes der Rindensubstanz, sowie der Anordnung der Cuticularschuppen kann ich nur auf das über Herpestes Gesagte verweisen, desgleichen hinsichtlich des Querschnittes der Haare. — Auch beim Vergleiche der Flaumhaare von *Viverra (zibetha)* mit denen von *Herpestes (pulverulentus)* tritt dasselbe Verhältnis zu tage, wie bei den Grannenhaaren. Mit unbewaffnetem Auge betrachtet erscheinen die Flaumhaare von *Viverra* dunkler als die von *Herpestes*; im mikroskopischen Bilde gleichen sie aber ganz und gar denen von *Herpestes*.

Aus der Familie der Hyänen, Hyaenidae, ist das Haar der **gestreiften Hyäne, Hyaena striata Zimm.**, bereits von Ertl untersucht und beschrieben worden; jedoch ist ihm, wie er sagt, der Bau der Marksubstanz verborgen geblieben, da dieselbe als eine ganz homogene, undurchsichtige Masse erscheint. In der That ist es nicht leicht, hierüber ein klares Bild zu gewinnen. Nur dadurch, dass ich die nicht pigmentierten Strecken der stärksten Haare längere Zeit geeigneten Aufhellungsmitteln aussetzte, gelang es mir, an Querschnitten bei stärkerer Vergrösserung den Aufbau des Markes zu erkennen. Dasselbe besteht



aus sehr kleinen Zellen mit sehr kleinen intercellulären Luftspalten. Letztere erscheinen unter dem Mikroskop als äusserst feine dunkle Strichelchen oder Pünktchen, wodurch das Gesamtbild einen Charakter erhält, den Waldeyer als „feinkörniges“ Mark bezeichnet. Dieses Bild lässt sich beim Hyänenhaar aber, wie gesagt, nur durch intensive Aufhellung, starke Vergrösserung und womöglich Längsschnitte erreichen. Mir ist kein anderes Haar bekannt, welches ein gleich kleinzelliges Mark mit ebenso kleinen Luftspalten besitzt.

Von den Raubtieren untersuchte ich schliesslich noch den durch seine eigentümliche systematische Stellung interessanten **Katzenbär, *Ailurus fulgens* Fluv.** Der Markcylinder der Grannenhaare ist breit und netzförmig. Zur Farbe des Haares trägt er durch einen mindestens ebenso starken Pigmentgehalt bei, wie die Rindensubstanz. In letzterer nimmt die Pigmentmenge gegen das Mark hin zu. Die ziemlich grossen Cuticularschuppen zeigen ein gezähneltes Profil, welches besonders deutlich im Basal- und Endteil der Haare zu erkennen ist. Der Querschnitt der Grannenhaare ist rundlich oder oval. — Die Flaumhaare zeichnen sich durch eine perlschnurartige Form des „einzeiligen“, d. h. nur aus einer Reihe über einander liegender Zellen bestehenden Markcylinders aus. Nur in den Markzellen findet sich ein schwacher Pigmentgehalt, während die Rindenzellen desselben entbehren. Dies gilt wenigstens für die eigentlichen Flaumhaare. Es finden sich nämlich zahlreiche Übergangsformen zu den stärkeren Haaren. Hinsichtlich der Cuticularschuppen ist ihre (relative) Grösse und ihre scharfe Zähnelung zu bemerken.

Aus der Ordnung der Nagetiere, Rodentia-Glires, hat die Familie der Wurfmäuse, Georychidae, bisher noch keine Untersuchung in bezug auf ihre Haare erfahren, obwohl doch schon der makroskopische Anblick ihres Pelzes die Aufmerksamkeit auf sich lenken musste. Betrachten wir **Georychus maritimus L.**, etwas näher. Der Pelz desselben, der übrigens dem der in Südost-Europa heimischen Blindmaus, *Sphalax typhlus* Pall., ziemlich ähnlich sieht, wird aus einem äusserst dichten, kaum gekräuselten Flaumhaar gebildet. Dasselbe besitzt einen einzeiligen, wechselspaltigen Markcylinder; da die Luftspalten grösser sind, als die Markzellen, so gewinnen wir den Eindruck der „Leitersprossenform“, die jedoch nach dem Ende der Haare hin in die „Perlschnurform“ übergeht. Pigment findet man sowohl in der Mark- als in der Rindensubstanz, und zwar liegt es bei ersterer in kleinen Häufchen in den einzelnen Zellen. Die Cuticularschuppen sind gross und zeigen ein schön gezähneltes Profil. — Aus dem Flaumhaare ragen einzelne längere, stärkere Haare hervor. Betrachtet man dieselben unter dem Mikroskop, so erkennt man an ihnen dicht anliegende Cuticularschuppen, spärliches körniges Rindenpigment und einen unregelmässig maschigen Markcylinder von schwankender Breite, die jedoch nie die halbe Haarbreite überschreitet; auch Pigment findet sich in den Markzellen und zwar in rundlichen Häufchen. — Wirkliche Grannenhaare finden sich in der Mundgegend und am Schwanz, sowie in kürzerer Form an beiden Seiten der Füsse. Auffallend ist bei ihnen der Mangel einer Markröhre; Pigment kommt in kleinen Körnchen, jedoch sehr spärlich vor; die Cuticularschuppen liegen fest an.

Sehr lückenhaft sind noch die Kenntnisse über die Haare der Beuteltiere, Marsupialia. Der Tribus der Nagebeutler, Glirina, weist über-

haupt noch keinen Vertreter auf, dessen Haare einer Untersuchung gewürdigt sind. Und doch fand ich gerade bei dem hierher gehörigen **Wombat**, **Phascolumys fossor Geoffr.**, sehr interessante Verhältnisse vor. Der Wombat besitzt nämlich ausser dem Grannen- und Flaumhaare noch eine dritte Form von Haaren, die eine Mittelform zwischen den beiden ersteren darstellt. Bei der Betrachtung einer grösseren Haarprobe wird man die drei Formen sofort unterscheiden, nämlich erstens grobe, gestreckte, schwarz-braune Grannenhaare, zweitens gekräuselte, bis auf ein oder zwei „weisse“, d. h. unpigmentierte Unterbrechungen braun-gefärbte, stärkere Haare und drittens bräunliche, gekräuselte Flaumhaare. Jedoch kann man auch hier bei genauer Betrachtung Übergangsformen finden, z. B. heller gefärbte Grannenhaare, sowie einzelne mit unpigmentierten Zwischenstrecken; in letzterem Falle kommen dann noch eine leichte Kräuselung und zuweilen Spuren eines Markkanales hinzu. Für alle drei Formen gilt als gemeinsame Eigenschaft das feste Anliegen der Cuticularschuppen, das braune Pigment der Rindensubstanz, das fast stete Fehlen des Markcyllinders, sowie der Umstand, dass die Haare den Eindruck machen, als ob sie plattgedrückt wären, was bei den starken Grannenhaaren natürlich am deutlichsten hervortritt. Marksubstanz findet sich nur in den erwähnten unpigmentierten Stellen der Haare und zwar in schwankender Menge; stellenweise kann sie mehr als die halbe Breite des Haares einnehmen und giebt dann ein unregelmässig grobmaschiges Bild; nach den pigmentierten Strecken hin aber nimmt sie mehr und mehr ab und endet nach verschiedenen Unterbrechungen mit vereinzelt Andeutungen in der pigmentierten Strecke; ich beobachtete allerdings auch einige Fälle, wo der Markcyllinder noch in ziemlicher Breite in die pigmentierte Strecke hineinragt. (Hierzu Fig. 5.)

Aus dem Tribus der Kletterbeutler, *Scandentia*, ist nur die Familie der Phalangistidae untersucht, dagegen noch kein Vertreter der Beuteltiere, Phascolarctidae. Ich wandte daher meine Untersuchung dem **Koala**, **Phascolarctus cinereus Goldf.**, zu. Abgesehen von den wenigen Schnurrhaaren fehlt ihm, wie sehr vielen Beuteltieren, ein eigentliches Grannenhaar. Die Schnurrhaare besitzen eng anliegende Cuticularschuppen, eine stark pigmentierte Rindensubstanz und einen Markcyllinder, der, nach oben sehr fein und langsam auslaufend, in seiner vollen Entwicklung etwa die halbe Haarbreite einnimmt; die Luftspalten durchsetzen ihn in seiner ganzen Quere, sind breit und wenig verzweigt. Der Pelz des Koala wird hauptsächlich von eigentlichen Flaumhaaren gebildet; doch finden sich durch ihn verstreut stärkere Haare, die besonders zahlreich und gross die Ohren des Tieres mit einem Büschel zieren. Die eigentlichen Flaumhaare zeigen scharf gezähnelte Cuticularschuppen und einen leitersprossenförmigen oder perlschnurartigen Markkanal; das Pigment verteilt sich auf Rinde und Mark. Bei den stärkeren Haaren sind die Cuticularschuppen sehr fein gezähnelte, dabei aber noch deutlich erkennbar; die Rindensubstanz besitzt einen stärkern Pigmentgehalt, und der Markcyllinder ist fein-, in der obern Partie mehr grobkörnig; in den stärkeren Haaren an den Ohren erreicht er oft die halbe Haarbreite nur knapp, in denen des übrigen Körpers hingegen überschreitet er sie auf der Höhe seiner Ausbildung.

Vom Tribus der Raubbeutler, *Rapacia*, sind bisher nur Beuteltieren, Didelphyidae (*Pedimana*), zur Untersuchung gelangt; die Familien

der Beuteldachse, Peramelidae (Entomophaga), und der Beutelmarder, Dasyuridae, stehen noch aus.

Von den Beuteldachsen untersuchte ich *Perameles Gunni Gray*. Derselbe gleicht dem Wombat darin, dass auch er ausser dem Grannen- und Flaumhaare noch eine Mittelform zwischen beiden besitzt; jedoch auch hier bemerkt man bei der Untersuchung einer grösseren Anzahl von Haaren, dass diese drei Typen nicht scharf getrennt, sondern durch mannigfaltige Zwischenformen verbunden sind. Für die drei Formen lassen sich folgende Determinationen aufstellen. Flaumhaare: Cuticularschuppen locker anliegend, mit ausgeprägter Zähnelung; Markcylinder breit, leitersprossenförmig, seltener perlschnurförmig; ist Pigment vorhanden, so liegt es im Marke. Mittelform: Cuticularschuppen relativ kleiner wie beim Flaumhaare, jedoch noch mit deutlicher Zähnelung; Markkanal breit, regelmässig netzförmig; auf dem nierenförmigen Querschnitte der Haare zeigt er ein hantelförmiges und dabei kanneliertes Bild; er ist stärker pigmentiert als die Rindensubstanz; auch körniges Pigment ist viel vorhanden. Grannenhaar: Cuticularschuppen noch kleiner und fester anliegend als bei der vorigen Form, nur nach längerer Einwirkung von 20prozentiger Salpetersäure deutlich zu erkennen; Markröhre breit, netzförmig; im nierenförmigen Querschnitte des Grannenhaares erblickt man einen hantelförmigen Querschnitt des Markes; Mark und vor allem Rinde weisen einen starken Gehalt von gelöstem und körnigem Pigment auf. (Hierzu Fig. 6.)

Aus der Familie der Beutelmarder, Dasyuridae, untersuchte ich *Dasyurus Maugei Geoffr.* Als eigentliche Grannenhaare kann man hier wiederum nur die Schnurrhaare bezeichnen; dieselben besitzen fest anliegende Cuticularschuppen, stark pigmentierte Rindensubstanz und einen schmalen, äusserst unregelmässigen zusammengesetzten Markcylinder. Die ganze Masse der übrigen Haare besteht aus Flaumhaaren, von denen allerdings ein gewisser Prozentsatz im obern Teile Grannenhaaren ähnelt, im untern Teile dagegen den ausgeprägten Flaumhaartypus darbietet. Die eigentlichen Flaumhaare weisen eine scharfe Zähnelung der Cuticularschuppen und einen leitersprossen- oder perlschnurförmigen Markcylinder auf; Pigment findet sich in Mark und Rinde, eventuell nur im erstern; selbst die weissen Flaumhaare, welche die tropfenförmigen Flecken im Pelze bilden, lassen oft noch einen geringen Pigmentgehalt erkennen. Ist der obere Teil der Flaumhaare, wie soeben erwähnt, grannenartig verdickt, so zeichnet sich derselbe mikroskopisch durch eng anliegende Schuppen, breiten maschen- oder netzförmigen Markcylinder und mehr oder minder starke Pigmentierung aus. Der Übergang in den untern Teil mit Flaumhaartypus erfolgt, wie kaum bemerkt zu werden braucht, allmählich.

Von den Beutelmardern untersuchte ich weiterhin noch den *Ameisenbentler, Myrmecobius fasciatus Waterh.* Derselbe besitzt ein ausgeprägtes Grannenhaar, welches eng anliegende Cuticularschuppen, einen breiten netzförmigen Markcylinder und in den gefärbten Partien einen starken Pigmentgehalt aufweist; der Querschnitt ist oval. Das Flaumhaar ist durch starke, nach dem obern Ende hin blattförmig zugespitzte Schuppen, sehr wenig Pigment und meist verkümmerten oder gar fehlenden Markkanal charakterisiert. Jedoch auch bei *Myrmecobius* finden sich Zwischenformen zwischen Flaum- und Grannenhaar. (Hierzu Fig. 4.)

Trotzdem durch obige Untersuchungen manche Lücke in der Kenntnis der Haare der Säugetiere ausgefüllt sein dürfte, bleiben jedoch noch viele Gattungen zu untersuchen übrig. Für den, der sich dieser Mühe unterziehen will, könnten folgende Winke von Wert sein: Zur Betrachtung ganzer Haare eignet sich am besten Glycerin oder 20prozentige Salpetersäure. Letztere, welche auch Waldeyer empfiehlt, hat den Vorzug, dass sie das Pigment etwas bleicht und dadurch dunkle Haare durchsichtiger macht; ferner treten durch ihre Einwirkung die Cuticularschuppen deutlicher hervor. Will man die Haare zur Herstellung von Querschnitten in Paraffin einbetten, so wähle man zur vorherigen Aufhellung nicht das beliebte Nelkenöl; dasselbe macht die Haare allerdings sehr durchsichtig, dabei aber so brüchig, dass dieselben beim Schneiden meist zerbrechen; wesentlich bessere Resultate erzielte ich mit Citronenöl. Für die Querschnitte reicht eine Dünne von 0,1 mm vollauf hin; zum Aufkleben derselben benutzte ich nach Schällibaum eine Lösung von 3–4 Raumteilen dicklichen Collodiums in 1 Teile Nelkenöl; diese Flüssigkeit ist möglichst dünn auf den Objektträger zu streichen; bei dem ganzen Verfahren muss man sich aber möglichst beeilen, da die Masse sehr schnell erstarrt. Die aufgeklebten Schnitte bringe man wenige Minuten in den Brütöfen, der auf den Schmelzpunkt des Paraffins erwärmt ist, wasche sie nach dem Erkalten in Benzin aus und schliesse sie in Canadabalsam ein.

Münster i. W., im zoologischen Institute, am Pfingstienstage 1891.

