

Vierundzwanzigster Jahresbericht
des
Westfälischen
Provinzial-Vereins
für
Wissenschaft und Kunst
für 1895/96.

Münster.

Druck der Regensberg'schen Buchdruckerei.

1896.



Jahresbericht der zoologischen Sektion

des
Westfälischen Provinzial-Vereins für Wissenschaft und Kunst
für das Etatsjahr 1895/96.

Vom
Bibliothekar der Sektion
Hermann Reeker jun.

Vorstands-Mitglieder.

1. In Münster ansässige:

Dr. H. Landois, Professor der Zoologie, Sektions-Direktor.

Dr. B. Vormann, Sanitätsrat, Kreis-Wundarzt.

Dr. Fr. Westhoff, Privatdocent der Zoologie, 1. Sektions-Sekretär.

Rud. Koch, Präparator.

B. Honert, Provinzial-Rentmeister, Sektions-Rendant.

H. Reeker jun., Privatgelehrter, Sektions-Bibliothekar u. 2. Sekretär.

2. Auswärtige Beiräte:

Dr. E. Adolph, Professor in Elberfeld.

Dr. B. Altum, Geh. Regierungsrat, Professor in Eberswalde.

Dr. A. Morsbach, Geh. Sanitätsrat in Dortmund.

F. Renne, Herzogl. Oberförster auf Haus Merfeld bei Dülmen.

H. Schacht, Lehrer a. D. in Belfort bei Detmold (Lippe).

Dr. A. Tenckhoff, Professor in Paderborn.

H. Werneke, Markscheider in Dortmund, Vorsitzender des „Naturwissenschaftlichen Vereins Dortmund“.

Verzeichnis

der als Geschenke eingegangenen Schriften:

a. Vom Prof. Dr. H. Landois:

1. Eine alte Kulturstätte bei Sünninghausen. Sep.
2. Die Riesenammoniten von Seppenrade. Sep.
3. Die Familie Megistopodes, Riesenbauchflosser. Sep.
4. A. v. Köllicker, Kritik der Hypothesen von Rabl-Rückhardt und Duval über amöboide Bewegungen der Neurodendren. Sep.
5. Rud. Blasius, Festrede gehalten bei der Einweihung des Brehm-Schlegel-Denkmal zu Altenburg am 30. 9. 1894.
6. Rud. Blasius, Léon Olphe-Galliard † 2. 2. 1893. Sep.
7. Rud. Blasius, Alexander Theodor von Middendorf, † 16. 1. 1894. Sep.
8. C. Grabe, *Eurynchium germanicum* nova species.
9. A. v. Köllicker, Zum feineren Bau des Zwischenhirns und der Regio hypophthalmica. Sep.
10. W. von der Mark, Nordische Versteinerungen aus dem Diluvium Westfalens. Sep.
11. W. v. Nathusius, Einschluss eines Hühnereis, Knorpel, Knochen und Bindegewebe enthaltend.
12. O. Zur Strassen, Entwicklungsmechanische Betrachtungen an *Ascaris*. Sep.
13. Walter B. Barrows & E. A. Schwarz, The common crow of the United States. Sep.
14. B. Borggreve, Waldschäden im Oberschlesischen Industriebezirke etc.
15. Müller-Greifswald, Die Ostracoden. Sep.
16. Müller-Greifswald, Über *Schizogenes parasiticus*. Sep.
17. F. E. Schulze, Über die Bezeichnung der Lage und Richtung im Tierkörper. Sep.
18. F. E. Schulze, Revision des Systems der Hyalonematiden. Sep.
19. Karl Möbius, Die ästhetische Betrachtung der Tiere. Sep.
20. F. E. Schulze, Über die Ableitung der Hexactinelliden-Nadeln etc. Sep.
21. F. E. Schulze, Die Zoologie in Berlin. Sep.
22. H. Wickmann, Die Lage des Vorgeleies im Eileiter vor und während der Geburt. Sep.
23. O. Zur Strassen, Gestaltungsvorgänge an *Ascaris*. Habilitationsschrift.
24. F. E. Schulze, Karl Möbius zum 70. Geburtstage.
25. F. E. Schulze, Das zoologische Institut der Universität Berlin. Sep.
26. Jahrbuch der Naturwissenschaften. 10. Bd.

b. Vom Geheimrat Dr. Morsbach:

Forster, Hymenopterologische Studien 1. Abt. Formicariae. (Progr.)

c. Von H. Wissmann:

G. Preiswerk, Beiträge zur Kenntnis der Schmelzstruktur bei Säugtieren etc. Basel 1895.

d. Vom Prof. Dr. Felix Plateau:

1. Comment les fleurs attirent les insectes. Bruxelles 1895. Sep.

2. Cas de mimétisme chez une tinéide. Sep.

e. Von H. Reeker:

1. Mehrere seiner Arbeiten.

2. Marcellin Chapeaux, Sur la digestion des coelentérés. Sep.

3. Marcellin Chapeaux, Sur la nutrition des échinodermes. Sep.

f. Vom Privatdocenten Dr. Fr. Westhoff:

Mehrere seiner Arbeiten.

Verzeichnis

der von der Sektion gehaltenen Zeitschriften etc.

Zoologischer Anzeiger.

Anatomischer Anzeiger (nur bis zum XI. Bande einschl.).

Zoologisches Centralblatt.

Biologisches Centralblatt.

Zoologischer Garten.

Transactions and Proceedings of the Zool. Society of London.

Korrespondenzblatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte.

Journal für Ornithologie (nur bis 1. Jan. 1896).

Ornithologische Monatsschrift (nur bis 1. Jan. 1896).

Zeitschrift des ornithol. Vereins in Stettin.

Deutsche entomologische Zeitschrift.

Berliner entomologische Zeitschrift.

Stettiner entomologische Zeitung.

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

Vermerk: Die zoolog. 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 H. Reeker jun., zu wenden. Derselbe wohnt Coerdestrasse 1, ist aber auch vormittags von 10—12 Uhr im zoolog. Institute, Pferdégasse 3, anzutreffen.

Rechnungsablage.

Einnahmen:

Bestand aus dem Vorjahre	76,54 Mk.
Beiträge der Mitglieder	510,00 „
Zusammen . . .	586,54 Mk.

Ausgaben:

Für Museumszwecke	55,80 Mk.
„ Bibliothekszwecke	— — „
„ Zeitschriften und Jahresbeiträge	114,88 „
„ Zeitungsanzeigen	64,90 „
„ Drucksachen	68,50 „
„ Briefe, Botenlöhne u. s. w.	45,15 „
Zusammen . . .	349,23 Mk.
Bleibt Bestand . .	237,31 Mk.

Münster, den 30. Mai 1896.

Honert,
Sektions-Rendant.

Obgleich die zoologische Sektion im Laufe des Vereinsjahres 1895/96 eine grössere Anzahl Mitglieder durch den Tod oder durch (fast ausschliesslich beim Fortzuge von Münster erfolgte) Austrittserklärung verloren hat, ist die Zahl ihrer Mitglieder dennoch durch den Beitritt anderer Herren weiterhin gestiegen. Sie betrug am 15. Juli 1896 209 Mitglieder.

Die systematische Inventarisierung und Aufstellung im Museum durch Herrn Privatdocenten Dr. Fr. Westhöff erlitt keine Unterbrechung. Im letzten Jahre wurde zunächst die wissenschaftliche Ordnung und Inventarisierung der bereits sehr angewachsenen Sammlungen der westfälischen und europäischen Konchylien fertig gestellt. Sodann folgte die Bestimmung, Ordnung und Inventarisierung der dem Museum überwiesenen Funde aus den vom Herrn Dr. Carthaus untersuchten Höhlen des Hönnethals, dem sich die Aufstellung der prähistorischen Funde der Mackenberger und Sünninghausener Menschen anschloss. Nach Beendigung dieser Arbeiten wurde die umfangreichste von allen, die Ordnung und Inventarisierung der wissenschaftlichen Insektensammlungen

des Museums, welche weit über 400 Kasten einnehmen, in Angriff genommen und mit der Sammlung der Schmetterlinge begonnen. Mit Ausschluss der Einordnung der Karschschen Sammlung, welche, 16 grosse Kasten fassend, nebst einer Käfersammlung und einer Reihe anderer Naturalien im vergangenen Winter von der Wittwe des Geh. Medizinalrats Prof. Dr. Karsch dem Museum geschenkt worden, ist die Ordnung jener vollendet. Darnach umfasst die Sammlung der westfälischen Grossschmetterlinge 52 Kasten, die der westfälischen Kleinschmetterlinge 20 Kasten, die der ausser-westfälischen Schmetterlinge 30 und die der westfälischen Raupen und Puppen 10 Kasten. Im Laufe des jetzigen Vereinsjahres gedenkt Herr Dr. Westhoff die Ordnung der Käfersammlungen zu vollenden.

Im Laufe des Vereinsjahres 1895/96 hielt die zoologische Sektion in Gemeinschaft mit der botanischen ausser einer Generalversammlung 11 wissenschaftliche Sitzungen ab, welche sämtlich vom Vorsitzenden, Herrn Prof. Dr. H. Landois, geleitet wurden. Aus den Sitzungsberichten des Protokollbuches heben wir folgendes hervor. *)

Sitzung am 26. April 1895.

Anwesend 19 Mitglieder und 5 Gäste.

1. Herr Prof. Landois gab einen vorläufigen Bericht über die **Knochenfunde bei Sünninghausen** und demonstrierte sodann den neu aufgestellten **Ammonites Seppenradensis**. (Die beiden Vorträge konnten schon ausführlich dem vorigen Jahresberichte angefügt werden.)

2. Herr H. Reeker referierte über folgende Punkte:

a. **Fang grosser Orang-Utans**. In der letzten Zeit sind wiederholt ganz ausgewachsene Orang-Utans nach Europa gekommen, welche wegen ihrer ungeheuren Kraft und Stärke alle früher gesehenen und für ausgewachsen gehaltenen Exemplare in den Schatten stellten. Gar mancher wird sich nun gefragt haben, wie man diese gewaltigen Affen lebend in seine Gewalt bekommt. Hierüber giebt Prof. Lenz in Lübeck Auskunft, indem er sich auf die Mitteilungen des Kapitäns H. Storm stützt, welcher seit ver-

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

schiedenen Jahren wertvolle Tiersendungen aus Selébes, Sumátra und Borneo nach Europa bringt. Auch die vorhin erwähnten riesigen Orang-Utans sind in erster Linie den Bemühungen Storms zu verdanken, weshalb dieser auch über den Fang die beste Auskunft geben konnte. Die Djaks, die Eingeborenen von Borneo, suchen den aufgefundenen Orang-Utan in den Wipfel eines allein stehenden grossen Baumes zu treiben, den sie dann mit vielen Leuten umstellen. Sogleich wird nun durch schleuniges Abholzen im Umkreise von einigen hundert Fuss ein grosser, freier Platz geschaffen. Hierdurch und durch die zahlreichen Menschen wird der Affe an der Flucht gehindert, vielleicht noch mehr aber durch die ringsum angezündeten Feuer, vor denen er eine ängstliche Scheu hat. Nach ein bis zwei Tagen hat der Orang-Utan Hunger und Durst bekommen. Jetzt mischen die Djaks den Saft von Zuckerrohr und Tuba, einer Schlingpflanze, deren Wurzeln und Stengel einen Milchsaff enthalten, der bei Mensch und Tier in kleiner Dosis Schwindel, in grösserer aber den Tod herbeiführt. Das süsse Gemisch wird in einem Gefässe mit einigen kleinen Früchten an einen untern Ast des Baumes, auf dem der Affe sitzt, gehängt. Der Mann, welcher diesen gefährlichen Aufstieg unternimmt, wird durch die Erzeugung von möglichst starken Rauchwolken gegen den Angriff des Affen geschützt. Hat er seine Aufgabe glücklich ausgeführt, so werden die Feuer gelöscht und die Jäger verstecken sich im Umkreise. Nicht lange dauert es, bis der Orang herabklettert, die Früchte verzehrt und den süssen Trank begierig hinabschlurft. Die Wirkung lässt nicht lange auf sich warten; nach kaum $\frac{1}{2}$ Stunde ist der Affe so betrunken, dass er sich nur mit Mühe festhält. Geriet der Trank zu stark, so wird das Tier besinnungslos, stürzt vom Baum und verletzt sich dabei mehr oder minder schwer. Am willkommensten ist es den Djaks, wenn der Affe halbbetrunken ist. Sie fällen dann den Baum; während dieser stürzt, hält sich der Affe im Geäste fest. Ehe das Tier zur Besinnung gekommen, schütten ihm einige Leute schnell scharfes Pfefferwasser aus rotem spanischen Pfeffer in die Augen, damit es nicht sehen kann, und ziehen das wehrlose Geschöpf mit übergeworfenen Schlingen ins Freie, wo ihm der bereit stehende, aus Zweigen geflochtene Käfig übergestülpt wird. Wenn dieser festverschlossen ist, erhält der Affe einige Sturzbäder, die ihn ernüchtern und in stand setzen, seine Augen wieder zu reinigen. Binnen 24 Stunden ist der Orang-Utan wieder wohl; er nimmt in seinem Hunger die angebotenen Früchte meist gern an. Bald jedoch giebt man gekochten Reis als Futter. Zum Unglück erzeugt die Tuba stets starken Durchfall, welcher im Verein mit der Gefangenschaft, dem Mangel an Bewegung und dem ungewohnten Futter für viele Orangs den Tod herbeiführt. Darum schlagen die Djaks einen gefangenen Orang-Utan möglichst schnell los. Aus dem gleichen Grunde fangen sie kleinere Orangs ohne diesen Gifttrank, indem dieselben auf einen kleinen, einzelnen Baum getrieben werden, dieser gefällt, das Tier mit schwachem Pfefferwasser geblendet und ihm dann der Käfig übergestülpt wird. Früher, als grosse Orang-Utans nicht verlangt wurden, erschossen die Djaks die Mütter mit Giftpfeilen und nahmen dann die Jungen fort. (Zoölog. Garten 1895, Nr. 1.)

b. Die Rassel der Klapperschlangen. Die Frage des Wachstums der Rassel bei den Klapperschlangen ist noch nicht völlig gelöst. So wusste man bisher nicht, in welchem Verhältnis die Zahl der Klapperglieder zu dem Alter der Schlange steht. Als sicher galt bisher nur, dass sich bei jeder Häutung am proximalen (dem Körper zugewendeten) Ende der Rassel ein neues Rasselglied bildet, dass demgemäss die Spitzenglieder der Rassel die älteren sind, sowie schliesslich, dass die Klapper ein bereits abgestorbenes Hautgebilde darstellt, das an der Häutung nicht mehr beteiligt ist. Verschiedene vervollständigende Beobachtungen von F. W. Urich und R. R. Mole sind daher der Mitteilung wert. Die beiden Herren beobachteten eine aus Venezuela stammende Klapperschlange in der Gefangenschaft. Das Tier war Mitte Februar 1892 etwa 10" lang und $\frac{1}{2}$ " dick und besass von der Rassel den ersten Ring oder Originalknopf und noch zwei Glieder. Bis zum 2. September hatte sie schon die doppelte Grösse erlangt und sich in dieser Zeit viermal gehäutet: am 11. März, 13. April (Pause 33 Tage), 21. Mai (Pause 38 Tage) und 13. Juli (Pause 53 Tage). Bei jeder Häutung nahm die Zahl der Rasselglieder um ein neues zu. Man sieht hieraus, dass man die Lebensjahre einer Klapperschlange nicht nach der Anzahl der Rasselglieder berechnen darf. Die Beobachtungen wurden dann von Mole am 13. April 1893 wieder aufgenommen. Er sah die Schlange auch weiterhin an Grösse zunehmen und sich regelmässig häuten. Indessen erfolgten die Häutungen nach immer grösserem Zwischenraume, der erst 6 Wochen, dann 2 Monate und später noch mehr betrug. Am 21. April häutete sich die Schlange von neuem; während sie aber vor der Häutung 8 Rasselglieder besass, zeigten sich nach derselben nur noch 5 Glieder. Die feine Spitze, mit der die Klapper früher geendet hatte, fehlte jetzt; der Endknopf erschien viel grösser und die ganze Rassel viel gleichförmiger. Vier Glieder waren also verloren gegangen; ob sie durch eine ungeschickte Bewegung der Schlange abgeklemt oder durch zu starkes Rasseln abgeschleudert oder durch die abgestreifte Haut bei der Häutung mitgenommen wurden, liess sich nicht mehr feststellen. Leider war auch der Käfig schon gereinigt, ehe das Fehlen der Rasselglieder bemerkt wurde, sodass diese überhaupt nicht wieder zum Vorschein kamen. Erklärlich erscheint der Verlust der Glieder schon deshalb, weil das ganze Gebilde sehr zart und leicht verletzbar ist. Daher trägt auch die Schlange, wenn sie in Bewegung ist, die Klapper stets mit Sorgfalt so hoch, dass dieselbe nicht mit dem Boden in Berührung kommt. Aus den obigen Beobachtungen kommt man unwillkürlich zu dem Schlusse, dass die Klapperschlangen auch in der Freiheit häufig, wenn nicht regelmässig, die Endglieder ihrer Rassel einbüssen. Hiermit stimmt auch die Beobachtung überein, dass man in den Zoologischen Gärten und Museen sehr selten Exemplare trifft, welche 15 bis 20 oder gar mehr Rasselglieder besitzen. (Zoolog. Garten XXXV., Nr. 7.)