## Die geographische Verbreitung von *Pelias berus* in Westfalen und den angrenzenden Landesteilen.

Von Dr. Fr. Westhoff.

(Mit einer Karte.)

Als ich in meiner vorigjährigen Arbeit: „Beiträge zur Reptilien- und Amphibienfauna Westfalens“<sup>1)</sup> eine Zusammenstellung aller Fundorte der Kreuzotter, *Pelias berus*, in Westfalen gab, teils nach den vorhandenen Litteratur-Angaben, teils nach dem in den Sammlungen niedergelegten Material, war es mir bis zur Drucklegung nicht möglich gewesen, die umfassende Arbeit Blums: „Die Kreuzotter und ihre Verbreitung in Deutschland“<sup>2)</sup> auf ihre, Westfalen betreffenden Angaben näher in Augenschein zu nehmen. Erst später lag mir diese zur Einsicht vor und sah ich nun, dass sie immerhin einiges enthält, welches meine Mitteilungen und Schlussfolgerungen hie und da umgestaltet und erweitert, wengleich wesentlich neue Forschungsergebnisse weniger zu verzeichnen sind. Ferner haben sich seit dem vorigen Jahre einige anderweite Angaben gefunden, welche teils auf eingesandtem Material beruhen, teils im Druck erschienen, wodurch unsere Kenntnis der einheimischen Verbreitung von *Pelias berus* Erweiterung und Berechtigung erfahren hat. Besonders sind hier die Beobachtungen des Herrn Försters

<sup>1)</sup> Diese Berichte J. XVII, S. 63.

<sup>2)</sup> Abhandl. der Senckenbergischen naturh. Gesellschaft. Frankfurt a. M. 1888, S. 119 ff.

R. Otto zu Fernewald bei Sterkrade zu erwähnen, welche das Bild des Vorkommens auf der rheinisch-westfälischen Grenze sehr vervollständigen und für fernere Forschungen dankenswerte Fingerzeige liefern. Es mag daher wohl angebracht sein, auf die geographische Verbreitung dieses Tieres noch einmal zurückzukommen, zumal wir jetzt in der Lage sind, ganz besonders diejenigen Punkte hervorheben zu können, welche noch eine notwendige Aufklärung erheischen.

Wie ich in dem Vorworte meiner oben erwähnten Arbeit näher auseinander gesetzt habe, zerfällt das westfälische Faunengebiet in drei geographisch verschiedene Teile. Zunächst haben wir den nordöstlichen, bezüglich östlichen, gebirgigen Teil, das Land des Wiehengebirges, des Osnung und der Weser-Berge. In diesem ganzen Distrikte gab es bisher keine sichere Fundstelle. Zwar wird die Otter aus diesem Gebiete ab und zu erwähnt, aber die meisten Fundortsangaben sind auf einen Irrtum, gewöhnlich auf eine Verwechslung mit der nicht unähnlichen Schlingnatter, *Coronella laevis*, zurückzuführen. Nach den Mitteilungen von Lienenklaus (Osnabrück) und Schacht (Lippe-Detmold) ist die *Pelias berus* im ganzen Verlaufe des Osnunggebirges (Teutoburger Waldes) nicht zu Hause. Nichtsdestoweniger ist ihr Vorkommen auf dem Dörenberge bei Iburg wiederholt behauptet worden. So auch lässt Blum seinen Gewährsmann, Direktor O. Fischer zu Osnabrück, erzählen, dass er selbst ein Exemplar vom Dörenberge gesehen, welches 800 Fuss über dem Meeresspiegel im dichten Heidekraute gefangen worden. Demgegenüber kann ich jedoch nur wiederholen, was ich bereits im vorigen Jahre betreffs einer Äusserung Sickmanns mitgeteilt habe. Letzterer wohnt seit Jahren dort am Platze, ist ein zuverlässiger Beobachter und teilte mir auf Anfrage mit, dass er das Vorkommen der *Pelias berus* für die Umgegend von Iburg entschieden in Abrede stellen müsse, da alle hierüber gemachten Angaben sicherlich auf einer Verwechslung mit der *Coronella laevis* beruhen. Wir müssen also einstweilen den bei Blum angegebenen Fundort streichen, zumal Lienenklaus mitteilt, dass die Osnabrücker Sammlungen seines Wissens kein Exemplar aufbewahren, das aus jenen Gegenden stammt.

Mehr Gewicht dürfen wir schon auf eine zweite Angabe Blums legen, wonach *Pelias berus* in den Gegenden von Bielefeld und Herford einzeln vorkommt. Hier sind die Angaben zuverlässiger, denn zum Teil ist noch ein Beleg vorhanden, zum Teil aber ist der Gewährsmann ein anerkannt gewichtiger Kenner dieser Tiere, so dass bei ihm an eine Verwechslung nicht gedacht werden kann. Das nach dem Landwirtschaftslehrer Bürcke bei Herford gefundene Exemplar befindet sich nämlich heute noch in der Sammlung der Landwirtschaftsschule; bei Bielefeld aber lebt das Tier nach der Mitteilung des Gymnasiallehrers Geisenheyner in Kreuznach, bekannt durch seine Arbeiten auf dem Gebiete der Herpetologie. Wenn somit die Richtigkeit obiger Angaben anerkannt werden muss, so lässt sich das Vorkommen der *Pelias berus* an diesen Orten am besten durch eine Einwanderung erklären, welche aus der Ebene durch den Bielefelder Pass, eine Quersenke des Osnings, stattgefunden hat. Zwar ist bisher aus den angrenzenden Gebietsteilen der Ebene über das Vorkommen der *Pelias berus* nichts bekannt geworden, jedoch steht dasselbe dorten wohl ausser Frage, da das Terrain daselbst eine Beschaffenheit zeigt, wie sie von unserer Schlange gerade gewünscht wird.

An dritter Stelle erwähnt das Blumsche Werk einen Ort an der Weser als Wohnplatz der *Pelias berus*, nämlich Holzminden. Für die linke Seite des Weserflusses stellt Schacht, wie ich im vorigen Jahre bereits meldete, das Vorkommen entschieden in Frage, bei Hörter, Holzminden gegenüber, wo sie nach Gerüchten nicht selten sein soll, lebt nur die *Coronella laevis*. Auch in der Hamelner Gegend, rechts der Weser, ist die Kreuzotter nach Linstows Angaben noch nicht nachgewiesen. Allein, da sie hier im Deister-Gebirge weiter östlich mit Sicherheit auftritt, so ist das Vorkommen bei Holzminden immerhin glaubhaft, zumal dasselbe mehrfach gemeldet wird und auch durch noch vorhandene Belegexemplare erhärtet ist.

Im ganzen nördlichen Teile dieses Gebietes, im sogenannten Wiehengebirge und weiter nördlich in der dahinter liegenden Ebene ist die Kreuzotter unbekannt. Betreffs des Wiehengebirges ist diese Thatsache sehr begreiflich, denn, wie in der oben von mir erwähnten Arbeit bereits angegeben steht, bietet die Beschaffenheit des Höhenzuges keinen geeigneten Aufenthaltsort für dieses Tier. Auffallender ist es aber, dass sie in den Moor- und Heideflächen, welche im Norden in unser Gebiet hineinragen, keine Heimatstätte haben soll. Hier wird es Sache der dortigen Lokalforschung sein, festzustellen, ob *Pelias berus* in diesen Gegenden wirklich fehlt, oder bisher nur übersehen worden ist. Letzteres ist das Wahrscheinlichere, denn weiter nördlich tritt sie wieder sehr zahlreich auf und ist besonders nördlich von Bremen und Papenburg häufig nachgewiesen. Der unserem Gebiete zunächst gelegene Fundort, welcher sich bei Blum angegeben findet, ist Nienburg an der Weser, woselbst das Tier in Moor- und Heidedistrikten vorkommt.

Den zweiten Gebietsteil unserer Fauna bildet die Ebene des Münsterischen Busens, welcher nach Südwesten mit der niederrheinischen, im Westen mit der holländischen und im Nordosten mit der norddeutschen Tiefebene in Verbindung steht. In diesem Teile ist die *Pelias berus* auch jetzt noch nicht auf dem rechten Ufer der Emse nachgewiesen. Ich hatte in meiner früheren Arbeit bereits Gelegenheit genommen, auf diese unerklärliche Thatsache hinzuweisen, und bin auch jetzt noch nicht imstande, einen Ort angeben zu können, welcher ihr Vorkommen daselbst beweist, da alle meine Nachforschungen bisher resultatlos verlaufen sind. Auch Blum hat aus dem ganzen Distrikte keine Fundortsangabe erhalten und so bleibt auch heute noch der ganze südwestliche Abhang des Osning bis zur Emse ein Gebiet, in welchem *Pelias berus* unbekannt ist.

Auf der linken Seite der Emse haben wir dagegen eine grössere Anzahl von Fundorten zu verzeichnen. Ein Teil derselben lässt sich, wie ich bereits l. c. dargethan, zu einem Bezirke vereinigen, welcher ein grösseres, zusammenhängendes Verbreitungsgebiet darstellt. Es liegt südlich von der Provinzialhauptstadt Münster zwischen dem Werse- und dem Steverflusse und hat zum Mittelpunkt den zwischen Amelsbüren, Senden, Ascheberg und Rinkerode gelegenen sumpfigen Waldkomplex der Davert. Auch im Jahre 1890 sind Kreuzottern in diesem Gebiete wiederholt beobachtet worden, und einzelne Exemplare in meine Hände gelangt. Alle neueren Funde bestätigen die Richtigkeit der früheren Umgrenzungsangabe, nur im Südwesten dürfte das Tier vielleicht eine etwas weitere, bis nach dem Örtchen Ottmarsbocholt hin reichende Verbreitung haben. Nach den gemachten

Erfahrungen ist sie in der Davert selbst, d. h. in dem eigentlichen mittleren Hochwaldrevier kaum, oder doch sehr vereinzelt zu finden, ihren hauptsächlichsten Wohnplatz bilden die sumpfigen und moorigen Heideparteen, welche diesen Wald-complex umgeben. Im Norden sind das die Lodenheide, die Hiltruper Heide und die Nottebracker Heide, ein jetzt vielfach durch Äcker unterbrochenes, früher aber sicherlich zusammengehangenes Heiderevier in den Gemeinden Lamberti, Hiltrup und Amelsbüren. Östlich der Davert bewohnt die Schlange die hohe Ward, ein teils sandiges, teils aber auch sumpfiges Heideterrain in den Gemeinden Albersloh und Rinkerode. Südlich von der Davert ist es die Gegend von Ascheberg und Ottmarsbocholt, welche von der Schlange bewohnt wird, und im Westen bilden die Sümpfe und Moore von Senden und Venne die geeigneten Heimatsplätze.

Westlich von Münster konnte ich alsdann l. c. zwei weitere Fundplätze angeben, welche durch Belegexemplare erhärtet sind, Hohenholte und Haus Egelborg bei Legden. Die daran geknüpfte Vermutung, wonach der letzte Fundplatz mit Sicherheit als ein Punkt angesehen werden kann, der einem grösseren Verbreitungsbezirke angehört, hat inzwischen ihre Bestätigung gefunden. Dieselbe gründete sich nämlich darauf, dass in dieser Gegend ausgebreitete Moor- und Heidestrecken im Zusammenhang stehen, welche sich einestheils längs der holländischen Grenze hinziehen, andererseits den südwestlichen Abfall der Baumberge bis in die Gegend von Dülmen und Haltern begleiten. Aus diesem Bezirke finden sich nun bereits bei Blum einige Angaben, welche das weitere Vorkommen der *Pelias berus* bekräftigen. Erwähnt werden Funde aus dem Veen beim Dörfchen Epe, unweit Gronau, dann solche aus der Bauerschaft Almsick bei Stadtlohn, woselbst die Schlange sogar häufig sein soll, und bei Ahaus. Ferner wird ein Fund bei Dülmen angegeben, der aber in die erste Hälfte dieses Jahrhunderts fällt und deshalb für das augenblickliche Vorkommen des Tieres kaum Gültigkeit beanspruchen könnte, wenn nicht Fundangaben aus neuerer Zeit dasselbe bekräftigten. Einer mündlichen Mitteilung des Herrn Oberförsters Renne auf Haus Merfeld bei Dülmen zufolge findet sich in den weit ausgedehnten moorigen Heidedistrikten zwischen den Orten Dülmen und Lette, unweit Coesfeld einerseits und den Orten Haltern und Lavesum andererseits die Otter so häufig vor, dass daselbst Jahr für Jahr einige Exemplare getötet werden. Da Herr Oberförster Renne ein guter Tierkenner und zuverlässiger Beobachter ist, kann an der Richtigkeit seiner Angaben nicht gezweifelt werden, zumal die Terrainverhältnisse genau die Beschaffenheit tragen, wie sie von unserer Schlange gefordert werden. Übrigens hat sich derselbe erbötig erklärt, bei der ersten Gelegenheit Belegexemplare einzusenden.

Ebenso bin ich in der Lage, unsere Kenntnis von dem Vorkommen der *Pelias berus* im westlichsten Teile unseres Gebietes durch die Angaben, welche ich dem Herrn Otto verdanke, erheblich bereichern zu können. Dieselben liegen teils rechts, teils links der Lippe. Rechts von der Lippe hart an der Grenze unserer Provinz, aber schon zum Rheinland gehörend, verzeichnet Blum bereits den Fundort Mahlberg, nordöstlich von Wesel. Hier leben die Tiere nach der Mitteilung des Revierförsters Budde an sonnigen Stellen im Moor, auf feuchten Heiden und in jungen Schonungen sehr häufig. Otto fügt diesem Punkte einige nördlicher gelegene und noch zur Provinz gehörige Orte hinzu, nämlich die

Gegenden von Borken und Raesfeld, und spricht zugleich die Behauptung aus, dass nach seinen gemachten Erfahrungen alle nassen Heidegründe dortiger Gegend ebenso die Otter bergen werden. Da diese Distrikte sowohl unter sich im Zusammenhange stehen, oder doch früher vor der Kultivierung im Zusammenhange standen, als auch, wie ich oben bereits bemerkte, mit den Heidegebieten von Ahaus zusammenstossen, so bilden sie alle zusammen ein zweites grosses Verbreitungsgebiet der Münsterischen Ebene.