3 Herr Baurat Pietsch hat die **Turmschwalbe**, *Cypselus apus* L., am 25. April sehr zahlreich beobachtet.

4. Herr A. Wiekenberg hat einen **jungen Kuckuck** der vorjährigen Brut bis zum 25. April in der Gefangenschaft gehalten.

5. Herr Prof. Landois machte folgende Mitteilungen:

a. Herr Dr. Peter, Kgl. Bibliothekar in Berlin, schrieb uns am 3. März 1895: „Die Notiz im Münsterischen Anzeiger vom 28. Febr. (Nr. 57, erste Ausg.), dass gegen Ende Februar das Lied der **Schwarzdrossel** und das Zwitschern der **Stare** als **Frühlingsboten** vernommen worden sei, veranlasst mich Ihnen mitzuteilen, dass ich im Berliner Tiergarten schon vor etwa 14 Tagen die Schwarzdrosseln ihr Abendlied anstimmen hörte — bei fusshohem Schnee und strengem Frost (oder wenigstens einigen Grad Kälte). Stare hatten wir wieder trotz des sehr schneereichen Winters und zeitweise recht strengen Frostes den ganzen Winter hier; im Garten der tierärztlichen Hochschule, am Invalidenhaus und selbst auf einer mächtigen Pappel im Prinzessinnengarten beim Opernhaus (also dicht an der Strasse „Unter den Linden“) waren sie zu sehen und zu hören; im Garten der tierärztlichen Hochschule war gegen Mitte Februar einmal ein Schwarm von etwa 40—50 Stück lustig am Zwitschern. — Bei dieser Gelegenheit teile ich Ihnen noch mit, dass sich seit vorigem Herbst eine **weissgefleckte Schwarzdrossel** (vorn fast ganz weiss, erst gegen den Schwanz zu grösstenteils dunkel) im Garten der Tierarzneischule und im Tiergarten (offenbar an beiden Stellen dasselbe Tier) sehen lässt; jetzt habe ich sie allerdings schon seit einigen Wochen nicht mehr wahrgenommen.“

b. Über die bei Arnsberg vorkommenden Tritonen-Arten schrieb uns Herr Postsekretär Eugen Mack am 22. April 1895 folgendes: „Soeben sandte ich 2 lebende Pärchen von Triton palmatus (s. helveticus), das eine in hellerer, das andere in dunklerer Färbung, im Einschreibpaket an Sie ab. Ihrem Wunsche um baldige Übersendung eines Paares dieser Art hatte ich bisher leider nicht entsprechen können, da der Hauptfundort, ein Teich im Seufzerthale, einige Jahre hindurch ausgetrocknet war. Ich habe zwar wiederholt einzelne Exemplare im Eichholzteiche gesehen, dieselben aber leider nicht erwischen können. Inzwischen ist der ausgetrocknet gewesene Teich neu eingedämmt worden, und meinem ersten Beutezuge sind unter anderen die übersandten Exemplare zum Opfer gefallen. Ob dieser Molch auch im übrigen Sauerlande vorkommt, habe ich leider bisher nicht feststellen können, ich glaube jedoch, nicht daran zweifeln zu dürfen. Bei Arnsberg habe ich denselben bereits Anfang der 80er Jahre gefunden und zwar in einigen nunmehr ausgetrockneten Wiesengraben. Er ist nach meinen Beobachtungen unzweifelhaft der intelligenteste, beweglichste und mutigste unter unseren Tritonen.“

Vielleicht interessiert Sie noch die Mitteilung, dass ich in dem kleinen Teiche des hiesigen Eichholzes sämtliche 4 Arten der deutschen Tritonen, nämlich T. cristatus, igneus (s. alpestris), taeniatus und palmatus gefunden habe. Der schöne Bergmolch ist hier, wie überall in der näheren Umgebung, die überall verbreitete, eigentlich gemeine Art, sämtliche übrige Arten sind ihm gegenüber weniger zahlreich vertreten, selbst T. taeniatus.“

c. Vom Herrn Amtmann Hetkamp in Wessum wurde uns am 24. April 1895 ein **Doppel-Hausschweinchen** für die Sammlung übersandt. Zwei Schweinchen sind mit der Brust und dem halben Bauche verbunden. Köpfe, Hälse, der untere Teil des Hinterleibes und die 8 Beine sind frei. Bei der inneren Untersuchung ergab sich, dass ein einziges Herz beiden Tierchen gemeinsam war; alle übrigen inneren Organe waren normal wie in Einzelwesen, also hier doppelt vorhanden. Wir brauchen es wohl nicht zu wiederholen, dass auch in diesem Falle nicht eine Verwachsung zweier Einzelwesen stattgefunden hat, sondern dass sich während der Entwicklung ein einzelner Keim von oben und unten her spaltete.

d. Eine **Ziegenmissgeburt** wurde am 2. April Herrn Dr. med. Geisthövel während der Sprechstunde vorgezeigt. Da ihm zu einer näheren Untersuchung die Zeit fehlte, so konnte er nur feststellen, dass es sich um ein Exemplar mit einem Kopfe (der 4 Ohren besass), mit doppelter Stammbildung und acht Extremitäten handelte. Leider waren die Intestina schon aus beiden Abdominalhöhlen entfernt.

6. Herr H. Tümler teilte mit, dass die **Waldschnepfe**, *Scolopax rusticola* L., bei Ennigerloh und Oelde noch häufig niste, ferner dass er den **Wiedehopf**, *Upupa epops* L., zuerst am 12. April beobachtet habe.

Generalversammlung u. Sitzung am 7. Juni 1895.

Anwesend 16 Mitglieder und 8 Gäste.

1. Der Vorsitzende machte Mitteilung von dem Tode der Vereinsmitglieder Ehrenamtmann **Brüning** zu Enniger und Privatlehrer **Sickmann** zu Iburg, hob die Verdienste der Herren um die zoologische Wissenschaft und vor allem um die Thätigkeit der zoologischen Sektion hervor und liess das Andenken der Verstorbenen durch Erheben von den Sitzen ehren.

2. Die statutengemäss **ausscheidenden Vorstandsmitglieder** Prof. Landois, Präparator Koch, Prov.-Rentmeister Honert, Prof. Adolph, Prof. Altum und Prof. Tenckhoff wurden durch Zuruf **wiedergewählt**.

3. Die **Revision der Rechnungs-Ablage** wurde Herrn F. Hegemann übertragen und dem Rendanten Entlastung zugestanden, falls sich bei der Prüfung keine nennenswerten Ausstellungen ergeben würden. (Solche sind nicht gemacht worden).

4. Nach dem Eintritt in die wissenschaftliche Sitzung sprach Herr H. Reeker über **Symbiose im Pflanzen- und Tierreiche**:

Wenn im Pflanzen- oder Tierreiche Individuen verschiedener Arten in ein näheres Wechselverhältnis zu einander treten, so liegt dies in dem Nutzen begründet, den sich entweder einseitig die eine Pflanzen- oder Tierart von der andern verschafft, oder den beide gegenseitig miteinander austauschen. Im erstern Falle spricht der Naturforscher von Parasitismus, im zweiten von Symbiose. Zur Beleuchtung des Parasitismus brauchen wir nur daran zu erinnern, dass zahlreiche Pilze auf Kosten von lebenden Pflanzen oder Tieren schmarotzen. So ist es, um nur ein Beispiel heranzugreifen, heutzutage jedem Laien bekannt, dass viele Infektionskrankheiten, wie Lungenschwindsucht, Cholera, Typhus u. a., durch das parasitische Treiben kleiner Pilze hervorgerufen werden.

Nicht so häufig als den Parasitismus treffen wir die Symbiose, das Zusammenleben von Tieren und Pflanzen zu gegenseitigem Nutzen. Drei Arten von Symbiose lassen sich unterscheiden: Genossenschaftsleben von verschiedenen Pflanzen unter sich, von Pflanzen mit Tieren, und von verschiedenen Tierarten miteinander.

Eins der bekanntesten Beispiele für das Genossenschaftsleben in der Pflanzenwelt liefern die Flechten, welche man bis in die neueste Zeit hinein als eine selbständige Klasse des Pflanzenreiches betrachtete. Nunmehr ist aber nachgewiesen, dass die Flechten sich aus einzelligen oder fädigen Algen und Pilzfäden zusammensetzen; es ist gelungen, sowohl diese Algen als auch die zugehörigen Pilze für sich einzeln künstlich zu züchten. Da die chlorophyllhaltigen Algen Sauerstoff bilden, die chlorophyllfreien Pilze aber Kohlensäure ausscheiden, so liegt der Vorteil, den die beiden Pflanzengruppen aus ihrem engen Zusammenleben schöpfen, im wesentlichen darin, dass die Alge die Kohlensäure des Pilzes und der Pilz den Sauerstoff der Alge ausnutzt.

Vor mehreren Jahren hat Frank nachgewiesen, dass ganz allgemein die Wurzeln unserer wichtigsten Waldbäume eine von den gewöhnlichen Wurzeln anderer Pflanzen abweichende Organisation besitzen, indem sie fast stets mit einem Pilz vergesellschaftet sind, der wie ein lückenloser Mantel die ganze Oberfläche der Saugwurzeln überzieht, dabei aber auch in fester organischer Verwachsung mit der Wurzel steht. Die letztere erscheint nicht als ein einfaches, nur der Pflanze angehöriges Organ, sondern als ein aus zwei heterogenen Wesen zusammengesetztes Gebilde, das daher den Namen Pilzwurzel oder Mykorrhiza erhalten hat. Pilz und Wurzel bilden ein gemeinsames Ganzes, leben in gegenseitiger Abhängigkeit zusammen, wachsen zusammen weiter und üben gemeinsame Funktionen aus. Der Pilz zieht mit seinen Fäden aus dem Humus und den Pflanzenresten des Erdbodens seine Nahrung, denn die Pilze besitzen im Gegensatze zu den meisten höheren Pflanzen die Fähigkeit, die organischen kohlenstoffhaltigen Bestandteile pflanzlicher Trümmer und des Humus direkt als Nahrung zu verwerten. Da nun die Baumwurzeln mit den Mykorrhizapilzen in eine derartige Form der Symbiose getreten sind, dass die Übertragung der Nahrung aus dem Boden in die Wurzel nur durch die Vermittelung dieser Pilze möglich erscheint, so liegt auf der Hand, dass der Baum einen gewissen Vorteil genießt, indem

er sich eine Fähigkeit des Pilzes dienstbar macht, die ihm selbst abgeht. Wenngleich die Ernährung durch Wurzelpilze für die Waldbäume keine unerlässliche Bedingung ist, so gewährt sie doch, wie experimentell festgestellt worden ist, der Pflanze einen bedeutenden Vorteil gegenüber der nicht pilzlichen Ernährung.

Ähnliche Verhältnisse finden wir bei den Hülsenfrüchtlern oder Leguminosen. Schon lange war es bekannt, dass diese für die Landwirtschaft so wichtige Pflanzengruppe für das normale Wachstum keiner Stickstoffdüngung benötigt, sondern im Gegenteile noch den Boden an Stickstoff bereichert. Hellriegel hat nun nachgewiesen, dass überall, wo zu den Leguminosen die Mikroorganismen treten können, sich die bekannten Wurzelknöllchen finden und in ihnen Bacillen, welche den freien Stickstoff der Atmosphäre für ihre Ernährung nutzbar machen. Wurden diese Mikroorganismen künstlich ferngehalten, so bildeten sich auch keine Knöllchen und das Wachstum der Pflanzen blieb ein kümmerliches, wenn nicht der Boden besonders gut mit Stickstoff gedüngt wurde; jedenfalls trat aber ein Gewinn an Stickstoff während der Vegetation nicht ein. Wir sehen also, dass die Leguminosen eine Symbiose mit einem Pilze eingehen und sich durch dessen Fähigkeit, den freien Stickstoff der Luft zu assimilieren, reichen Gewinn verschaffen.

Wir kommen zum Genossenschaftsleben von Pflanzen und Tieren. Ebenso wie man früher die Algen in den „Flechten“ falsch deutete, verkannte man auch die Natur der Algen, welche in den verschiedensten Tieren vorkommen. Es war schon länger bekannt, dass bei vielen Tieren der Farbstoff an kleine, rundliche Körper, die sogenannten Pigmentkörner, gebunden ist. In allen Fällen fasste man diese als integrierende Bestandteile der Tiere auf. Da stellte zuerst Cienkovsky für Radiolarien (Angehörige der einfachsten Tierklasse, der Wurzelfüssler) fest, dass man in diesen vermeintlichen Pigmentzellen nichts anderes vor sich hat, als einzellige Algen, welche im tierischen Protoplasma eingebettet ein ganz selbständiges Dasein führen und sich bei günstigen Verhältnissen lebhaft vermehren. Im Anschlusse hieran deckten zahlreiche Forscher in raschem Verlaufe weitere Fälle von Symbiose zwischen Algen und Tieren auf. Bei vielen Infusorien, Schwämmen, Seerosen, Korallen und manchen Würmern finden sich innerhalb der Gewebe einzellige Algen, und zwar bei Süßwassertieren grüne Algen, bei Meeresbewohnern gelbbraune (Zooxanthellen). Während die Algen sich von der in den tierischen Geweben gebildeten Kohlensäure ernähren, atmen sie den für den tierischen Organismus so wichtigen Sauerstoff aus; sodann bilden sie Stärke und andere Kohlenhydrate, deren Überschuss dem Tiere als Nährmaterial zu gute kommt. Wir sehen hier also im kleineren Rahmen den Kreislauf der Stoffe vor uns, wie er sich im grossen Massstabe in der Natur zwischen Pflanzen- und Tierreich abspielt. Die Pflanzen zerlegen mit Hilfe des Blattgrüns (Chlorophyll) und der chemischen Einwirkung der Sonnenstrahlen Wasser und Kohlensäure und bilden Sauerstoff, den sie ausscheiden, und kohlenstoffhaltige Verbindungen, die sie in ihren Geweben ablagern; man nennt sie daher Reduktionsorganismen. Die Tiere atmen Kohlensäure und Wasser aus und Sauerstoff aus der Luft

ein; kohlenstoffreiche Verbindungen nehmen sie mit der Nahrung auf und mit Hilfe des Sauerstoffes zerlegen, oxydieren sie die chemischen Verbindungen; so kann man sie Oxydationsorganismen nennen.

An dritter Stelle haben wir den „Freundschaftsbund“ verschiedener Tierarten miteinander zu besprechen. Am bekanntesten ist wohl das Freundschaftsverhältnis, das Einsiedlerkrebse und Seerosen miteinander schliessen. Da die Einsiedlerkrebse oder Paguriden im Gegensatz zu ihrer festgepanzerten Kopfbrust einen weichen Hinterleib besitzen, so bergen sie diesen in leeren Schneckenhäusern, welche sie mit sich tragen. Dazu haben sie die Gewohnheit angenommen, ihr Haus mit einer Seerose zu besetzen; und zwar hat jede Krebsart ihre bestimmte Seerose. So trägt der *Pagurus Prideauxi* eine *Adamsia palliata* mit sich umher, von der er sich unter keinen Umständen trennen will. Sei es, dass man ihm im Aquarium dieselbe fortnimmt, sei es, dass er durch zunehmende Körpergrösse gezwungen ist, sein Gehäuse mit einem geräumigeren zu vertauschen, stets ist er schleunigst bemüht, seine Genossin wieder an sich zu bringen. Beide Tiere geniessen von dieser Symbiose Nutzen. Der Krebs steht unter dem Schutze der Seerose, welche jeden Augenblick aus ihren Nesselorganen einen Feind mit einem förmlichen Hagel von Giftpfählen zu überschütten vermag; die Aktinie aber findet durch häufigeren Ortswechsel des Krebses reichlichere Beute und frisches Atmungswasser. — Auch eine Krabbe des Mittelmeeres, die sogen. Wollkrabbe (*Dromia vulgaris*), bedeckt und verbirgt sich mit einem feuerroten Hornschwamme; der Schwamm geniesst dabei dieselben Vorteile, wie jene Seerosen, während die Krabbe dem Auge zahlreicher Feinde entgeht, anderseits auch, wie der wandelnde Wald von Birnam („Macbeth“), ihre Opfer überrumpeln kann.