Dasselbe vergrössert sich noch, wenn wir weiter die südlich gelegenen Fundorte näher ins Auge fassen. Hier ist es vor allem die Umgegend von Sterkrade, welche die Schlange recht häufig beherbergt. Schon dicht in der Nähe des Ortes selbst in einem kleinen Wäldchen des Schulden Westhoff sind im vergangenen Sommer Kreuzottern gesehen worden. Ein sehr beliebter Aufenthaltsort ist das Sterkrader Veen und das grosse Veen, dann aber auch die Wald- und Heide-ländereien zwischen Schermbeck und Brünen. In allen Revieren der königlichen Oberförsterei Hiesfeld, sowie in den daran grenzenden Privatwäldungen findet sie sich vor, und im Revier Fernewald wurden unlängst beim Reinigen einer Kiefern-schonung von Gestrüpp an einem Vormittag von zwei Arbeitern 20 Stück getölet. Ein einziger Forstbeamter tötete im Sommer 1890 über 50 Stück. In der Farbe variieren die hier vorkommenden Tiere sehr, von der hellsten bis zur dunkelsten, auch ganz schwarze, also die *var. prester L.*, kommen vor. Weiter nach Süden zieht sich alsdann der Verbreitungsbezirk der Otter der Länge nach über die Ausläufer des Kohlengebirges. Otto nennt als solche Punkte Mühlheim an der Ruhr, die Wäldungen von Ratingen, den Grafenberg und den Aaperwald unweit Düsseldorf. Daran würden sich dann weiter zwei Angaben schliessen, welche wir bei Blum vorfinden. Die eine besagt das Vorkommen bei Mühlheim am Rhein in dem Vorgebirge bei Wahn. Die zweite nennt das Örtchen Buer bei Recklinghausen, etwas östlich von Sterkrade gelegen. Hier wurde *Pelias berus* in der Löchterheide gefunden, einem Platze, der ebenfalls dem grossen oben skizzierten Verbreitungsgebiete zugezählt werden muss. Dieses zieht sich also, soweit wir jetzt feststellen können, vom Kreise Ahaus durch die Kreise Coesfeld und Borken bis auf rheinländisches Gebiet, überschreitet ferner die Lippe, umfasst den westlichen Teil des Kreises Recklinghausen und geht nun weiter den Rhein aufwärts auf rheinländisches Gebiet über, stets die Vorberge innehaltend bis in die Gegend von Mühlheim am Rhein. Wie weit es in Holland hineinragt, lässt sich jetzt noch nicht angeben, aber sicher dehnt es sich westwärts und dann auch nordwärts weiter aus, um hier wahrscheinlich seinen Zusammenhang mit dem grossen norddeutschen Verbreitungsbezirke zu gewinnen. Ob es heute noch mit dem anderen Verbreitungsbezirke der münsterischen Bucht in Verbindung steht, lässt sich zur Zeit noch nicht sagen, aber wenn auch der Nachweis nicht mehr gelingen sollte, so wird die Verbindung beider Gebiete doch irgendwo, wahrscheinlich auf der Linie Dülmen-Hiddingsel-Senden stattgefunden haben, aber durch spätere Rodungen und Kulturen verloren gegangen sein. Dass auch einige Fundorte im südlichen gebirgigen Teile unserer Provinz mit diesem Verbreitungsbezirke in Verbindung stehen, wollen wir jetzt des Näheren erörtern.

Als Suffrian 1846 sein „Verzeichniss der innerhalb des königlich-preussischen Regierungsbezirkes Arnberg bis jetzt beobachteten wildlebenden



Wirbelthiere“<sup>1)</sup> veröffentlichte, war ihm aus dem ganzen Gebiete kein einziger Wohnplatz bekannt geworden. Auch meine Umfrage, welche ich dieserhalb angestellt, blieb ohne Resultat; keiner der jetzt dort thätigen Fachleute wusste etwas sicheres über das Vorkommen der *Pelias berus* im Sauerlande zu vermelden, ja einige stellten dasselbe sogar direkt in Abrede. Selbst aus der Gegend von Siegen liegen keine sicheren Angaben vor, welche ihr Heimaten in dortiger Gegend darthun, obwohl man wegen der sicher konstatierten Fundorte im Westerwalde hier am ersten ein Übergreifen in unser Gebiet vermuten konnte. Es scheint demnach, dass *Pelias berus* hier nicht soweit nördlich vordringt. Dahingegen finden sich bei Blum ein paar Fundorte in diesem Gebiete angegeben. Dieselben liegen recht isoliert und wäre es unbedingt sehr fraglich, ob ihnen allen genügende Sicherheit zugesprochen werden dürfte, wenn nicht das Vorkommen an der Grenze dieses Gebietes durch die Angaben von Otto ausser Frage gestellt wäre. Nun es erwiesen, dass die Otter in den letzten Ausläufern der sauerländischen Gebirge zum Rhein hin vielerorts vorkommt, kann die Möglichkeit nicht gezeugnet werden, dass sie von hier sehr leicht thalauwärts weiter gewandert sein und sich an bestimmten, besonders günstigen Stellen gehalten haben kann. Im Lichte dieser Auffassung gewinnt zunächst das von Dr. Behrens aus der Gegend von Elberfeld gemeldete Vorkommen eine andere Bedeutung. Während ich, wie eine Fussnote in meiner früheren Arbeit besagt, die Richtigkeit dieser Angabe bezweifeln zu müssen glaubte, weil ich aus der Gegend des Niederrheins die Art nirgends erwähnt gefunden, bin ich nunmehr gezwungen, diesen Zweifel aus dem beigefügten Grunde gänzlich fallen zu lassen. Jetzt, wo ein zusammenhängendes Vorkommen unserer Schlange an der Grenze des Gebirges nachgewiesen, ist es durchaus nicht merkwürdig, dass sie auch noch etwas tiefer im Gebirge vorkommt. Auch Otto selbst erwähnt ihr Vorkommen im Sauerland, das er persönlich 1869 in der Gegend von Hohenlimburg erfahren hat. Hier entdeckte er im Henkhäuserthale bei Reh ein Exemplar, allerdings nur ein einziges in den 1 $\frac{1}{4}$  Jahren seiner dortigen Praxis.

Bei Blum finden wir vier Fundorte der Kreuzotter angegeben:

1. Schloss Bilstein im Kreise Olpe. Hier erschlug Oberförster Hildebrandt im Jahre 1883 im Schlossgarten ein Exemplar.
2. Lüdenscheid im Kreise Altena, woselbst sie nach Dr. Hollstein sehr selten ist.
3. Meschede. Hier wurde sie nach Angabe des Rektors Wrede auf der sogenannten Hüneburg, einer alten Wallburg, und in der Nähe der Wollspinnerei von Gebr. Pöttgen erbeutet.
4. Brilon. Nach Angabe desselben Gewährsmannes ist in den fünfziger Jahren im Drübel, einem Wäldchen bei Brilon in einer Höhe von 1500 Fuss ein Exemplar gefunden. Ein zweites Exemplar, das bei Bontkirchen, 2 $\frac{1}{2}$  Wegstunden von Brilon entfernt, gefunden sein soll, findet sich in dem Naturalien-Kabinet des Gymnasiums zu Brilon.

Am erklärlichsten ist hier das Vorkommen des Tieres an den beiden ersten Fundstellen; denn wenn dasselbe bis in die Nähe von Hohenlimburg wandern

<sup>1)</sup> Jahrbuch d. Vereins f. Naturk. im Herzogthum Nassau. Heft 8. Wiesbaden 1846.

konnte, so steht auch nichts im Wege, dass es auf derselben Strecke bis Bilstein lenneaufwärts weiter vordrang, und ebenso konnte es auch vom Ruhrthal die Volme hinauf bis Lüdenscheid wandern, oder auch durch Nebenthäler der Lenne dorthin gelangen. Immerhin zeigen die Fundorte Mühlheim an der Ruhr, Lüdenscheid, Hohenlimburg, Bilstein den Weg genau genug an, um einer Einwanderung in diesem Sinne als wahrscheinlich das Wort reden zu können. Weiter ruhraufwärts könnte nun auch das Tier bis Meschede und Brilon gelangt sein. Die Möglichkeit ist auch hier nicht ausgeschlossen, allein weil uns augenblicklich zwischen Mühlheim und Meschede gar keine Zwischenpunkte bekannt sind, an denen sich *Pelias berus* vorfindet, so wird man gut thun, hier nicht so leichtgläubig zu sein und die Richtigkeit der Angaben Blums wenigstens so lange zweifelhaft zu belassen, bis sich ein innigerer Zusammenhang herausstellt oder ein gewiegter Kenner, bezüglich ein vorliegendes Exemplar, die Richtigkeit des Fundes ausser Frage stellt.

Nach dem jetzigen Stande unserer Kenntnis können wir demnach für das Sauerland folgendes Resultat hinstellen: Im Sauerland fehlt die Otter durchgehends, allein von dem Verbreitungsbezirke in den Vorbergen an der rechten Rheinseite, welcher mit dem in den Heiden der Ebene in Verbindung steht, ist das Tier in den Thälern flussaufwärts vorgedrungen, so das Thal der Ruhr und Lenne, als auch das Thal der Wupper hinauf, und hat sich hier an einigen wenigen Punkten, aber stets sehr spärlich, niedergelassen.





Damit hätten wir das Bild von dem Vorkommen der *Pelias berus* vervollständigt. Wir erkennen daraus hinreichend klar, dass ihre Einwanderung in unser Gebiet nicht von Osten, sondern von Westen erfolgt sein muss. Das sich aus der Gegend des Harzes, in der die Otter recht häufig angetroffen wird, über Hildesheim und den Solling westwärts weiter dehnende Gebiet greift über die Weser nicht hinaus, sondern erreicht bei Holzminden seine Grenze. Dagegen wird weiter nördlich dieser Fluss von dem Tiere überschritten. Hier erstreckt sich das Verbreitungsgebiet längs der Küste; überschreitet auch die Emse und dehnt sich nun nach Süden wendend über die Heiden und Moore Hollands aus. Von hier aus dringt das Tier in Westfalen ein und überzieht die Ebene. Soweit wir bis jetzt wissen, findet es sich östlich bis zur Werse. Aber auch dieser Fluss und die Emse dürften von ihm überschritten sein, sodass die Funde bei Bielefeld und Herford als in das Osning-Gebirge vorgeschobene Wohnorte aufgefasst werden müssen. Nach Süden hin erreicht die Otter mit dem Ende der Heideflächen am Rhein die Grenze ihres Gebiets, folgt aber, die Ruhr überschreitend, dem Rande des Gebirges rheinaufwärts bis Ehrenbreitstein weiter, so dass auch die Fundorte im Gebiete der Wied, Buchholz, Asbach, Neschen mit diesem nördlichen Bezirke in Verbindung treten, zumal eine Einwanderung von Süden oder Osten her, wie ein Blick auf die Karte von Blum beweist, nicht annehmbar ist. Von den Vorbergen ist die Otter dann in die Thäler der Ruhr, Lenne, Wupper aufwärts vorgedrungen und hat hier an einzelnen Punkten ihren Wohnsitz aufgeschlagen.

Die Art der Verbreitung, sowie der Weg, welchen die Otter bei ihrer Einwanderung genommen, findet sich auf nachfolgendem Kärtchen genauer veranschaulicht.

Nord - See



**KARTE**  
 zur Darstellung der  
 Verbreitung der  
**Kreuzotter**  
 in Westfalen.

-  sicheres Verbreitungsgebiet.
-  wahrscheinliches Verbreitungsgebiet.
-  verbürgte Fundorte.
-  fragliche Fundorte.



## Zur Kenntnis der Molluskenfauna Westfalens.

Von P. Hesse.

Wenn ich eine vor mehr als zehn Jahren unter diesem Titel veröffentlichte kleine Arbeit jetzt fortsetze, so geschieht das nicht, weil ich wichtige Nachträge zu liefern habe, sondern nur, um die Sammelergebnisse der Jahre 1879 und 1880 einem späteren Bearbeiter der westfälischen Molluskenfauna zugänglich und nutzbar zu machen, nachdem ich selbst durch dauernden Aufenthalt im Auslande an der früher geplanten weiteren Erforschung und Bearbeitung dieser Fauna verhindert bin.

Ich unterlasse die Wiederholung der Resultate einer erfolgreichen Sammel-tour in den Teutoburger Wald, über die bereits mein Freund Borcharding berichtet hat (Fünf Tage im Teutob. Walde, Malak. Blätter, N. F. IV, S. 11 ff); dagegen bin ich in der Lage, ein Verzeichnis der Mollusken der Grafschaft Schaumburg publizieren zu können, welches der verstorbene Geh. Bergrat Prof. Dr. D u n k e r in Marburg, ein allezeit hilfsbereiter Freund und Förderer meiner Bestrebungen, für mich zusammenzustellen die Güte hatte. Derselbe sammelte vor ungefähr 60 Jahren in der Umgebung von Rinteln. Ich habe die Ueberschrift, sowie die Reihenfolge und Nomenklatur der Arten unverändert gelassen, obgleich die letztere nicht immer den neueren Ansichten entspricht.

### 8. Excursions-Ergebnisse aus den Jahren 1879 und 1880.

**Limax laevis Müll.** Bad Eilsen.

**Limax tenellus Nilss.** An der Windmühle auf dem Tönsberge bei Oerlinghausen.

**Limax variegatus Drap.** Minden, in einem Keller auf der Campstrasse.

**Limax arborum Bouch.** Luhdener Klippen. Südhorsten. Schellenberg bei Pymont. Im Teutoburger Walde gemein.

**Vitriina pellucida Müll.** Schaumburg. Paschenburg. Luhdener Klippen. Südhorsten. Eilsen. Büchenberg bei Detmold. Sparenberg bei Bielefeld. Im Teutob. Walde unweit des Donoper Teiches an Buchenstumpfen.

**Vitriina major Fér.** Vom naturhist. Institut Linnaea erhielt ich Stücke mit der Fundortsbezeichnung „Pymont“.

**Vitriina diaphana Drap.** Am Rande eines kleinen Sumpfes zwischen Klein-Eilsen und Bad Eilsen.

**Hyalina cellaria Müll.** Büchenberg bei Detmold. Sparenberg bei Bielefeld. Schaumburg. Luhdener Klippen. Südhorsten. Königsberg und Schellenberg bei Pymont.

**Hyalina nitidula Drap.** Paschenburg. Luhdener Klippen. Königsberg bei Pymont.

**Hyalina pura Alder.** Im Walde zwischen Bernsen und der Ahrensburg, im Moose.

**Hyalina radiatula Alder.** Am Rande eines Grabens bei Barkhausen. Luhdener Klippen. Südhorsten. Büchenberg bei Detmold. Königsberg bei Pymont, mit der albinen Form (var. *petronella* Charp.).