Ein sehr interessanter Fall von Symbiose wurde neuerdings zuerst von Sluiter und dann auch von Strubell beobachtet. Es handelt sich um ein Riffischchen und eine Seerose bei Java. Die Seerose, zur Gattung *Actinia* gehörig, ist graugrün gefärbt; nur die Spitzen der Tentakel, der mit Nesselorganen ausgestatteten Fangarme, welche sich in reicher Zahl auf der Mundscheibe finden, sind violett gefärbt. Man findet sie ziemlich häufig auf den Riffen einiger der Bucht von Batavia vorgelagerter Inseln, zumeist auf den bereits abgestorbenen Korallenblöcken. Fast stets findet sich bei dieser Seerose ein kleines Fischchen aus der Gattung *Trachytis*; entweder einzeln oder zu mehreren schwimmt es ungestraft zwischen den gefährlichen Tentakeln umher. Das Tierchen entfernt sich nie weit von seiner Freundin; bei drohender Gefahr schlüpft es in den Tentakelwald und lässt sich ruhig mit der Seerose fangen, wenn man diese von ihrer Unterlage ablöst. Auch hier geniessen wieder beide Genossen aus ihrem Freundschaftsbunde Nutzen. Das rotbraune, mit drei breiten, blauweissen, schwarzberandeten Querbinden versehene Fischchen würde wegen dieser auffälligen Färbung eine leichte Beute der Raubfische werden, wenn es nicht so schnell in dem drohenden Tentakelwalde der Aktinie Unterschlupf finden könnte. Der Seerose aber wird durch das stete Hin- und Herschwimmen des Fischchens immer frisches Atmungswasser

zugeführt; dazu jedoch empfängt sie ihren Anteil von der Beute, welche ihr Genosse aus der Nähe herbeischleppt.

5. Schliesslich machte Herr Prof. Landois folgende Mittheilung:

Am 26. Mai erhielten wir einen **ausserordentlich grossen Brachsen**, *Abramis brama L.*, von 52 cm Länge und 23 cm Höhe aus dem Schallsee im Lauenburgischen. Auf dem Kopfe und an den Flossen desselben fanden sich zahlreiche weisse Höckerchen. In dem Werke „Die Süsswasserfische in Mitteleuropa, von Th. v. Siebold“ sind diese Gebilde bereits eingehend beschrieben, weswegen wir auf diese Arbeit (Seite 124) verweisen können. Die männlichen Individuen entwickeln diese Körperchen zur Zeit der Brunst. Die Warzen haben einen kreisförmigen Umriss und eine etwas gebogene Spitze, einer winzigen Napfschnecke, *Ancylus*, nicht unähnlich. Das Volk bezeichnet solche brünstige, mit Hautwarzen besetzte Brachsen-Männchen als Steinbrachsen oder Dornbrachsen. — Analoge Hautwarzenbildungen finden sich bekanntlich auch während der Laichzeit beim gemeinen Karpfen-Männchen, wo sich diese wie beim Brachsen auf dem Scheitel, den Wangen, den Kiemen- deckeln und den Brustflossenstrahlen entwickeln. Werden solche Höckerchen durch Algen u. dgl. besetzt, so sagt das Volk, die Karpfen seien mit Moos bewachsen, und hält dies für ein Zeichen hohen Alters. — Wir erhielten dieses Prachtstück durch Vermittlung des Herrn Baurats Pietsch von Herrn Ulrich Pietsch, Administrator der von Witzendorffschen Majoratsgüter in Gross-Zecher bei Seedorf, Herzogtum Lauenburg.

Sitzung am 7. Juli 1895.

Anwesend 27 Mitglieder und 11 Gäste.

1. Herr Prof. Landois hielt zunächst einen längeren Vortrag über die nächsten Aufgaben des Zoologischen Gartens, welcher anderweitig zum Abdrucke gelangt ist.

2. Sodann machte er eine Reihe kleiner Mittheilungen:

a. Die **Geburtshelferkröte**, *Alytes obstetricans Daud.*, kommt nach einer brieflichen Mittheilung des Herrn Oberlehrers Arndt bei Iserlohn vor.

b. Ein **Kalb mit 2 völlig entwickelten Köpfen** kam am 24. April auf dem Hofe des Herrn K. Zumbusch bei Darup zur Welt.

c. Ein **Schwein mit 2 Köpfen**, an denen sich 4 Augen, aber nur 2 Ohren fanden, wurde beim Herrn Heinrich Möllers in Leer i. W. geboren; das Tier hat noch ein paar Stunden nach der Geburt gelebt.

d. Einen **gelbweissen Maulwurf** schenkte uns am 18. Juni Herr Franz Carlé in Emsdetten.

e. Herr Lehrer Holtmann machte am 8. Mai folgende ornithologische Mittheilung: „Als ich dieser Tage Gelegenheit hatte, von meinem Zimmer aus ein **Rotschwänzchenpaar beim Nisten** zu beobachten, wurde ich wieder

an einen merkwürdigen Fall aus dem Vogelleben erinnert, welcher vor Jahren, als ich noch in Albersloh war, in einem dortigen Kötterhause vorkam. Eines Tages teilte mir ein Schüler mit, er wisse ein Rotschwänzchenneest; dasselbe befinde sich in seinem elterlichen Hause und zwar in der Stube im Ofen. Auf meine Frage, wer es denn in den Ofen gesetzt habe, gab er zur Antwort: „Die Rotschwänzchen haben es dort gebaut; es liegen auch schon Eier darin.“ Einige Tage darauf konnte ich mich von der Wahrheit der Sache überzeugen. Wie die Vögel auch bei geschlossenen Fenstern und und Thüren in die Stube gelangten, erklärt sich folgendermassen: Die Ofenpfeife ging nicht aus der Stube direkt in einen Kamin, sondern durch einen Teil des Küchenraumes zum Rauchfang, in welchen sie mündete. Über der Hausthür befand sich ein kleines Fenster, an welchem eine Scheibe zerbrochen war. Durch die so entstandene Öffnung schlüpfte der zutrauliche Vogel, *Ruticilla tithys*, in den Küchenraum, flog in den Rauchfang, schlüpfte in die Ofenpfeife und gelangte durch dieselbe zu seiner auf dem Rost des Ofens befindlichen Brutstätte. Für Ansiedelungspläne solcher und ähnlicher Art scheint mir das Federkleid dieses Vogels, schon mehr ein Schornsteinfegerkleid, ganz besonders passend. Da die Leute im Hause an den kühnen befiederten Ansiedlern ihr Vergnügen hatten, wurde diesen natürlich auch der Eingang ins Haus durch die zerbrochene Fensterscheibe während der Dauer ihres dortigen Verkehrs nicht benommen.“

f. Herr Stephan Nahrath, Auktionator und Gerichtstaxator in Ahlen, schrieb uns am 15. Juni: „Hiermit übersende ich Ihnen ein **kleines Ei mit Schale**, gestern in einem gekochten normalen Hühnerei gefunden. Dasselbe steckte seitlich an einem Ende des Eis, je zur Hälfte in dem Dotter und im Eiweiss; die Längsachsen der beiden Eier liefen parallel.“

g. Am 18. Juni 1895 wurde eine alte **Waldschnepfe**, *Scolopax rusticola* L., im obern **Konzertsaae** des Centralhofes lebend gefangen. Sie wurde dort von den Probe haltenden Musikern auf einem Schranke ruhig sitzend beobachtet, eingefangen und als Geschenk zum Zoologischen Garten gebracht. Wir haben uns alle Mühe gegeben, sie zum Fressen zu bewegen, was auch am zweiten Tage gelang.

h. Eine lebende **Kreuzotter** sandte uns am 1. Juli Herr Förster Bergmann auf Forsthaus Altena; das Tier war in den Waldungen des Herrn Kommerzienrates Selve gefangen worden.

3. Herr Privatdocent Dr. Westhoff demonstrierte die von ihm mit Hilfe des Präparators Hinse bestimmten **Höhlenfunde aus dem Hönnethale**, welche Herr Dr. Carthaus im Auftrage und mit der Unterstützung des Prov. Vereins gehoben hat. Diese Sammlung von **Knochen prähistorischer Menschen und Tiere** ist um so wertvoller, als sie die erste ist, welche unverstümmelt in ihrem vollen Umfange in den Besitz des Prov. Museums

gelangt ist. Das Publikationsrecht über seine Funde bleibt Herrn Dr. Carthaus vorbehalten.

4. Herr H. Reeker referierte über die Nahrung in verschiedenen Klimaten:

Über die Nahrung, welche der Mensch in den verschiedenen Klimaten zu sich nimmt, herrschen noch sehr viele abenteuerliche Vorstellungen. So glaubt man z. B. vielfach, dass ganze Völkerschaften nur äusserst wenig Nahrung aufnehmen und doch leistungskräftig bleiben. Der Araber der Wüste soll sich täglich mit einer Hand voll Datteln begnügen, der Hindu und Chinese mit ganz wenig Reis, der Italiener mit etwas Mais, der Arbeiter auf den Hochebenen Norwegens mit einem Stückchen Flachbrot und etwas Käse, die Holzknechte im bayerischen Gebirge im Winter mit etwas Mehl und Schmalz. Jedoch beruhen alle diese Angaben auf Fabeln, wie der berühmte Physiologe Voit vor der Anthropologischen Gesellschaft in München nachgewiesen hat. Wir können auf seine statistischen Nachweise, sowie auf seine Versuche hier nicht eingehen, sondern müssen uns auf die Wiedergabe seiner Resultate beschränken.

Wenn man alles zusammenfasst, findet sich bei den Bestimmungen der Kost kein irgend erheblicher Unterschied in der Quantität der einzelnen Nahrungsstoffe in gemässigten, kalten und heissen Klimaten. Die Menge des in der Nahrung der verschiedenen Völker und Individuen im Minimum notwendigen Eiweisses hängt im wesentlichen von der Menge des im Körper abgelagerten Eiweisses, also von der Masse der eiweisshaltigen Organe oder im allgemeinen von dem Gewichte des zu ernährenden Organismus ab.

Bei Gleichbleiben der Eigenwärme des Körpers beeinflusst die Temperatur der umgebenden Luft nicht die Eiweisszersetzung. Das Eiweiss-Minimum ist für denselben Menschen an den Polen und in den Tropen ganz gleich; daher reicht für die kleinen Eskimo, Lappländer oder Japaner, deren Gewicht durchschnittlich nur 50 kg beträgt, eine geringere Menge von Eiweiss (90 g und weniger) als bei stärker gebauten Menschen, wie unseren einheimischen Arbeitern, bei deren durchschnittlichem Gewichte von 70 kg auf die Dauer erst 118 g Eiweiss ausreichen.

Was aber die Menge der in der Nahrung nötigen oder im Körper zersetzten stickstofffreien Stoffe anbetrifft, so richtet sich diese vor allem nach der Arbeitsleistung; keinem andern Momente kommt ein so bedeutender Einfluss zu; während der Mensch bei niedriger Temperatur nüchtern, in der Ruhe und ohne Schutz durch schlechte Wärmeleiter höchstens 36% mehr zersetzt als bei gewöhnlicher Temperatur, werden es durch die Arbeit 230%.

Wenn der Organismus möglichst ruhig ist, im wesentlichen also nur die Herz- und Atembewegungen leistet, dann wird durch die geringe Arbeit nur wenig stickstofffreie Substanz neben dem Eiweiss zerstört. Meist reicht dieses geringe Quantum nicht aus, um die vom Körper abgegebene Wärme zu decken; dann kommt zu der physikalischen Regulierung auch die chemische; je nach der äusseren Temperatur wird (bis zu einer gewissen Grenze) um so

viel mehr stickstofffreie Substanz zersetzt, als erforderlich ist, die Körpertemperatur zu erhalten, in der Kälte also mehr, wie in der Wärme.

Wenn aber, wie es gewöhnlich der Fall ist, noch weitere Arbeit geleistet wird, so erhöht sich hierdurch die Zersetzung stickstofffreier Substanz, und bald wird mehr Wärme erzeugt, als notwendig ist, und es ist ein Plus von Wärme wegzuschaffen; die niedere Temperatur der äusseren Luft beeinflusst dann nicht mehr die Zersetzung, durch die Arbeit ist ein Überschuss von Wärme vorhanden, und die Mehrzersetzung erfolgt nur durch die Arbeit. Selbst im Winter bei strenger Kälte wird ein im Freien Arbeitender heiss, sodass er durch Ablegen von Kleidungsstücken die überschüssige Wärme loszuwerden sucht. In den Tropen wird schon in der behaglichen Ruhe mehr Wärme gebildet, als zum Bewahren der Eigenwärme erforderlich wäre.

Hieraus geht hervor, dass den Nahrungsstoffen zunächst nicht die Bedeutung zukommt, die dem Körper eben notwendige Menge von Wärme zu liefern; sie liefern zumeist einen Überschuss von Wärme; ihre direkte Aufgabe liegt vielmehr darin, den stofflichen Bestand des Körpers zu erhalten.

„Wenn also in der Kälte der nüchterne Mensch möglichst ruhig ist und bei leichter Kleidung für die physikalische Regulierung nicht gesorgt ist, dann wird wohl in kalten Klimaten etwas mehr stickstofffreie Substanz zersetzt werden, wie in den Tropen. Ein in der Mittagshitze im dolce far niente ausgestreckter Neapolitaner Lazzarone wird etwas weniger umsetzen, als wenn er in gleich dürtiger Bekleidung auf dem Eise in Spitzbergen läge. — Aber derart sind die Verhältnisse für gewöhnlich nicht.“

Sowohl in der Kälte wie in der Wärme tritt zunächst die physikalische Regulation ein, d. h. die Regulation durch Änderung der Wärmeabgabe; auf ihr beruht im wesentlichen die Erhaltung der Eigenwärme. Die Regulation, welche durch die verschiedene Fülle der Blutgefässe der Haut mit Blut hervorgebracht wird, unterliegt nicht unserm Willen; jedoch besitzen wir auch willkürliche Mittel in dieser Richtung. Im kalten Klima umgiebt sich der Mensch mit schlechten Wärmeleitern, hüllt sich in Pelze. Die Tiere des Nordens tragen ein dichteres Feder- oder Pelzkleid, die des gemässigten Klimas im Winter eine stärkere Behaarung. In den Tropen schafft sich der Mensch vielfache Einrichtungen, um die im Körper überschüssig produzierte Wärme loszuwerden, wie leichte, die Wärme gut leitende Kleidung, geeignete, die Wärme abhaltende Wohnräume, Abkühlen der Luft durch verdunstendes Wasser, Bewegung der Luft, kalte Bäder und Waschungen u. s. w.

Im Gegensatze zu dem Verfahren bei den Versuchen ist der Mensch in der Mehrzahl der Fälle auch nicht möglichst ruhig, sondern muss durch Arbeit und Thätigkeit seinen Unterhalt erwerben. Arbeitet er in der Kälte, so wird dabei so viel Wärme produziert, dass eine chemische Regulation überflüssig wird und nur durch die Arbeit, nicht durch den Einfluss der Kälte mehr Material zersetzt wird. Meist entsteht dabei, wie schon gesagt, sogar zu viel Wärme, sodass der in der Winterkälte im Freien Arbeitende sich seines Rockes entledigt, um nicht zu warm zu werden; die Wagenpferde verrichten ihre Arbeit ohne Decken, die man ihnen aber beim Ruhen und

Stehen wieder umhängt. In den Tropen ist die Fortführung der überflüssig erzeugten Wärme mit den grössten Schwierigkeiten verknüpft; daher ist dort die noch mehr Wärme liefernde Arbeit viel aufreibender. „Darum wird man in dem heissen Klima im allgemeinen nicht so leicht und soviel arbeiten können, wie in dem gemässigten oder kalten Klima und in diesem Falle im ersteren der Stoffverbrauch kleiner sein wie in den letzteren. Die Sache liegt also so, dass bei dem gleichen Organismus bei gleicher Arbeitsleistung auch die gleiche Zersetzung stattfindet, in der Kälte wie in der Wärme, und nur dann in den Tropen weniger stickstofffreie Substanz zerstört wird und in der Nahrung nötig ist, wenn die Arbeit daselbst geringer ist, was allerdings häufig der Fall ist. Die Kälte und Wärme bedingen nicht direkt den verschiedenen Erfolg, sondern die Grösse der Arbeit ist das Bestimmende.

Somit erscheint die wichtige Frage nach der Ernährung in verschiedenen Klimaten im Prinzip aufgeklärt zu sein.“ (Archiv für Anthropologie. 23. Bd. 3. Heft. 1895.)

5. Schliesslich machte Herr Prof. Landois noch eine Reihe von Mitteilungen:

a. Über **Menschenköpfe im Torfmoor** schrieb mir am 8. März Herr Dr. med. Borgmann in Hille b. Minden i. W. folgendes:

„Einen im Moor gefundenen Kopf sende ich im Einverständnis mit dem Kgl. Amte zu Hartum an das Provinzialmuseum, da ich glaube, dass derselbe von nicht ganz geringem Interesse ist.

Derselbe ist am Dienstag beim Torfstechen im Torfmoore zwischen Hille und dem Wiehengebirge, ungefähr 25 Min. von Hille entfernt, gefunden worden. Was die Tiefe der Fundstelle anbetrifft, so erwähne ich folgendes: Zuerst ist oben die Grasnarbe abgestochen, dann sind 12 weisse Törfe und darunter 12 schwarze Törfe gestochen worden. Jeder Torf ist ca. 5 Zoll hoch. Die Dicke der Torfschicht beträgt also gegen 3 m. Im zehnten schwarzen Torfe ist der Kopf gefunden worden. Im zwölften Torfe beginnt die bekannte Schicht der Wurzeln resp. Stämme. Der Weichteillappen am Schädeldache wurde durch den Spaten der Arbeiter losgelöst. Der „Schmiss“ durch Nase und Backe hat bestanden, wird also von mir als ein Schwerthieb oder dergl. angesprochen. Vor 7 Jahren ist an derselben Stelle, nur wenige Minuten von dem heutigen Fundorte entfernt, ein ganz ähnlicher Kopf gefunden worden. Derselbe wurde damals durch den Finder, der in Strassburg persönliche Beziehungen hatte, an den dortigen Professor der Anatomie Dr. G. Schwalbe gesandt. Dieser besitzt ihn jetzt noch und schrieb damals, der Schädel zeige einen dänisch-friesischen Charakter.