**Hyalina crystallina Müll.** Büchenberg bei Detmold unter Buchenlaub. Im Genist des Knochenbachs bei Detmold.

**Hyalina contracta Westerl.** Im Genist des Knochenbachs bei Detmold. Schellenberg bei Pymont.

- Hyalina fulva** Drap. Paschenburg. Ahrensburg. Falkenburg bei Detmold. Königsberg und Schellenberg bei Pymont.
- Hyalina nitida** Müll. Eilsen. An Moorgräben bei Hartum.
- Arion subfuscus** Drap. Bad Eilsen. Oerlinghausen.
- Patula rotundata** Müll. Im Gebirge allenthalben. Bei der Paschenburg Blendlinge.
- Patula pygmaea** Drap. Eilsen. Luhdener Klippen. Falkenburg bei Detmold. Königsberg und Schellenberg bei Pymont.
- Helix aculeata** Müll. Schaumburg. Südhorsten. Im Teutob. Walde auf der Falkenburg und beim Donoper Teiche an Buchenstumpfen. Schellenberg bei Pymont.
- Helix pulchella** Müll. Häufig an feuchten Stellen und im Genist aller Bäche und Flüsse.
- Helix costata** Müll. Besonders an Mauern. Nammer. Schaumburg. Eilsen. Im Teutob. Walde an der Kirchhofsmauer in Stapelage. Sparenberg bei Bielefeld.
- Helix obvoluta** Müll. Schaumburg. Falkenburg bei Detmold. Schellenberg bei Pymont.
- Helix sericea** Drap. Genist des Knochenbachs bei Detmold.
- Helix hispida** L. Allenthalben häufig. Büchenberg bei Detmold, am Mausoleum ein Albino.
- Helix hispida** var. *concinna* Jeffr. Sparenberg bei Bielefeld.
- Helix incarnata** Müll. Im Genist des Sauerbachs und der Aue. In allen Wäldern zahlreich.
- Helix lapicida** L. Paschenburg. Schaumburg. an Felsen. Luhdener Klippen. Königsberg und Schellenberg bei Pymont. An den Berlebecker Quellen im Moose. An einer Mauer in Hiddesen. Auf dem Sparenberge bei Bielefeld ein Albino.
- Helix arbustorum** L. Auf der Falkenburg an Buchen und Erlen.
- Helix hortensis** Müll. Die kleine Gebirgsform auf dem Königsberge und Schellenberge bei Pymont.
- Helix** var. *fuscolabiata*. Falkenburg bei Detmold.
- Helix pomatia** L. Paschenburg. Schaumburg. Sparenberg bei Bielefeld. An der Schanze bei Detmold.
- Helix ericetorum** Müll. Schaumburg. Sparenberg bei Bielefeld. Schellenberg bei Pymont.
- Helix candidula** Stud. Sparenberg bei Bielefeld.
- Buliminus montanus** Drap. Luhdener Klippen. Büchenberg bei Detmold.
- Buliminus obscurus** Müll. Schellenberg bei Pymont.
- Cionella lubrica** Müll. var. *lubricella* Ziegl. Schellenberg bei Pymont.
- Cionella acicula** Müll. Bad Eilsen. Sparenberg bei Bielefeld. Im Genist des Knochenbachs bei Detmold.
- Pupa secale** Drap. Paschenburg. Schellenberg bei Pymont. Im Teutob. Walde an einer Mauer zwischen Asemissen und Ubbedissen.
- Pupa muscorum** L. Im Dorfe Nammer an Mauern. Paschenburg. Schaumburg. Bad Eilsen. Sparenberg bei Bielefeld an den Ruinen. Stapelage an der Kirchhofsmauer. Im Genist des Knochenbachs bei Detmold.

- Pupa pygmaea Drap.** Im Genist des Knochenbachs bei Detmold.
- Pupa angustior Jeffr.** Am Rande eines Sumpfes bei Bad Eilsen.
- Balea fragillis Drap.** Wittekindsberg, an Felsen unterhalb der Kapelle. Sparenberg bei Bielefeld. An den Berlebecker Quellen im Moore.
- Clausilia laminata Mont.** Büchenberg bei Detmold unter Laub. Königsberg und Schellenberg bei Pymont.
- Clausilia buplicata Mont.** Bei der Schaumburg in Gesellschaft der folgenden Art.
- Clausilia plicata Drap.** Schaumburg an Felsen. Lühden Klippen.
- Clausilia nigricans Pult.** Schaumburg an Felsen. Paschenburg. Lühden Klippen. Südhorsten. Königsberg und Schellenberg bei Pymont. Im Teutob. Walde häufig in allen Buchenwäldern. An einer Mauer zwischen Asemissen und Ubbedissen. An der Hünenkirche bei Oerlinghausen.
- Clausilia var. septentrionalis.** Königsberg bei Pymont.
- Clausilia parvula Stud.** Schaumburg. Paschenburg. Lühden Klippen. Im Teutob. Walde allenthalben.
- Clausilia plicatula Drap.** Sparenberg bei Bielefeld.
- Succinea Pfeifferi Rossm.** Bückeberger Klus bei Minden. An Moorgräben bei Hartum.
- Succinea oblonga Drap.** Bad Eilsen. Bielefeld, an einem Tümpel unterhalb des Sparenbergs. An einer Mauer zwischen Asemissen und Ubbedissen.
- Limnaea auricularia Drap.** Donoper Teich im Teutoburger Walde. Bielefeld in Stümpfen.
- Limnaea ovata Drap.** Teutoburger Wald, im Donoper Teiche und in einem Bache bei Hiddesen. In der Lutter und im Lutterkolke bei Bielefeld. Sumpf bei der Ahrensburg. In Moorgräben bei Hartum eine sehr zerfressene kleine Form.
- Limnaea lagotis Schrank.** Fossil im Kalktuff der Horst bei Vlotho.
- Limnaea palustris Müll. var. corvus.** In Moorgräben bei Hartum.
- Physa fontinalis L.** In Wiesengräben bei Friedewalde.
- Physa hypnorum L.** Hiddesen im Teutob. Walde.
- Planorbis marginatus Drap.** Bei Eilsen sehr gross, diam. maj. 20, min. 16 mm.
- Planorbis vortex L.** Bielefeld.
- Planorbis rotundatus Poiret.** Hiddesen im Teutob. Walde. Detmold, Wiesengräben bei der Schanze und im Genist des Knochenbachs.
- Planorbis contortus L.** Wiesengräben bei Friedewalde.
- Planorbis albus Müll.** Im Genist der Aue. Sumpf bei der Ahrensburg. In Moorgräben bei Hartum. Bielefeld.
- Planorbis fontanus Lichtf.** Wiesengräben bei Friedewalde.
- Planorbis nitidus Müll.** Moorige Gräben bei Hartum. In einer Pfütze bei Hiddesen im Teutob. Walde. Sumpf bei Hillegössen.
- Ancylus lacustris L.** Lutterkolk bei Bielefeld.
- Valvata piscinalis Müll.** Sumpf zwischen Bad Eilsen und Klein-Eilsen.
- Valvata cristata Müll.** Irrgarten bei Minden. Wiesengräben bei Friedewalde. Sumpf unterhalb des Sparenbergs bei Bielefeld.
- Sphaerium corneum L.** In einem Graben bei Friedewalde, zusammen mit var. nucleus.
- Pisidium henslowianum Shepp.** Bad Eilsen. Im Sande der Weser.

**Pisidium fossarinum Cless.** Bad Eilsen. Bei Bielefeld in verschiedenen Sümpfen. Donoper Teich im Teutoburger Walde.

**Pisidium obtusale C. Pfr.** In einem kleinen Waldsumpfe auf dem Gipfel des Wittekindberges, an Buchenblättern.

**Pisidium milium Held.** Wiesengraben bei Friedewalde.

## 9. Conchylien, welche sich in der Grafschaft Schaumburg und der Umgegend finden.

Von Dr. W. Dunker.

**Hyalina fulva.** In den Thälchen und an Abhängen der Juraberge am rechten Weserufer bei Rinteln, z. B. auf dem Wege von der Klippe nach Luhden. Im ganzen nur selten gefunden.

**Hyalina nitidula Drap.** Im Park von Exten bei Rinteln.

**Hyalina nitida Müll.** (*lucida Drap.*). Unter feuchten Hecken an Moos etc. Rinteln.

**Hyalina pura Alder.** (*nitidosa Fér.*). In Gemeinschaft der vorigen, jedoch selten. Bei Bösingfelde im Lippeschen fand ich einst im Bereich der Keuperformation an Steinen eine *Hyalina* von beryllgrüner Farbe, ähnlich wie unsere *Vitrina pellucida*; ich gab dieselbe dem sel. Menke, der sie in seiner Synopsis meth. II, p. 127 als *Helix viridula* beschrieb. Vielleicht ist es ein Blendling von *H. pura*. Ich besitze sie nicht mehr.

**Helix cellaria M.** Nicht selten unter feuchten Steinen in den Bergen bei Rinteln. Eine ächte Kellerschnecke in Rehrer (Grafschaft Schaumburg) im Keller des Geburtshauses von Dr. Friedr. Oetker, von riesiger Grösse.

**Helix pygmaea Drap.** Überall in den Bergen am rechten Weserufer an faulendem Buchenlaub, auch an feuchten Steinen, aber selten.

**Helix rotundata Müll.** Sehr häufig in der Grafschaft Schaumburg; Albinos bei Rinteln.

**Helix pulchella Müll. und costata Müll.** Beide oft gemeinschaftlich an und unter Steinen, auch an verwesendem Buchenlaub. Überall in der Grafschaft Schaumburg und dem angrenzenden Gebiete.

**Helix hispida L.** Besonders gross und schön einst an Brennesseln an den Fischteichen bei der Ahrensburg gefunden; sonst überall in der Grafschaft Schaumburg, im Hannoverschen, Lippeschen, Bückeburgischen. Es kommen auch Albinos vor, sowie die kleinere, sehr verwandte

**Helix depilata C. Pfr.** hin und wieder in der Grafschaft Schaumburg.

**Helix obvoluta Müll.** Nur einmal gefunden, wenn ich nicht irre, bei Nammen.

**Helix Cobresiana v. Alten.** (*unidentata Drap.*). Gegend von Rinteln (?). Ich glaube sie einst bei Rinteln gefunden zu haben, kann aber in meiner Sammlung keinen Beleg aufweisen. Ich bitte darauf zu achten.

**Helix ericetorum Müll.** In der Gegend der Ahrensburg, ziemlich gross.

**Helix lapidea L.** Ausgezeichnet dunkle Spielarten bei Rinteln, auch an der Ahrensburg gefunden; hierselbst auch einen Blendling mit hellem Tier und gelblichweisser Schale.



- Helix incarnata Müll.** An abgefallenen Buchenblättern, an und unter feuchten Steinen in den Kalkbergen bei Rinteln, auch an anderen Orten in der Grafschaft Schaumburg, lichter und heller gefärbt.
- Helix fruticum Müll.** Niemals mit Binden gefunden; nur die rötlichbraune Varietät. An Brennesseln in der Nähe der Fischteiche bei der Ahrensburg mit *Helix hispida*. Das Terrain hat sich übrigens durch weitere Parkanlagen verändert, wie ich bei einem flüchtigen Aufenthalte dortselbst vor einigen Jahren gesehen.
- Helix pomatia L.** Paschenburg. An einem aufgeworfenen Hügel, dem sogenannten Schneckenberg im Schettersheimschen Park zu Eisbergen an der Weser. (Diese einst so schöne Anlage ist jetzt zum Teil in Gartenland umgewandelt.)
- Helix arbustorum L.** Häufig bei Pymont. (Ich brachte dem sel. Menke einstmals einige hundert Stück von Göttingen, der sie dort anpflanzte.)
- Helix nemoralis L.** In den schönsten, zum Teil seltenen Varietäten, zumal rückichtlich der Bänder, z. B. blassgelb mit citronengelben Bändern und blassrosenrotem Mundsaum. Die *Helix nemoralis* findet sich fast überall in der Grafschaft Schaumburg; sehr schöne Varietäten sammelte ich auch im Schlossgarten zu Pymont. Ich besitze die Art auch linksgewunden von Engern bei Rinteln, gelb mit braunen Binden.
- Helix hortensis Müll.** Ebenfalls in mannigfachen Varietäten, einfarbig braun, dünnchalig (*hybrida Poir.*), blassrot, dunkelrot (besonders in Buchenwäldern), auch mit rotbraunem oder rosenrotem Mundsaum; auch Albinos mit 1—5 glasartigen Binden. Rinteln. Claussen. Steinbergen. An der Landwehr, auch mit rotbraunen, unterbrochenen Binden.
- Buliminus montanus Drap.** In Buchenwäldern; Grafschaft Schaumburg und angrenzendes Terrain. Auch Blendlinge, jedoch selten.
- Buliminus obscurus Müll.** An verschiedenen Punkten in der Grafschaft Schaumburg gefunden, zum Teil in Gemeinschaft der vorhergehenden, jedoch im allgemeinen vereinzelter. Ich besitze auch von dieser Art einige Albinos.
- Cionella lubrica.** Häufig an Moos und verwesendem Buchenlaub, überall in der Grafschaft Schaumburg; eine interessante kleinere Form an der Luhdener Klippe.
- Cionella acicula Müll.** Mehrmals an Hecken bei Rinteln gefunden, doch ohne Tier.
- Pupa muscorum L.** An feuchten Stellen im Moose und an Steinen; in grosser Menge am Fusse der Stadtmauer von Rinteln in der Nähe der Exter. Häufig fand ich dieselbe mit *Pupa unidentata C. Pfr.*, welche gewöhnlich als Varietät angesehen wird. Übergänge von vollständig ausgebildeten Exemplaren mit und ohne Zahn habe ich übrigens nie beobachtet.
- Pupa secale Drap.** Königsberg bei Pymont (Muschel-Kalk). Paschenburg bei Rinteln (Jura-Kalk).
- Pupa vertigo Drap. (septemdentata).** Königsberg bei Pymont unter Steinen; auch in der Gegend von Rinteln.
- Pupa pygmaea Drap.** Unter Steinen bei Rinteln selten.
- Pupa minutissima Hartm.** Desgl.
- Clausilia laminata Mont.** Überall in der Grafschaft Schaumburg und dem angrenzenden Gebiete, an abgefallenem Buchenlaub, an Buchenstämmen, Steinen etc., zum Teil dunkelrotbraun; auch einmal ein Blendling.

- Clausilia bicipitata Mont.** An manchen Stellen nicht selten, an der „kleinen Klippe“ bei Rinteln auch Albinos.
- Clausilia plicata Drap.** An der sog. „kleinen Klippe“ mit der vorhergehenden, doch minder häufig.
- Clausilia nigricans Pult.** Grafschaft Schaumburg, Bückeberg etc. überall häufig.
- Clausilia parvula Stud.** In Gemeinschaft der vorigen, doch seltener.
- Succinea putris L.** Auf Wiesen, an Wasser, auch wohl an Schilf im Wasser, an vielen Punkten bei Rinteln, überhaupt in der Grafschaft Schaumburg häufig.
- Succinea Pfeifferi Rossm.** Mit der vorigen, aber ungleich seltener.
- Succinea oblonga Drap.** Mit Tier, soviel mir erinnerlich ist, nur einigemal gefunden, wie z. B. bei Steinbergen und an der Ahrensburg, auf ziemlich trockenem Terrain.
- Carychium minimum Müll.** Unter feuchtem, fast nassem Buchenlaub an der Luhdener Klippe und an anderen Orten.
- Vitrina pellucida Müll.** An verschiedenen Punkten bei Rinteln, besonders im Spätherbst gefunden. An feuchten, bemoosten Felsen in einem Steinbruch oberhalb Kleinenbremen unfern Bückeberg (Korallenkalk); auch im Harrel.
- Limnaea stagnalis L.** Sehr grosse, langgestreckte, glatte und kürzere, runzlige, etwas stumpfkantige Exemplare in der Kracht (von den Rintelenern „Kraft“ genannt), im ehemaligen Festungsgraben von Rinteln; derselbe ist aber jetzt ausgetrocknet. Ehedem auch in einem Seitenarme der Weser, Rinteln gegenüber, der jetzt nicht mehr existiert.
- Limnaea palustris Müll.** Die kleinere Form liegt in meiner Sammlung unter der Bezeichnung „Rinteln“. Der genaueren Lokalität erinnere ich mich nicht mehr.
- Limnaea peregra Drap.** besitze ich aus der Grafschaft Schaumburg, erinnere mich aber nicht mehr der Lokalität.
- Limnaea truncatula Müll.** besitze ich von verschiedenen Punkten der Umgebung von Rinteln, besonders aus schlammigen Chausseegräben, die im Sommer austrocknen, z. B. an der Chaussee, die von der Ahrensburg nach Obernkirchen führt, langgestreckte, sehr grosse Form.
- Klein, gedrungen, *anfractibus subcarinatis*, bei Rinteln.
- Limnaea vulgaris C. Pfr.** Kleinere Mittelform zwischen *L. ovata* und *auricularia* an verschiedenen Punkten, wie z. B. bei Hess. Oldendorf, jedoch nie weder mit der typischen *L. ovata*, noch mit *auricularia* zu verwechseln.
- Limnaea ovata Drap.** In Wassergräben um Rinteln am schönsten gefunden, ganz rein ohne Schlammüberzug, auch gross.
- Limnaea auricularia Drap.** Sehr grosse Exemplare von der normalen Form, eins mit ungeschlagenem Mundsaum, besonders schön im Wallgraben; auch in der Weser bei Vlotho.
- Physa fontinalis L.** In stehendem Wasser bei Rinteln.
- Physa hypnorum L.** Exter. Eilsen. Häufig einstmals in Wiesengräben bei Rinteln. *Ph. fontinalis* scheint im allgemeinen verbreiteter zu sein.
- Planorbis corneus L.** Sehr grosse Exemplare ehedem in einem Teiche und Graben an der Bunte bei Rinteln, die gegenwärtig ausgetrocknet sind. Ohne Zweifel aber noch in anderen Gegenden der Grafschaft Schaumburg.

- Planorbis marginatus.** Häufig in Tümpeln und Gräben der Grafschaft Schaumburg.
- Planorbis vortex.** In stehenden Gewässern häufig bei Rinteln.
- Planorbis contortus.** Desgl.
- Planorbis albus.** Desgl. Erdfälle bei Pymont.
- Planorbis nitidus.** Häufig in Sümpfen am Brinkhof bei Rinteln.
- Planorbis nautilus L.** (*imbricatus, cristatus*). In einem kleinen Sumpfe am Fusse der Luhdener Klippe an Wasserlinsen.
- Ancylus fluviatilis.** An Steinen in der Weser bei Rinteln. In grosser Menge bei Vlotho. Eine dunkle Varietät in einem kleinen Waldbache bei Obernkirchen.
- Acroloxus lacustris L.** An Schilf; alter Wallgraben und ehemaliger Arm der Weser bei Rinteln.
- Cyclostoma elegans Müll.** Eilsen. Königsberg bei Pymont, zum Teil mit unterbrochenen Binden.
- Vivipara Listeri** (= *Pal. vivipara L. auct.*). In sehr grossen Exemplaren ehemals in einem Graben an der Bunte bei Rinteln. 1854 fand ich dieselbe noch und verpflanzte sie in einen Teich des hiesigen (Marburger) botanischen Gartens, in welchem sie sehr gedeiht.
- Vivipara fasciata (achatina).** Weser bei Vlotho in grossen, zum Teil dickschaligen Exemplaren.
- Bithynia tentaculata L.** In Gräben und Sümpfen an vielen Stellen in der Gegend von Rinteln und anderen Punkten der Grafschaft Schaumburg. Ich besitze sie von dort in Exemplaren von ungewöhnlicher Grösse.
- Valvata cristata.** In stehenden Gewässern, auch an Gehäusen von Phryganeenlarven. Rinteln.
- Valvata piscinalis.** Bei Rinteln, soviel ich mich erinnere, selten. In meiner Sammlung fehlt die genaue Angabe des Fundortes.
- Neritina fluviatilis.** In schönen Spielarten der Färbung und Zeichnung an seichten Stellen in der Weser bei Rinteln; häufig auch die Spielart, welche Menke als *N. trifasciata* bezeichnete. Ausserdem bei Dankersen, Eisbergen, Vlotho häufig an Steinen gefunden.
- Unio tumidus Retz.** In sehr grossen Exemplaren in der Weser bei Rinteln, zum Teil mit ganz unverletzten, runzligen Wirbeln und lebhaften Farben. Eine kleine, interessante Varietät in der Exter bei Rinteln.
- Unio pictorum.** In verschiedenen Varietäten, zum Teil sehr gross, ebenfalls in der Weser.
- Unio crassus.** Was gewöhnlich unter diesem Namen in den Sammlungen liegt, gehört zu den vielen Varietäten des *U. batavus*, welcher auch in der Weser häufig ist.
- Anodonta cygnea.** In sehr grossen Exemplaren einstmals erhalten von Bökel (Ich glaube, dass der Ort oder das Gut Bökel in der Gegend von Bünde liegt). Ausserdem besitze ich sie aus dem Schlossteich von Pymont, und auch von der Ahrensburg. Die
- Anodonta dentiens Mke.** aus dem Radsieker See bei Pymont, die ich von Menke selbst erhielt und die jedenfalls zu *A. cygnea* gehört, hat immer in der Nähe der Wirbel kleine unregelmässige, zahnartige Erhöhungen.

**Anodonta piscinalis** Nils. Weser bei Rinteln, z. T. sehr bauchig (*A. ventricosa* Pfr.) und dickschalig (*A. ponderosa* Pfr.).

**Anodonta complanata**. Einzelne Schalen im ausgeschöpften Wesersande bei Rinteln einst gefunden.

**Sphaerium rivicola** Leach. Sehr selten in der Weser, meist ohne Tier gefunden.

**Sphaerium corneum** L. Häufig an verschiedenen Punkten in der Grafschaft Schaumburg. Sehr gross bei Rinteln, z. T. fast kuglig; auch bei Pymont.

**Sphaerium calyculatum** Drap. Rinteln. Eisen.

**Pisidium amnicum** Mill. Sehr gross in der Weser bei Rinteln, meist tote Exemplare gefunden.

**Pisidium obtusale**. In Gräben bei Rinteln.

**Pisidium fontinale** Pfr. Desgl.

Venedig, Ende Juli 1890.

### Anhang.

In der Arbeit von P. Hesse, „Zur Kenntniss der Molluskenfauna Westfalens 1, 2, 3, 4, 5“, dieser Bericht für 1878, S. 73—98, finden sich folgende Druckfehler, die ich auf Verlangen des Herrn Verfassers hier berichtige.

S. 73, Zeile 5 v. u. hinter Hess. Oldendorf fehlt ein Komma.

„ 73, „ 3 „ „ statt mir lies **nur**.

„ 73, „ 1 „ „ „ vollkommen lies vollkommene.

„ 80, „ 10 „ „ „ van der Broeck lies van **den** Broeck.

„ 81 „ „ „ mehrere Fehler in der französischen Anmerkung.

„ 83, „ 22 „ „ statt Westerland lies Westerlund.

„ 84, „ 7 v. o. „ „ „ „

„ 87, „ 7 v. u. „ Bückenberg lies Büchenberg.

„ 93, „ 16 v. o. „ fontamus lies fontanus.

„ 93, „ 12 v. u. „ Guol. lies **Gmel**.

H. Loens.

## Das Westfälische Provinzial-Museum für Naturkunde.

Mit mehreren Abbildungen.

Von Professor Dr. H. Landois.

### I. Vorbericht.

Der westfälische zoologische Garten, auf dessen Grund und Boden nunmehr das Provinzial-Museum emporragt, bietet in bezug auf Entstehung und Entwicklung eine aussergewöhnliche und höchst eigentümliche Erscheinung dar, sodass es sich wohl lohnt, der Einwohnerschaft unserer Provinz und deren Hauptstadt dieselbe vor Augen zu führen und damit auch den Begründern dieses Institutes und den Mit Helfern bei seiner Entwicklung einen dauernden Denkstein zu setzen.

Hervorgegangen aus einem kleinen Vereine, unter Überwindung grosser Schwierigkeiten und Widerwärtigkeiten hat sich der zoologische Garten im Verlaufe

von kaum 16 Jahren zu ungeahnter Höhe und Blüte emporgearbeitet und längst schon — und mit Recht — die Aufmerksamkeit der Fachgelehrten auf sich gezogen.

Am 25. Juli 1871 wurde der Westfälische Verein für Vogelschutz, Geflügel- und Singvögelzucht gegründet; am 16. Februar 1874 die Insel angekauft und dieses hübsche Stückchen Erde zu einem zoologischen Garten mit der weitgehenden Aufgabe eingerichtet, die einheimische Tierwelt wissenschaftlich zu erforschen und entweder lebend in passenden Räumen und Behältern zur Schau zu stellen, oder in einem Museum als Einzel-Präparate wie als Sammlungen der allgemeinen Belehrung dienstbar zu machen. Die Eröffnung des zoologischen Gartens fand bereits am 26. Juli 1875 statt; und als nun auch die am 10. April 1873 gegründete zoologische Sektion für Westfalen und Lippe auf dem Garten ihren Sitz aufschlug, begann ein folgenreicher Wettkampf unter den beiden, auf ganz verschiedenen Wegen dem gemeinsamen Ziele zustrebenden Schwestervereinen. Während die zoologische Sektion ihre weitgreifende wissenschaftliche Thätigkeit auf dem neuen Heim zu entfalten begann, verblieben dem Verein für Vogelschutz etc. die mehr praktischen Aufgaben des äusseren Ausbaues des Gartens sowie der Zucht und des Schutzes unserer Tiere. Und wenn es auch häufig genug auf den Grenzgebieten beider Teile zu heftigen Entladungen und Erschütterungen kam, das grosse Ganze schritt unentwegt seinem Ziele zu weiter. Und bei dieser stetig fortschreitenden Entwicklung stellte sich bald ein bedenklicher Mangel an Raum ein, indem die wissenschaftlichen Bestrebungen immer mehr Platz in Anspruch nahmen, und das Bedürfnis geselliger Unterhaltung und erheiternder Festlichkeiten stets dringender hervortrat.

Der grosse Saal des Haupthauses war ursprünglich dazu bestimmt, die Tierwelt Westfalens in zooplastischen Kabinetten zur Anschauung zu bringen, welchem Umstande denn auch sein eigenartiger Bau mit Oberlicht und breiten Pfeilern zuzuschreiben ist. Die Zwischenräume dieser Nischenpfeiler wurden durch Glaswände geschlossen und hinter diesen sogenannte Faunenbilder aufgestellt, durch welche einzelne Gebiete in ihren landschaftlichen Eigentümlichkeiten und ihrem Tierleben charakterisiert werden sollten. In ähnlicher Weise sollte der Hintergrund des Saales eine grössere Tiergruppe aufnehmen.

Wohl war das schön gedacht, aber der Geist der Zeit verlangte es anders, und ihm mussten wir uns beugen. Das Publikum, von dessen Wohlwollen wir ja immer abhängig blieben, düstete immer mehr nach Belustigungen, und so musste die Abseiss des Saales abgebrochen und an deren Stelle eine Theaterbühne gebaut werden; die Seitenkojen wurden ausgeräumt, um Raum für die Zuschauer zu gewinnen; die trockenen Räume des oberen Stockwerks, bisher dem Wirt als Wohnung überlassen, mussten zur Unterbringung der Tiersammlungen herangezogen werden — der Wirt wanderte in das Kellergeschoss. — Aber von Jahr zu Jahr vermehrten sich die Sammlungen, und sämtliche also gewonnenen Zimmer des Obergeschosses waren damit angefüllt. Das studierende und besuchende Publikum konnte sich kaum mehr zwischen den Schränken umherbewegen, und dazu kam, dass der leichte Bau des Vorderhauses der grossen Belastung nicht mehr gewachsen war und der zunehmende Wert unseres Eigentums nicht mehr gestattete, die kostbaren Samm-

lungen in dem Fachbau einer allzugrossen Feuersgefahr auszusetzen. Schon füllten sich wieder die Kojen des Saales mit den Schränken und Sammlungen — und alles, alles drängte dem Bau eines besonderen Museums zu. Wieder stand ich wie vor Jahren allein vor einer grossen, bedenklichen Aufgabe; aber wie ich im Jahre 1874 mit dem Ankaufe der Insel so gute Ergebnisse erzielt, so glaubte ich auch bei diesem zweiten Schritte auf ein glückliches Ende rechnen zu dürfen — und ich hatte mich nicht getäuscht! —

## II. Geschichte des Museums.

Am 14. September 1885 kaufte ich frischweg die sog. Keller'sche Besitzung zum Preise von 30 000 Mark, um auf diesem Grundstücke ein naturgeschichtliches Provinzial-Museum zu erbauen, und arbeitete mit dem mir befreundeten Baumeister Hermann Wilms sofort einen Bauplan aus, indem ich gleichzeitig einen Aufruf erliess, betitelt „Der Ausbau des westfälischen zoologischen Gartens zu einem wissenschaftlich zoologischen Institute“. Gönner unserer Sache wurden darin aufgefordert, zur Ausführung des Baues beizutragen, aber der Erfolg war ein sehr mässiger. Die Keller'sche Besitzung überliess ich am 9. Juni 1886 käuflich an den Westfälischen Verein für Vogelschutz etc. und zwar unter der Bedingung, dass dieser Verein die Erbauung des naturgeschichtlichen Museums als seine nächste Aufgabe zu betrachten habe. Der Vogelschutzverein wandte sich zu diesem Zwecke um Geldunterstützung an den Westfälischen Provinzialverein für Wissenschaft und Kunst, und dieser wieder an den Provinzial-Landtag.

Der 1. Juli 1887 muss als ein epochemachender Tag in der Geschichte unseres Provinzial-Museums betrachtet werden, denn was wir seit Jahren erhofft und erstrebt hatten, wurde an diesem Tage dem erwünschten Ziele um den letzten und bedeutsamsten Schritt entgegengerückt. Nachdem der Provinzial-Landtag von 1886 bereits eine Summe von 250 Mk. bewilligt und behändigt hatte, setzten die Provinzialstände von 1887 aus eigenen Mitteln 26 600 Mark aus, während die gleiche Summe aus dem Baufonds des Westfälischen Provinzial-Vereins für Wissenschaft und Kunst gewährt wurde. Es stand also die ganze erforderliche Bausumme von 53 600 Mk. für das Provinzial-Museum zur Verfügung und es galt nun, auch einen genaueren Bauplan zu erhalten und auf Grund desselben den Bau selbst zu beginnen. Zu diesem Zweck erfolgte zunächst die öffentliche Ausschreibung eines Wettbewerbes, in welcher unter Beifügung eines genauen Bauprogramms sowie unter Benennung der drei Preisrichter, Landesbaurat Lengeling, Prof. Dr. Landois und Königl. Bauinspektor Klutmann in Berlin, den beiden besten eingehenden Entwürfen Preise von 700 und 300 Mk. zugesichert wurden. Daraufhin liefen 18 Entwürfe ein. Das Preisgericht anerkannte zwar drei Entwürfe als die relativ besten, beschloss jedoch den ersten Preis von 700 Mk. keiner dieser Arbeiten zuzuertheilen, weil dieselben im allgemeinen als gleichwertig zu erachten seien und weil keine derselben sich unmittelbar für die Ausführung eigne. Die Preisrichter kamen deshalb dahin überein, zwei Arbeiten je einen Preis von 350 Mk. und der dritten einen Preis von 300 Mk. zuzuerkennen.