Bei beiden Köpfen ist in der Nähe nach Teilen des übrigen Skelettes gesucht worden, aber beide Male vergeblich.“

Der Kopf ist verhältnismässig sehr gut erhalten, mit Weichteilen und Haaren, und kunstgerecht zwischen Hinterhauptsgelenkhöckern und Atlas vom Halse abgetrennt.

Vom rechten Ohre verläuft schräg nach oben mitten durch die Nase ein tiefer Schmiss, der die Weichteile völlig durchtrennt und sogar in den Knochen ausgeprägt ist. Er stammt ohne allen Zweifel von einem Säbel- oder Schwerthieb her, da beide Verletzungen scharfrandig sind.

Der Torf, worin der Kopf gelegen, hat seine konservierende Kraft ausgeübt, die Weichteile tief dunkelbraun gegerbt, die Haare gebräunt. Die ohne Ausnahme auffallend kleinen Zähne sind pechschwarz geworden.

In kraniologischer Hinsicht steht der Kopf in verwandtschaftlicher Beziehung zu den Schädeln unserer Sünninghausener neolithischen Urbewohner. Er ist nämlich stark dolichocephal; seine grösste Länge beträgt 18,50 cm. Er gehört also den Urbewohnern unseres deutschen Vaterlandes an. In die Steinzeit reicht er jedoch nicht hinein, da ihn der Schwerthieb durch das Gesicht kennzeichnet.

Über das Alter dieser Köpfe giebt uns der Fundort selbst einige Anhaltspunkte. Mit der Devastation der Wälder wurde der sandige Untergrund für Wasser undurchdringlich, indem sich darin der Ortstein bildete. Damit war in dem muldenförmigen Terrain mit stagnierendem Wasser die Torfmoorbildung ermöglicht, die sich noch jetzt in stetigem Wachstum befindet. Da die Köpfe über der Baumstamm- und Holzschicht belegen waren, so könnte man annehmen, dass sie bis in die Zeit der Urwaldvegetation, bez. bis in die Anfänge der Moorbildung reichten; besitzen wir doch aus dem Fuchtorfer-Moor ein nahezu vollständiges Skelett von *Bos primigenius*. Andererseits kann es aber auch sein, dass die Köpfe in das Moor geworfen und bis auf die Holzschicht allmählich hinabgesunken sind.

Jedenfalls bildet der Kopf einen interessanten Baustein zur Erforschung unserer germanischen Urbewohner.

b. Eine **Naturverirrung bei Kühen** bemerkten wir auf der Weide des Herrn Schulte Wibberich bei Sünninghausen. Ein Zwillingsspaar — schon eine Seltenheit — war aufgezogen und hatte bereits gekalbt, als es auf die Weide getrieben wurde. Dort wurde es so wild, dass es sich weder melken noch einfangen liess. Um den Milchdruck zu beseitigen, sogen sie sich gegenseitig das Euter leer. Da dieser Unart nicht ohne grosse Mühe zu steuern war, liess man die Kühe gewähren. Sie wurden fett dabei, sodass sie im Herbst ein prächtiges Schlachtvieh zu geben versprochen.

c. Warum die **Schwalben bei uns so rapide abnehmen**, erfuhren wir durch Herrn Schulte Wibberich in Sünninghausen. Die Tiere können nämlich den Staub nicht vertragen, der durch den Dampfbetrieb beim Dreschen des Getreides verursacht wird.

d. Die **Reinigung der Nester der Stare** war an den zahlreichen Brutstellen an und in der Nähe der Tuckesburg sehr bequem vom Fenster aus zu beobachten. So oft das Weibchen oder das Männchen fütterte, flog es in das Nistloch und kam jedesmal mit der Losung eines Jungen wieder zum Vorschein, die es mit dem Schnabel heraustrug. Ich stelle mir den Hergang so vor: Die Alte füttert ein Junges, und sobald dieses den Bissen verschluckt,

dreht es sich um und giebt die Losung von sich, welche dann sofort von der Alten in Empfang genommen wird.

Bei dem Fortschaffen des Kotes zeigen sich viele individuelle Eigentümlichkeiten der einzelnen Vogelpaare. Während die meisten Alten den Kot im Fluge 30—40 Schritt weit forttragen und erst dann fallen lassen, giebt es wieder andere Starmütter, welche den Kotballen fallen lassen, sobald sie das Nest verlassen haben. Auf dem Erdboden unter den Nistlöchern sieht es in diesem Falle schrecklich schmutzig aus und kann es dem Hauseigentümer wirklich verleiden, solchen Schmutzfinken ein trauliches Heim bereitet zu haben.

e. Über die Frage: **Können in einem Ei zwei normale Vögel gleichzeitig entstehen?** erhielten wir vom Herrn Amtsgerichtssekretär Knickenberg in Iburg am 26. Mai nachstehende Beobachtung: „Es ist mir bekannt, dass manches Hühnerei zwei Dotter enthält; das Ausschlüpfen zweier Küchlein aus einem Ei habe ich nie beobachtet. Als ich nun heute morgen bei einem Freunde 5 bereits 4 Tage länger bebrütete Eier untersuchte, beförderte ich dabei aus einem zwei Kücken lebend ans Licht, und in einem andern, durch seine bedeutendere Länge mir gleich auffallenden Ei fand ich zwei vollständig ausgewachsene, für sich allein bestehende Junge vor; diese waren leider schon tot. Die nähere Untersuchung ergab, dass jedes Kücken für sich allein entwickelt und ernährt war; sie waren gleich gross, gleich vollkommen ausgebildet und lagen so aneinander (nicht verschlungen), dass der Kopf des einen nach dem spitzen, der des andern nach dem stumpfen Eipole lag. Wo die Luftblase gesessen, konnte ich nicht mehr feststellen. Die Lage des einzelnen Kückens an sich war so, wie bei allen andern Kücken. Ob das Ei durch eine Haut etc. geteilt gewesen, war nicht zu sehen.

Ich möchte jetzt gern wissen, ob solche Zwillingkücken öfter vorkommen? in der mir zu Gebote stehenden Litteratur kann ich darüber nichts finden.“

Wir antworten darauf: Es ist recht gut möglich, dass aus 1 Ei 2 Vögel hervorkommen, vorausgesetzt, dass in demselben 2 befruchtete Dotter vorhanden waren, was bei Hühnern gar nicht zu den Seltenheiten gehört. Es geht hier auf dem Lande im Volksmunde der Spruch: „Dat Hohn hāt gued brott, ut 12 Eier 13 Kücken“.

f. Über **das Grossstädtischwerden der Vögel in Berlin** teilt uns der Kgl. Bibliothekar dortselbst, Herr Dr. R. Peter, folgendes mit: „In Berlin werden nicht nur die Menschen, sondern auch die Vögel allmählich Grossstädter, wie folgende Beispiele zeigen: Am Leipziger Platz, der zu den geräuschvollsten und frequentiertesten Gegenden Berlins gehört, gehen auf den Rasenplätzen neben dem Fusswege ruhig die Stare umher, unbekümmert um den Lärm und die neugierigen Berliner. In dem ganz schmalen Streifen von Bäumchen, der beim Lehrter Bahnhof zwischen der unruhigen Invalidenstrasse und der Stadtbahn liegt, singen die Schwarzdrosseln trotz des unaufhörlichen Vorbeirassels der Eisenbahnzüge und des Strassenverkehrs ihr Abendlied. Im Invalidenpark, der zwar sehr buschreich, aber doch überall

vom Verkehr eingeschlossen ist, haben sich auch dieses Jahr zwei (wie es scheint) Nachtigallen niedergelassen — zur Freude unseres Stadtteils! Auch im Tiergarten scheinen zwei Nachtigallen zu nisten. Die vielen Wildenten (*Anas boschas*) des Tiergartens haben sich so an die Menschen gewöhnt, dass sie fast wie Hausenten aus dem Wasser herauskommen und sich füttern lassen. Auch die in mehreren Paaren im Tiergarten vorkommende Ringeltaube ist durchaus nicht scheu und sucht ganz in der Nähe der Spazierwege ihr Futter.