Unter Benutzung dieser drei Pläne wurde sodann durch den Herrn Provinzialbauinspektor Sümmerrmann der genauere Bauplan ausgearbeitet. Hierbei stellte

sich heraus, dass die ausgeworfene Bausumme bei weitem nicht hinreichte, dass vielmehr zur würdigen Ausführung des Bauwerkes mindestens 96 bis 100 000 Mk. erforderlich seien. — Um die fehlende Summe zu erlangen, wurden entsprechende neue Bittgesuche dem Provinzialverein sowie dem Provinzial-Landtag unterbreitet. Dieselben hatten den Erfolg, dass diese beiden Körperschaften das Abkommen trafen, für die Mehrkosten gemeinschaftlich aufzukommen,

Nachdem sodann ein besonderer Bauausschuss, aus den Herren Professor Dr. Niehues, Ober-Regierungsrath von Viebahn, Professor Dr. Landois, Baurat Lengeling und Landeshauptmann Overweg bestehend, bestellt worden, war noch eine zweifache Aufgabe zu erfüllen, nämlich erstens den Bau schleunigst auszuführen, und zweitens die Besitzverhältnisse, soweit dies noch nicht geschehen war, endgültig zu regeln. Inzwischen aber gelangte die Museumsbaufrage in ein neues Stadium, indem der damalige Ober-Präsident Herr von Hagemeister in dem Schreiben vom 12. April 1889 den Gedanken anregte, in dem zu erbauenden Museum für Naturkunde einige Hörsäle herzurichten, um die in dem Museum zu vereinigenden Sammlungen, also namentlich die zoologischen Sammlungen der hiesigen Akademie, für weitere Kreise nutzbringend zu machen. In einer hierzu anberaumten Konferenz, zu welcher die Herren Ober-Präsidentialrat Himly, Ober-Regierungsrat von Viebahn, Professor Dr. Niehues, Baumeister Sümmermann, Architekt Binder und Professor Dr. Landois eingeladen worden waren, und zwar am 17. April 1889 empfahl der Herr Ober-Präsident, den zoologischen Garten und das Museum für Naturkunde mit dem naturgeschichtlichen Unterrichte zu verbinden. Da jedoch die Ausführung von Hörsälen in dem bisherigen Bauplane nicht vorgesehen war und diese Erweiterung des Baues nach fachkundiger Schätzung einen neuen Kostenaufwand von etwa 10 200 Mark erfordert haben würde, so lag, wenn diese Geldmittel nicht baldigst beschafft werden konnten, die Gefahr einer Verzögerung des Baues nahe, welche nach allseitiger Ansicht vermieden werden sollte. So erbot sich denn der Herr Ober-Präsident, die Hälfte des Fehlbetrages aus eigenen Fonds zu decken, wenn die andere Hälfte durch Mittel des Provinzial-Vereins beschafft würde; und stellte ausserdem einen Staatszuschuss in Aussicht, wenn man um eine solche in Höhe von 25 000 Mk. mittels einer Immediateingabe an Se. Majestät den Kaiser und König petitioniere.

Für die Ausführung dieser Vorschläge wurde die Vorstandssitzung des Westfälischen Provinzial-Vereins für Wissenschaft und Kunst am 26. April 1889 entscheidend, indem in derselben folgende Beschlüsse gefasst wurden:

1. Der Bau soll sofort in Angriff genommen werden.
2. Der Architekt A. Binder wird endgültig mit der Bauleitung beauftragt, und der vorgeschlagene Vertrag mit demselben genehmigt.
3. In die Baukommission werden gewählt: Geheimrat Scheffer-Boichorst als Vorsitzender, Ober-Regierungsrat von Viebahn, Professor Dr. Niehues, Baumeister Ludorff und Professor Dr. Landois.
4. Zum Kassenrendanten wird der Königliche Rentmeister Gutmann bestellt.

5. Zum Bau werden 101 000 Mark genehmigt. Die zum Erweiterungsbau fehlenden Beträge werden durch Immediateingabe aus dem Kaiserlich Königl. Dispositionsfonds erhofft event. zum Teil von dem Herrn Oberpräsidenten aus dessen Dispositionsfonds zugesichert. (Die Immediateingabe selbst war im Wortlaute fertiggestellt und wurde verlesen und allseitig genehmigt.)

Die Bearbeitung des neuen »Erweiterungs-Planes mit den beiden Hörsälen« übernahm Herr Architekt A. Binder und, nachdem der von ihm abgeänderte Plan Genehmigung gefunden hatte und die Ausführung der Erd- und Maurerarbeiten im Submissionswege vergeben worden war, begann der Ausbau am 5. Juni 1889.

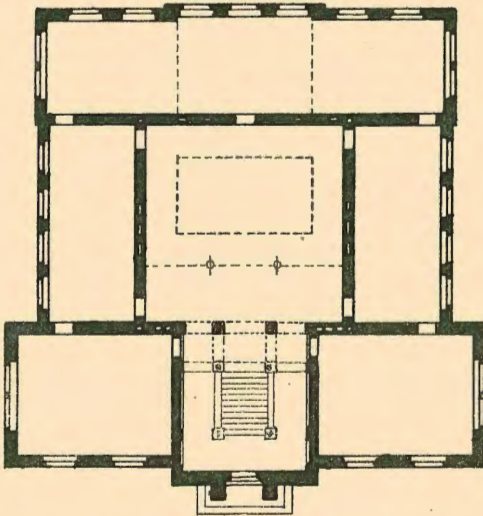
Während derselbe demnächst seinen regelmässigen Verlauf nahm, wurde auch ein Zwischenfall, welcher leicht sehr unliebsame Folgen hätte haben können, zu allgemeiner Befriedigung erledigt. Der Grund und Boden nämlich zu dem Provinzial-Museum war von dem Westfälischen Verein für Vogelschutz, Geflügel- und Singvögelzucht als dem Besitzer des zoologischen Gartens der Provinz kostenfrei geschenkt worden. Der Provinzial-Ausschuss verlangte nunmehr auch die grundbuchliche Feststellung eines Zuganges der Museumsbesucher über den zoologischen Garten gegen Entrichtung des üblichen Eintrittsgeldes, widrigenfalls die Zahlung des Bauzuschusses nicht erfolgen könne. Dieser Forderung gegenüber zeigte sich der Vorstand des Vogelschutzvereins bezw. des zoologischen Gartens zwar willfährig, er hatte jedoch einen schweren Stand, damit bei den Vereinsmitgliedern durchzudringen. Die erste zur Erledigung dieses Falles einberufene ausserordentliche General-Versammlung brachte es nicht zu einem endgültigen Beschlusse; in einer zweiten General-Versammlung wurde jedoch, wenn auch nicht ohne heftigen Widerspruch, obige Forderung angenommen, sodass die grundbuchrechtliche Eintragung obigen Servitutes herbeigeführt werden konnte. —

Schon vor Fertigstellung des Gebäudes waren zwei Verträge über die Benutzung des Museums geschlossen worden. Der erste zwischen dem Provinzialverbande von Westfalen und dem Westfälischen Provinzial-Verein für Wissenschaft und Kunst findet sich in dem 18. Jahresberichte des letztgenannten Vereins für 1889 Seite XVI, der zweite, am 8. März 1891 abgeschlossene Vertrag zwischen dem vorgenannten Provinzial-Verein und den zu demselben gehörenden, auf das Provinzial-Museum für Naturkunde angewiesenen Sektionen ist im Vorberichte abgedruckt.

In die Baukommission war während der Zeit an die Stelle des Herrn Oberpräsidialrat v. Viebahn Herr Landesrat Schmedding eingetreten. An Zeit, Mühe und Aufopferung für die gute Sache hat dieselbe es nicht fehlen lassen, und so konnte denn schon am 26. Juni 1891 — also kaum nach zweijähriger Bauzeit — das prächtige Museumsgebäude fertig von der Kommission an den Westfälischen Provinzial-Verein übergeben werden. Dieser übermittlelt es zum Eigentum an den Provinzialverband von Westfalen. Die Benützung des Gebäudes wird dann nach den bereits genannten und abgedruckten Verträgen erfolgen.







Westfälisches Provinzial-Museum für Naturkunde.  
(Grundriss.)

### III. Beschreibung der Gebäudes.

Hier können wir uns um so kürzer fassen, als zur Veranschaulichung nicht allein der Grundriss, sondern auch die äussere und innere Ansicht in Abbildungen beigefügt sind (vgl. die Tafeln). Das Gebäude liegt im Mittelpunkte des jetzt etwa elf Morgen grossen zoologischen Gartens; die bebaute Grundfläche beträgt 576,41  $\square m$ , und der Bau selbst gliedert sich in vertikaler Hinsicht in ein Treppenhaus und das sich unmittelbar daran anschliessende Gebäude.

Das Treppenhaus enthält ausser den Treppengängen im ersten Geschoss zu beiden Seiten des Aufganges zwei Hörsäle, im zweiten Geschoss zwei ebenso grosse Säle und im Erdgeschoss dieselbe Fläche in mehrere kleine Räume — zwei Wohnzimmer, Garderobenzimmer und Abort — geteilt.

In horizontaler Richtung gliedert sich das Gebäude in das Erdgeschoss und zwei darüber befindliche Stockwerke. Im Erdgeschoss befinden sich nach Süden hin die Wohnung des Kastellans und die Wasserdampfheizanlage, nach Norden Wohnung und Arbeitszimmer des Präparators. Das zweite und dritte Stockwerk wird in der Mitte durch einen Saal durchbrochen, der bei einer Grundfläche von 117,9  $m$  sich zu einer Höhe von 13,4  $m$  erhebt. Seine Wände werden von zwei übereinander liegenden Galerien unterbrochen; die oberste Laterne erhält nur Licht von den vier Seiten her. Rings um diesen Saal liegen in beiden Stockwerken noch je drei grosse Räume. Alle Fenster befinden sich in Aussenwänden, für Schränke werden nur Binnenwände benutzt.

Als Baumaterial sind nur Eisen und Stein verwendet worden; das Portal wurde aus Hausteinen, der Bau selbst aus Ziegeln ausgeführt, aussen mit Verblendern neben Cementverputz. Feuersgefahr ist also vollständig ausgeschlossen, dennoch aber ein Blitzableiter angebracht, um auch der Blitzgefahr vorzubeugen. Die Heizung wird durch Wasserdampf (System Körtling) besorgt, und ausserdem ist das Gebäude mit Gasbeleuchtung und Wasserleitung versehen. Die Fussböden sämtlicher Säle und Zimmer, und selbst die flachen Dächer haben eine Gewölbeunterlage von Beton erhalten.

### IV. Benutzung des Gebäudes und Aufstellung der Sammlungen.

Soll ein schönes Bild zur vollen Geltung kommen, so muss es auch angemessen eingerahmt sein; und so sollen unsere naturhistorischen Sammlungen als Bild in den Rahmen des Museumsgebäudes eingefügt werden. Der Rahmen ist fertig; das Museum ist nach den bewährten Erfahrungen der Neuzeit in allen Teilen mustergültig aufgebaut und eingerichtet, und so hätten wir einen Musterrahmen fertig — wie aber gestalten wir unsere Sammlungen zu einem Musterbilde? — Wir glauben dieses Ziel durch Befolgung nachstehender Grundsätze erreichen zu können.

1. Als Bestandteile eines Provinzialmuseums sollen die Sammlungen in erster Linie alle diejenigen Naturgegenstände und alle die Arten enthalten, welche in unserer Provinz heimatlich sind.

Wir hätten also alle in Westfalen einheimischen bzw. einheimisch gewesenen Arten von Tieren, Pflanzen und Mineralien zu sammeln und derart zu ordnen, dass die Besucher des Museums die einheimische Naturwelt übersichtlich kennen lernen könnten. Wo Lücken in der systematischen Reihenfolge sich einstellten, müssten sie durch Repräsentanten aus anderen Ländern ausgefüllt werden; und eine solche Einreihung würde sich dann besonders empfehlen, wenn die Sammlungen für akademische Vorlesungen benutzt werden sollten. Immerhin aber müssten diese Fremdlinge durch besondere farbige Etiketten kenntlich gemacht werden, um das einheitliche Bild der einheimischen Lebewelt nicht zu verwischen. Während aber die Charakterwesen der Heimat stets in erster Linie zu berücksichtigen bleiben, muss alles Übrige als Nebensache behandelt werden.

Die Sammlungen selbst sind in eine systematische und eine Schau-Sammlung zu trennen, und indem die letztere vorzugsweise für das besuchende Laienpublikum einzurichten ist, müssen die Schaustücke entsprechende, leichtfassliche Lebensbilder darstellen, ohne jedoch den inneren und äusseren Bau der Naturgegenstände unberücksichtigt zu lassen. Es kommt hierbei nicht so sehr die Vollständigkeit als die Lebenswahrheit der Präparate in betracht. Bei der systematischen Sammlung aber müssen wir in erster Linie Vollständigkeit zu erreichen suchen und sämtliche Naturkörper nach den verschiedensten vorhandenen Arten aufstellen. So soll beispielsweise von Käfern die Schausammlung diejenigen Arten enthalten, welche nützlich oder schädlich, fördernd und helfend oder hemmend und zerstörend in die menschliche Lebensthätigkeit eingreifen, und die Beweisstücke für diese ihre Wirksamkeit wären neben den verschiedenen Stufen der Entwicklung den Besuchern vor Augen zu führen. In der systematischen Sammlung aber wäre das Hauptgewicht auf die Vollständigkeit der Arten und Varietäten zu legen. In der Schmetterlings-Schau-sammlung brauchten nicht grade viele Arten vertreten zu sein, aber diese wenigen sollen in allen Lebens- und Entwicklungsstadien als Ei, Raupe, Puppe und Falter nebst ihrer Futterpflanze u. dgl. vorgeführt werden.

2. Der Besuch des Museums muss dem Publikum möglichst weit zugänglich sein. Schon das Kind soll Freude an den hübschen Tierbildern empfinden; der Knabe soll angeregt werden, sich mit der Natur und ihren Geschöpfen zu beschäftigen, und an solchen Bildern zunächst seine Wissbegierde befriedigen; der Fachmann soll daran studieren. Nur auf diesem Wege kann die rechte Liebe zu des Schöpfers herrlicher Natur bei dem Menschen keimen, wachsen, blühen und fruchten. Und je weniger wir Älteren selbst in unseren jungen Jahren von Naturdingen sahen und lernten, weil die Lehrer nichts besaßen, was den lernbegierigen und wissensdurstigen Schüler hätte befriedigen können, desto eifriger müssen wir jetzt für unsere Jugend sorgen, wo die Mittel und Wege dazu vorhanden sind.

3. Weil aber das einseitige Beschauen des Museums und seiner Schätze nicht allein zum Ziele führt, vielmehr das geschriebene und gesprochene Wort der Belehrung hinzukommen muss, so soll jeder Gegenstand mit einem deutlichen Etikett versehen sein, worauf der Name des betreffenden Stückes, sowie seine besondere Bedeutung im Haushalte der Natur verzeichnet steht. Und

ausserdem müssen für die gebildeten Laien allgemein verständliche sog. populärwissenschaftliche Vorträge gehalten werden, wie solches beispielsweise in dem berühmten Senckenbergischen Museum zu Frankfurt am Main seit Jahrzehnten mit unverkennbarem Erfolge geschieht. Ein ganz wesentlicher Erfolg sind die zahlreichen Geschenke und die zuweilen grossartigen Vermächtnisse, welche diesem Institute fort und fort zugeführt werden. Stoff zu solchen Vorträgen ist jederzeit mehr als genug vorhanden, und sollten Zoologie, Botanik und Mineralogie für den Einen oder Anderen nicht anziehend genug sein, so könnte man ja auf die Astronomie hinübergreifen und die Besucher von dem so herrlich freigelegenen Observatorium aus in die Wunder des gestirnten Himmels einweihen. — Die Erfolge mit der Urania zu Berlin sind in dieser Beziehung bestechend genug. — Auch könnten mit der weiter fortschreitenden Einrichtung leicht allmonatliche kleine Ausstellungen der nach und nach fertig werdenden Abteilungen verbunden werden. Durch dieselben würde ein doppelter Vorteil erzielt werden, indem auf der einen Seite wir selbst sehen könnten, was auf dem betreffenden Gebiete noch mangelt, und so Veranlassung hätten, auf möglichste Vervollständigung Bedacht zu nehmen, auch was die übersichtliche Ordnung und Etikettierung anbelangt; auf der anderen Seite bieten wir dem Publikum stets neue Belehrung und Anziehung.

Unsere zoologische Sektion für Westfalen und Lippe wird es sich hoffentlich auch fernerhin angelegen sein lassen, der wissenschaftlichen Erforschung unserer Heimat obzuliegen, und ihre wissenschaftlichen Vorträge werden immer mehr und mehr lernbegierige und forschungsbereite Jünger dazu anspornen, unsere bisherigen Arbeiten fortzusetzen und zu ergänzen.

4. Die Benutzung des Museums zerfällt in die Besichtigung der Schausammlung und des systematisch geordneten Materials, welches letzteres auf gründlicherem Studium begründet ist und sonach nur den Fachkennern vorbehalten bleibt. Und in diesem Sinne beabsichtigen wir die Aufstellung der Naturalien in folgender Weise vorzunehmen.

Der Mittelbau, welcher sich, wie bemerkt, in drei Stockwerke: in den zu ebener Erde belegenen Saal und die beiden übereinander liegenden Galerien gliedert, wird der Tierwelt eingeräumt. Was wir, mit dem Menschen beginnend, in ethnographischer und anatomischer Hinsicht aus der Vorzeit von ihm besitzen, soll auch seiner Würde gemäss zu Anfang des Saales Aufstellung finden. Die Baum-särge mit den heldengestaltigen Skeletten, die Urnen verschiedener Art, Streitaxte aus Stein und Bronze, überhaupt was wir an Überbleibseln aus der Vorzeit bis zu unseren Tagen besitzen, können schon ein recht belehrendes Bild abgeben.

An den Wänden des Saales finden sechs grosse Schränke Aufstellung, die geräumig genug sein werden, um alle einheimischen Säugetierarten aufzunehmen.

Der erste für die westfälische Tierwelt bestimmte Schrank beherbergt die Handflatterer (*Chiroptera*), also die 13 Arten insektenfressender Fledermäuse, welche uns bis jetzt aus Westfalen zu Gesicht gekommen sind; und daneben noch die drei Familien der Insektenfresser (*Insectivora*): die Maulwürfe, die Spitzmäuse und die Igel.

Der zweite Schrank nimmt die Familien der fleischfressenden Raubtiere (*Carnivora*) auf, das sind die Katzen, Hunde und Bären; während die Mitglieder derselben Ordnung, die Marder, Dachse und Otter den dritten Schrank voll aufzufüllen werden.

Der vierte Schrank ist für die Nager (*Glires*) bestimmt, wo Hörnchen, Schwammnager, Wühlmäuse, Mäuse und Hasen sich friedlich zusammenfinden sollen.

Der fünfte Schrank zeigt die wiederkäuenden Paarhufer (*Artiodactyla ruminantia*): die Hohlhörner (Schaf, Ziege und Rind) und die Hirsche.

Der sechste Schrank endlich wird den Nichtwiederkäuenden Paarhufern (*Artiodactyla non ruminantia*) und der Ordnung der Einhufer (*Perissodactyla*), welche beiden Ordnungen bei uns ja nur durch die Familien der Schweine und Pferde vertreten sind, eingeräumt.

Man denke aber bei der Einrichtung dieser Schränke nicht an langweilig dastehende Tiergestalten; vielmehr muss das Vorhandene insgesamt, ob es nun ganze ausgestopfte Tiere oder Präparate von Weichteilen, ob es Skelette, Schädel und dergleichen sind, sich lebenswahr darstellen und belehrend und anziehend wirken. —

Durch das Treppenhaus steigen wir zur ersten Galerie hinauf, wo die Vögel Westfalens in Schränken, welche den Massverhältnissen der Umgebung entsprechend kleiner zu halten sind, untergebracht werden. Wir beginnen mit der Ordnung der Klettervögel und schliessen mit den Schwimmvögeln. —

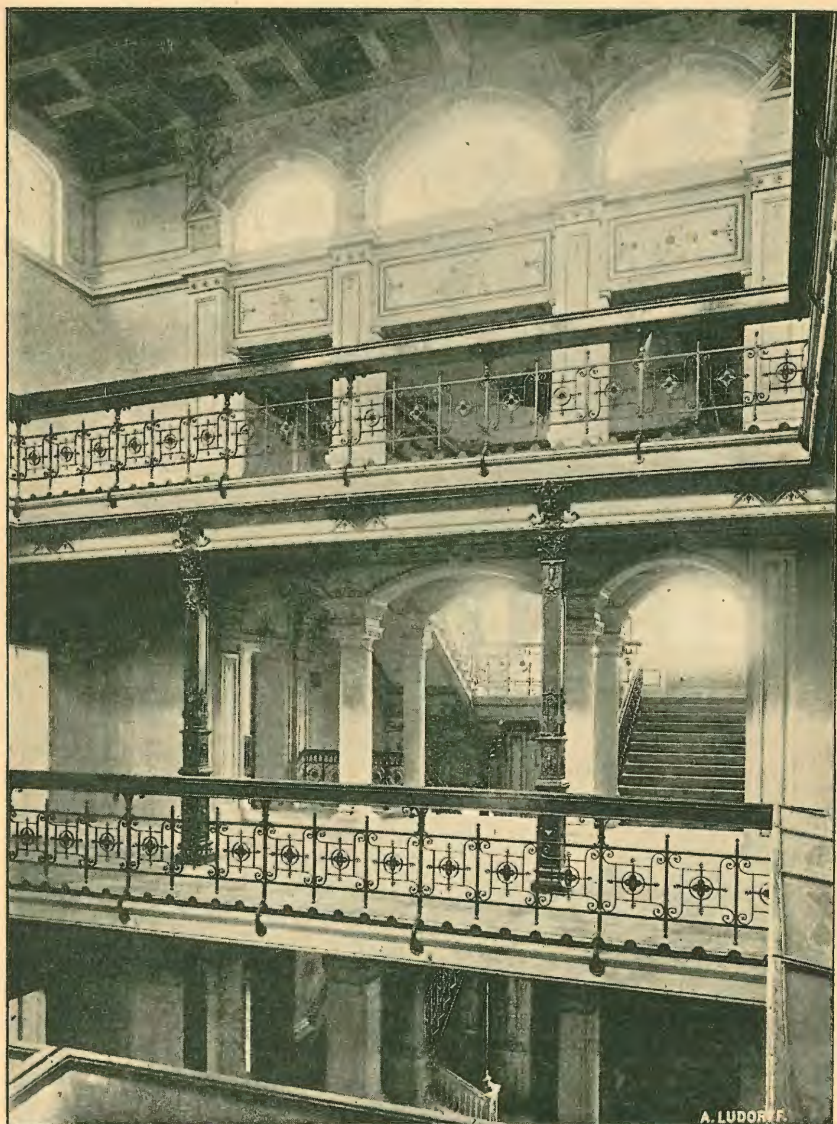
Die Geländerbrüstungen der Galerien sind in Glaskasten umgewandelt, in denen allerlei Präparate über Entwicklung, Anatomie u. s. w. in bezug auf die Vogelwelt, namentlich auch Nester und Eier unterzubringen sind.

Die oberste Galerie gewährt noch Raum genug für die Reptilien, Amphibien und Fische unserer Heimat; daneben kommen hier die Wirbellosen nur als Schau-sammlungspräparate zur Aufstellung; und hierzu benutzen wir ebenfalls die Schaukästen der Galeriebrüstung.

Die systematischen Sammlungen namentlich der niederen Tiere von den Mollusken, Insekten u. s. w. abwärts stellen wir in besonderen Sälen auf, weil bei wissenschaftlichen Arbeiten auch auf hinreichenderen Raum Rücksicht genommen werden muss.

Danach bleiben noch Säle genug über, um die botanischen und mineralogischen Sammlungen in gleicher Weise wie die zoologischen belehrend vorzuführen. Zwei weitere Säle bleiben als Hörsäle zu akademischen Vorträgen reserviert; der Direktor und ein Assistent erhalten dort wohnliche Arbeits- und Aufenthaltsräume; für Unterbringung der Bibliothek ist hinreichend gesorgt, und auch der Präparator wie der Kastellan erhalten gesonderte Wohnungen. —

Möge es uns nun gelingen, nach dem hier angedeuteten Plane einen richtigen zoologischen Garten, ein wohleingerichtetes Museum und darin eine Mustersammlung zu schaffen zur Freude und Anregung der Kinder, zur Belehrung der Jugend, zum Studium der Fachmänner und zum Ruhme unserer lieben heimatlichen Provinz Westfalen, des Landes der roten Erde.



Westfälisches Provinzial-Museum für Naturkunde,  
(Innen-Ansicht.)





## Sechszehnte Fortsetzung des laufenden Museums-Inventars der zoologischen Sektion.

Von Prof. Dr. H. Landois.

Der Taxwert des gegenwärtigen Bestandes des zoologischen Museums unserer zoologischen Gesellschaft beträgt augenblicklich 42 046 *M.* Diejenigen Geschenke, welche im laufenden Jahre eingegangen und hier nicht verzeichnet stehen, wolle man in dem Jahresberichte des Westfälischen Vereins für Vogelschutz, Geflügel- und Singvögelzucht weiter unten nachsehen.

Wir beginnen schon damit, unsere Schätze in dem fertig gewordenen Prachtbau des Westfälischen Provinzial-Museums für Naturkunde aufzustellen, und laden unsere Geschenkgeber ein, sich von der Grossartigkeit der neuen Einrichtung zu überzeugen.

2059. *Cypselus apus*, Segler; Jul. Feldhaus.  
 2060. Gelbhaubiger Kakadu; Dr. Hupe, Papenburg.  
 2061. *Boa constrictor* juv.; Schulz, Geometer.  
 2062. *Triton palmatus*; Landwirt Becker, Hilchenbach.  
 2063. *Myoxus avellanarius*, Haselschläfer; von demselben.  
 2064. Grosses Aquarium; Dr. Wiesmann, Dülmen.  
 2065. *Anas boscas* var. *alba* vom weissen Moor, Westerkappeln; Dr. Lammers,  
 7. Juni 1890.  
 2066. Sammlung westfälischer Nacktschnecken; stud. Loens.  
 2067. *Hypudaeus amphibius*, Mollmaus, ungewöhnlich gross; Brune, Gärtner.  
 2068. Waffensammlung Australia, Smittfield-Cairns, Nord-Queensland; Henry Koch.  
 2069. *Larus tridactylus*, 3 zehige Möve, Alverskirchen 28. Juli 1890; Hubert Meyer.  
 2070. Isabellfarbige Haubenlerche, 30. Juli 1890; Lambateur, Amtmann, Werne.  
 2071. Javanische Insekten und Myriopoden; Leo Mühlenkamp.  
 2072. *Alytes obstetricans*, Geburtshelferkröte; Werth, Apotheker, Wolbeck.  
 2073. *Circus cyaneus*, Kornweihe; Neyer, Vikar, Westhevern.  
 2074. *Cricetus frumentarius*, Hamster, 2 Stück; v. Ditfurth, Landrat, Lippstadt.  
 2075. *Alcedo ispida*, Eisvogel-Familie; Julius Baljé, Greven.  
 2076. Zwei Hamster; v. Ditfurth, Landrat, Major a. D., Rittergut Lemmie  
 b. Weetzen i. Hannover.  
 2077. *Rana arvalis*, Moorfrösche vom Voerder Moor; Prof. Dr. H. Landois.  
 2078. *Fulica atra*, Wasserhuhn, vom Dümmer See; W. Robert, Damme.  
 2079. Kreideversteinerungen; Böckenförde, Ölde.  
 2080. *Spiroptera scutata oesophagea bovis* Zürn; Ulrich, Tierarzt, Schlachth.-Verw.  
 2081. Ein zerbrochener und wieder angeheilter Oberschenkel vom Hausschwein;  
 Tierarzt Stentrup.  
 2082. Monströser Feldhuhnschnabel; H. Beckmann Söhne, Bocholt.  
 2083. *Ardea stellaris*, Rohrdommel; Welling, Lehrer, Schöppingen.  
 2084. *Strix flammea*, Schleiereule; Kuchlenbürger, Gievenbeck.  
 2085. *Gallinula porzana*, gesprenkeltes Teichhühnchen; Fr. Westhoff, Asche-  
 berg, Oktober 1890.  
 2086. *Caprimulgus europaeus*, Ziegenmelker; Schulze Welberg, Darup.

2087. *Charadrius morinellus*, Mornelregenpfeifer; Fr. Westhoff, Ascheberg, Okt. 1890.  
 2088. *Myoxus nitela*, Gartenschläfer; L. Heine, Wünnenberg.  
 2089. *Cinclus aquaticus*, Wasserstar (2); Dr. Klönne, Oberstabsarzt.  
 2090. Alter Igel mit 5 Jungen; Balthasar Faber.  
 2091. *Astur nisus*, Sperber; Anton Bollmann.  
 2092. Sammlung von Granaten, Bomben u. s. w.; Dr. Hahn, Assistenzarzt.  
 2093. *Larus tridactylus*, 3 zehige Möve, 30. Oktober 1890; Lethmathe, Lehrer in Heek, Kr. Ahaus.  
 2094. *Mustela furo*, Frettchen; v. Dittfurth, Landrat, Bielefeld.  
 2095. *Phasianus nycthemerus*, Silberfasan; Fräulein Isfort, Haus Kump.  
 2096. Mächtige Hahnensporen; Max Rolinck, Burgsteinfurt.  
 2097. Hasen-Albino, *Lepus timidus* var. *alba*, 18. Nov. 1890; Belli, Landrat, Tecklenburg.  
 2098. Wildschwein-Unterkiefer aus Cincinnati (Ohio); Dr. Ölschlägel.  
 2099. *Phrynosoma orbiculare*; von demselben.  
 2100. *Phoca vitulina*, Seehund, jung; Jülkenbeck, Militärpfarrer, Wilhelmshafen.  
 2101. Partieller Albino vom Stieglitz; Lambateur, Amtmann, Werne.  
 2102. Mollmaus mit monströs vorstehenden Schneidezähnen; Reinold, Lehrer in Wamel b. Allagen.  
 2103. *Colymbus septentrionalis*, Nord-Seetaucher; Grünewäller, Hofmeister auf Haus Hülshoff, 8. Januar 1891.  
 2104. Buchfinkennest mit Papierschnitzeln; Lehrer Holtmann, Albersloh.  
 2105. *Picus viridis*, Grünspecht; Hülsmann, Wildhändler.  
 2106. *Garrulus glandarius*, Eichelheher; von demselben.  
 2107. *Buteo vulgaris*, Bussard; Müller, Major a. D.  
 2108. *Colymbus septentrionalis*; Carl Bröcker, Restaurateur des westf. zool. Gartens.  
 2109. Dto.; Ferdinand Renne, Gastwirt.  
 2110. Junger Haifisch, gefangen im Smiths Canal, Magellanstrasse, Südamerika; Dr. Hünnefeier.  
 2111. *Larus ridibundus*, Lachmöve; Kolon H. Köllmann, Mettingen, 31. März 1891.  
 2112. Zwei Hühner-Eier aneinander; Dr. med. Roberg, Greven.  
 2113. *Cerculeptes caudivolvulus*, Wickelbär aus Surinam; Dr. Tacke, Bremen.  
 2114. Vierbeiniges Gänschen; Sicking, Gensdarm, Nieheim.  
 2115. *Anas strepera*, Schnatterente, ♂ u. ♀; Rud. Koch.  
 2116. Skelet vom Schabrackentapir; Dr. Carthaus.  
 2117. *Mus rattus*, Hausratten; Dreerup, Borghorst.  
 2118. *Anas querquedula*, Knäckente; C. Freiherr von Nagel, Ithingen.  
 2119. Prairiehuhn-Eier; Melchers, St. Louis.  
 2120. Fischabdruck in Sandstein; B. Finkenbrink, Kirchspiel Nottuln.  
 2121. 25 fossile Knochen aus der Ems; stud. Loens.  
 2122. *Raja rubus*, Stachelroche, Ei mit Embryo; C. W. Boller, Generalagent.  
 2123. Drei Möven-Eier; Klein, Apotheker, Borkum.  
 2124. Drei Schafsköpfe m. aussergewöhnlich mächtigen Gehörnen; Prof. Dr. H. Landois.  
 2125. *Esox lucius*, Hecht; Rud. Koch.  
 2126. Fossile *Equus*-Knochen aus der Hessel b. Sassenberg; Chr. Rath.  
 2127. Drei *Anas tadorna*-Eier; Klein, Apotheker, Borkum.  
 2128. Pferdefüsse, präpariert; von Renesse.

# Mitglieder-Verzeichnis.

## A. Ehren-Mitglieder.\*)

1. von Hagemeister, Ex., Oberpräsident a. D. in Clausdorf b. Stralsund.
2. von Heereman, Dr., Cl. Freiherr, Reg.-Rat a. D.
3. Ostrop, Dr., in Bruch bei Recklinghausen.
4. Städt, Ex., Oberpräsident der Provinz Westfalen.
5. von Viebahn, Oberpräsidialrat.
6. Wiepken, Direktor des grossh. Museums in Oldenburg.

## B. Ordentliche Mitglieder.

- |  |  |
|--|--|
| 7. Adolph, Dr., Professor in Elberfeld.                                | 25. Engstfeld, Konrektor in Siegen.                                    |
| 8. Altum, Dr., Professor in Eberswalde.                                | 26. Espagne, B., Lithograph.   |
| 9. Becker, Rich., Landwirt in Hilchenbach.                             | 27. Essing, J., cand. rer. nat.  |
| 10. Berger, L., Abgeordneter in Horchheim.                             | 28. Farwick, B., Reallehrer in Viersen.                                |
| 11. Bierwirth, G., in Essen.   | 29. Feibes, G., Kaufmann.  |
| 12. Bischoff, Dr., Stabsarzt.  | 30. Feldhaus, Med.-Assessor.   |
| 13. Blasius, Dr. W., Professor in Braunschweig.                        | 31. Förster, Dr., Oberstabsarzt.                                       |
| 14. Blumensaat, Lehrer in Annen.                                       | 32. Freimuth, Kanzleirat.  |
| 15. Boelsche, Dr. W., in Osnabrück.                                    | 33. Freitag, B., Schulamtskandidat.                                    |
| 16. Böhr, Lehrer in Osnabrück.   | 34. Freitag, J., Anstaltslehrer in Telgte.                             |
| 17. Bohle, Dr., Schulinspektor i. Warburg.                             | 35. Fricke, Dr., Assistent an der landw. Versuchsstation.              |
| 18. Brüning, Amtmann in Enniger.                                       | 36. Fügner, Reallehrer in Witten.                                      |
| 19. Busche-Münch, Freiherr von dem, in Benkhausen bei Alswede.         | 37. Führer, stud. phil.  |
| 20. Busmann, Fr., Gymnasiallehrer.                                     | 38. Gosebruch, Dr., Arzt in Langen-Schwalbach.                         |
| 21. Dobbelsstein, Kgl. Forstmeister in Minden.                         | 39. Grosse, Oberpostsekretär in Trier.                                 |
| 22. Droste-Hülshoff, Friedr. Frhr. von, Regierungsrat. Ausgetr. 4. 91. | 40. Grüter, Architekt.   |
| 23. Engelhardt, Brauereibesitzer in Dortmund.                          | 41. Hagedorn, Kaufmann.  |
| 24. Engelsing, Apotheker in Altenberge.                                | 42. Hartmann, Kgl. Polizei-Kommissar in Aachen.                        |
|  | 43. Hartmann, Zahnarzt.  |
|  | 44. Hartert, Ernst, Assistent, Frankfurt a. M., Senckenberg. Institut. |
|  | 45. Heck, L., Graveur.   |

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

46. Hemmerling, Apotheker in Bigge.
47. Hesse, Paul, Kaufmann in Venedig.
48. Hessing, Ernst, Kaufmann.
49. Hiecke, Oberlehrer i. Ober-Lahnstein.
50. Hölker, Dr., Reg.- und Med.-Rat.
51. Höllmer, J., Kaufmann in Borghorst.
52. Hötte, B., Kaufmann in Leipzig.
53. Holtmann, Lehrer.
54. Hornschuh, Schulamtskandidat in Berlin.
55. Hüffer, Ed., Verlagsbuchhändler.
56. Jungfermann, Feldwebel a. D.
57. Kalthoff, Anstaltslehrer in Telgte.
58. Karsch, Dr., Professor u. Mediz.-Rat.
59. Karsch, W., stud. rer. nat.
60. Kaiser, H., Figurist.
61. Kaysser, Dr., Chemiker in Dortmund.
62. Klocke, Ed., stud. rer. nat.
63. Koch, R., Präparator.
64. Kock, Dr., Apotheker in Recke. Ausgetr. 11. 90.
65. Köhler, W., Dr., Hilfslehrer i. Siegen.
66. Köhneemann, Major und Bezirks-Kommandeur in Mülheim a. d. Ruhr.
67. König, Dr., Professor.
68. Kolbe, J. H., Kustos am zoolog. Museum in Berlin.
69. Kopp, Dr., Untersuchungs-Chemiker.
70. Kraus, A., Vergolder.
71. Ladrach, Dr., Professor in Dortmund.
72. Landois, Dr. H., Professor.
73. Landois, Dr. L., Geh. Med.-Rat, Professor in Greifswald.
74. Lehmann, Dr., Gymnasiallehrer in Siegen.
75. Leimbach, Dr., Prof. und Real-Gymnasial-Direktor in Arnstadt.
76. Lenz, Dr., Apotheker in Wiesbaden.
77. Lienenklaus, Rektor in Osnabrück.
78. Lindau, Dr. G., Assistent am bot. Institut.
79. Lindemann, Dr., Oberstabsarzt.
80. Linstow, Dr. v., Oberstabsarzt in Göttingen.
81. Loens, H., cand. rer. nat.
82. Lünemann, stud. math.
83. Marcus, E., Kaufmann.
84. Menzel, H., cand. math.
85. Meyer, F., Real-Gymnasial-Lehrer in Oberhausen.
86. Meyer, Ludw., Hauskaplan in Honeburg bei Osnabrück.
87. Meyhöfener, Droguist.
88. Modersohn, Ingenieur in Paderborn.
89. Mohr, stud. math.
90. Morsbach, Dr., Sanitäts-Rat in Dortmund.
91. Neuse, H., Corpsrossarzt. Ausgetr. 1. 91.
92. Nieling, Gust., Lehrer in Wanne.
93. Nopto, A., Landwirt in Seppenrade.
94. Nottarp, B., Kaufmann.
95. Ockler, Dr., Bibliothek.-Assistent in Berlin.
96. Paeltz, Zahnarzt.
97. Pollack, W., Kaufmann.
98. Quabeck, Revisor.
99. v. Renesse, Versicherungsdirektor.
100. Rade, E., Rechnungsrat.
101. Reeker, A., Steuerassistent.
102. Reeker, H., jun.
103. Renne, Oberförster auf Haus Merfeld bei Dülmen.
104. de Rossi, Postverwalter in Neviges.
105. Rothers, Lehrer in Welbergen.
106. Salzmann, Dr., Zahnarzt.
107. Scheffer-Boichorst, Geheimer Ober-Regierungsrat, Ober-Bürgermeister a. D.
108. Schellenberg, Dr. phil., Assistent am physik. Institut.
109. Scheubel, Fr., Anstaltslehrer in Paderborn.
110. Schmidt, Dr. H., Professor i. Hagen.
111. Schriever, Pastor in Plantlünne bei Lingen.
112. Schütte, Fr., Gym.-Lehrer in Coesfeld.
113. Schulz, Ferd., Kaufmann.
114. Schuster, Oberförster i. Zembrowitz.
115. Seemann, W., Lehrer in Osnabrück.
116. Sickmann, Privat-Lehrer in Iburg.
117. Speitkamp, Schulamtskandidat.

- |   |  |
|---|--|
| 118. Steinbach, Dr., Veterinär-Assessor.                        | 127. Westhoff, Pfarrer in Ergste.                              |
| 119. Stroband, H., Kaufmann.                                    | 128. Westhoff, Dr. Fr., Assistent am zool. Museum.             |
| 120. Tenckhoff, Dr., Professor in Paderborn.                    | 129. Wickmann, H., Schulamtskandidat.                          |
| 121. Treuge, J., Real-Gymn.-Lehrer.                             | 130. Wiesmann, Studiosus.                                      |
| 122. Tümler, B., Pastor in Vellern bei Beckum.                  | 131. Weymer, Betriebs-Sekr. in Elberfeld.                      |
| 123. Tümler, H., Geometer.                                      | 132. Wilms, Dr. Fr., Apotheker in Leydenburg (Transvaal-Rep.). |
| 124. Vormann, Dr., Kreis-Wundarzt.                              | 133. Wilms, H., Reg.-Bauführer.                                |
| 125. Werth, Apotheker in Marburg.                               | 134. Zumbusch, F., Oberrentmeister in Dortmund.                |
| 126. Wessels, H., Lehrer an der höh. Töchterschule zu Dortmund. |  |

### C. Ausserordentliche Mitglieder.

- |   |   |
|---|---|
| 135. Adler, Dr. H., in Schleswig.                           | 148. Lorsbach, Kapitän in Lippstadt.  |
| 136. Bertkau, Dr., Professor in Bonn.                       | 149. Lubbock, Joh., Vize-Kanzler der Universität in London.                   |
| 137. Boeselager, Frhr. Ph. v., auf Haus Nette bei Bonn.     | 150. Melsheimer, Oberförster i. Linz a. Rh.                                   |
| 138. Borchherding, Lehrer in Vegesack.                      | 151. Meyer, Dr. Aug., Oberlehrer in Kleve.                                    |
| 139. Borggrove, Dr., Direktor der Forst-Akademie in Münden. | 152. Moebius, Dr. K., Geh. Reg.-Rat und Direktor des zool. Museums in Berlin. |
| 140. Brischke, Hauptlehrer in Langfuhr bei Stettin.         | 153. Müller, Dr. Fritz, Arzt in Blumenau (Brasilien).                         |
| 141. Buddeberg, Dr., Direktor in Nassau.                    | 154. Noll, Dr., Professor in Frankfurt a. M.                                  |
| 142. Delius, Kaufmann in Kalkutta.                          | 155. Paschke, Reg.-Rat in Berlin.   |
| 143. Eichhoff, Königl. Oberförster in Mülhausen i. E.       | 156. Plateau, Dr. Fel., Professor in Gent.                                    |
| 144. Fricken, Dr. v., Schulrat in Wiesbaden. † 3. 91.       | 157. Quapp, Dr., Direktor in Leer.  |
| 145. Hupe, Dr., Gymnasial-Lehrer in Papenburg.              | 158. Ritgen, Fr., in Deli in Sumatra.   |
| 146. Karsch, Dr. Ferd., Kustos in Berlin.                   | 159. Schacht, Lehrer in Feldrom b. Horn.                                      |
| 147. Kuegler, Dr., Oberstabsarzt in Wilhelmshaven.          | 160. Westermeier, Pastor in Haarbrück bei Beverungen.                         |
|   | 161. Zoological Society of London.  |

177	W. J. ...	...
178	W. J. ...	...
179	W. J. ...	...
180	W. J. ...	...
181	W. J. ...	...
182	W. J. ...	...
183	W. J. ...	...
184	W. J. ...	...
185	W. J. ...	...
186	W. J. ...	...
187	W. J. ...	...
188	W. J. ...	...
189	W. J. ...	...
190	W. J. ...	...
191	W. J. ...	...
192	W. J. ...	...
193	W. J. ...	...
194	W. J. ...	...
195	W. J. ...	...
196	W. J. ...	...
197	W. J. ...	...
198	W. J. ...	...
199	W. J. ...	...
200	W. J. ...	...

Wissenschaftliche Mittheilungen

201	...	...
202	...	...
203	...	...
204	...	...
205	...	...
206	...	...
207	...	...
208	...	...
209	...	...
210	...	...
211	...	...
212	...	...
213	...	...
214	...	...
215	...	...
216	...	...
217	...	...
218	...	...
219	...	...
220	...	...
221	...	...
222	...	...
223	...	...
224	...	...
225	...	...
226	...	...
227	...	...
228	...	...
229	...	...
230	...	...
231	...	...
232	...	...
233	...	...
234	...	...
235	...	...
236	...	...
237	...	...
238	...	...
239	...	...
240	...	...
241	...	...
242	...	...
243	...	...
244	...	...
245	...	...
246	...	...
247	...	...
248	...	...
249	...	...
250	...	...