Von den eben genannten **Wildenten** lässt sich noch weiteres berichten. Dieser Tage sah ich ein Männchen sich hoch auf einer grossen Eiche (auf einer Insel im See) niederlassen und dort lange verweilen. Voriges Jahr nistete ein Paar mindestens 6 m hoch in einem Loche einer grossen Linde, aber mitten in einer Waldpartie, weit vom Wasser entfernt (am Reitwege!); dieses Jahr beobachtete ich ein Weibchen, das ebenfalls sehr weit vom Wasser entfernt im Gebüsch am Erdboden brütete.

Schliesslich noch die Notiz, dass ich im Herbst **Spatzen** beobachtete, die mit Eifer die Beeren von *Taxus baccata* verzehrten.“

Sitzung am 26. Juli 1895.

Anwesend 18 Mitglieder und 6 Gäste.

1. Nachdem Herr Prof. Landois einen an anderer Stelle abgedruckten Vortrag über Volksgärten gehalten hatte, machte er folgende kleine Mitteilungen:

a. Es ist erfreulich, dass die **Bachforelle**, *Salmo fario L.*, in der **Emse** und ihren Seitenbächen wieder heimisch wird. Herr R. Windhoff in Rheine schickte uns ein Exemplar mit dem Bemerken, dass dasselbe aus einem Schwarme derselben herausgefangen sei und zwar in einer Bachmündung unterhalb des Wehres bei Bentlage. Das Vorkommen von Bachforellen im Emsegebiete ist wohl auf die Thätigkeit des Fischerei-Vereins des Kreises Steinfurt zurückzuführen. — Auf unsere Bitte überliess uns der Eigentümer, Herr Apotheker Ostermann, die Forelle als Belegstück für das Prov. Museum.

b. Es ist uns aufgefallen, dass die **Stare** im Sommer 1895 ausserordentlich viele Spätbruten hatten, im Tuckesburger Bereiche beinahe die Hälfte. Am 6. Juli hörte ich noch in den Nesthöhlen das Geschrei der Jungen.

c. Die **letzten Stare** sind am **16. Juli** auf der Tuckesburg aus ihrem Neste **ausgeflogen**.

d. Den ganzen Sommer über hat sich in der Promenade, dem Westf. Zoologischen Garten gegenüber, ein Pärchen **Pirole**, *Oriolus galbula L.*, gezeigt, welches von dort her in den Schlossgarten und den Tuckesburger Park wechselte. Es ist höchst wahrscheinlich, dass es auch hier genistet hat.

e. Ein junger ausgewachsener **Kuckuck** flog sich am 16. Juli an dem Fenster des Präparatorzimmers im Museum den Schädel ein. Eine sehr bequeme Acquisition für unsere Sammlung!

f. Durch die gütige Vermittelung des Herrn Präparators Rud. Koch erhielten wir einen weiblichen **Schwarzspecht**, *Dryocopus martius Boie*, welcher in Surenburg am 21. Januar 1895 erlegt war. Er ist das erste Belegexemplar für das äusserst seltene Vorkommen dieses Vogels in der Provinz Westfalen, der als Brutvogel bei uns noch nie beobachtet wurde, weder in Westfalen noch in Lippe-Detmold. (Vgl. Westf. Tierleben, Band II, S. 32.)

g. Es wurde uns ein **Oberarmknochen von einem Kranich**, *Grus cinerea Bechst.*, übergeben, der in zweimal rechtem Winkel wieder aneinandergeheilt ist.

h. Zwei Exemplare von **Coronella laevis Merr.** schickte uns aus Schmallenberg im Sauerlande Herr Apotheker Dr. Cruismann als Geschenk.

2. Sodann sprach Herr H. Reeker in ausführlichem Vortrage über den **Honigtau**:

Gar mancher wird schon in den Sommermonaten nach einigen trockenen Tagen die unangenehme Erfahrung gemacht haben, dass sich ihm beim Lustwandeln in einer Linden- oder Ahorn-Allee allmählich Gesicht, Hände und Kleidung mit einer wasserhellen, klebrigen Flüssigkeit benetzten. Schaut man bei günstigem Einfall des Sonnenlichtes nach oben, so sieht man unzählige, kleinste, wasserhelle Tröpfchen von den Bäumen herunterregnen. Bei einer näheren Besichtigung der Bäume würde man bemerken, dass sich diese kleberige Flüssigkeit auch auf der Oberseite der Blätter befindet, wo sie zunächst in feinen, zumeist in kleineren oder grösseren Gruppen zusammenstehenden Tröpfchen auftritt, bis diese allmählich zusammenfliessen und schliesslich die ganze Oberseite des Blattes glänzend gefirnisst erscheint. Doch nicht allein an Bäumen, sondern auch an kleineren Gewächsen tritt die gleiche Erscheinung auf. So haben beim Landwirte besonders der Hopfen und die Erbsen zu leiden, beim Gärtner nebst verschiedenen anderen Gewächshauspflanzen vor allen die Kamelie (*Camellia*).

Diese eigentümliche Erscheinung hat seit alten Zeiten eine strittige Frage der Naturforscher gebildet; wegen des süssen Geschmackes der klebrigen Flüssigkeit erhielt sie den Namen Honigtau, *melligo*, *mel aereum*; schon Plinius widmet diesem eine längere Betrachtung und erklärt ihn für meteorischen Ursprunges. In der Neuzeit standen sich hinsichtlich seiner Erklärung zwei Lager feindlich gegenüber; schon schien es, als wenn die Anschauung, dass der Honigtau rein vegetabilischen Ursprunges, nichts als eine Ausscheidung der Pflanze selbst sei, den Sieg behaupten würde über die Ansicht, dass er ein animalisches Produkt, nämlich die Ausscheidung von Schild- und Pflanzensäuren darstelle: da wurde durch die exakten Untersuchungen von Büsgen und Brandes der ersten Theorie der Todesstoss gegeben und der Beweis geliefert, dass alle als Honigtau bezeichneten Erscheinungen, wenn man von

den durch parasitische Pilze hervorgerufenen Zuckerausscheidungen*) absieht, auf Ausscheidungen (Exkretionen) von Blatt- oder Schildläusen zurückzuführen sind.

Wenn die Sonne ihre Wärme und Leben spendenden Strahlen auszusenden begonnen, wird es in den Blattlauskolonien, welche auf der Unterseite der Blätter und an der Spitze der Zweige, wo die Rinde noch nicht zu sehr verkorkt ist, zu finden sind, bald lebendig; die Tiere wählen einen neuen Platz, wo sie ihre langen Saugborsten (= Ober- und Unterkiefer) bis zu den ersehten Gefässbündeln in das Blatt einführen können. Wenn sie einige Zeit gesogen haben, beginnt eine eigentümliche Thätigkeit; bald hebt sich das eine, bald das andere Tier wagerecht vom Blatte ab, etwa wie ein Turner, der die Fahne macht; nur hat es die Laus bequemer, da sie mit dem langen Rüssel sicher vor Anker liegt und sich nur mit den Vorderbeinen abzustemmen braucht. Bei diesem Akte erscheint am hinteren Körperende ein etwa millimeterdickes wasserhelles Kügelchen, das durch ein kräftiges Stossen mit den Hintergliedmassen weit fortgeschleudert wird. Wahrscheinlich dienen die eigentümlichen langen Borsten um den After als elastische Träger des Tröpfchens und, indem sie vom Stosse des letzten Beinpaars getroffen werden, schnellen sie ihrerseits die Belastung fort. Will man diese Vorgänge hübsch beobachten können, so bringe man einen mit einer grossen Kolonie der schwarzen Holunderblattlaus (*Aphis sambuci*) besetzten Stengel nach Abschneiden der Blätter in ein enghalsiges Gefäss mit Wasser und stelle dieses auf eine Glasplatte, welche bald die Honigtröpfchen zeigen wird. Bei günstiger Beleuchtung sieht man, wie die glänzenden Kügelchen vom Hinterteile der Tiere in weitem Bogen fortgeschneelt werden. So kann die Schildlaus auf der Kamelie 30 und mehr Millimeter, d. h. ihre zehnfache Körperlänge weit die Tröpfchen horizontal fortschleudern, und gleiche Schleuderweiten besitzen die Lindenblattlaus (*Aphis tiliae*) und die Holunderblattlaus.

Entweder fallen die fortgeschleuderten Tröpfchen zu Boden oder auf Blätter des von den Läusen bewohnten oder eines benachbarten Strauches oder Baumes; dann natürlich meist auf die Oberseite der Blätter, wo sie sich je nach der Fallhöhe mehr oder weniger abplatteln und allmählich, wie in der Einleitung beschrieben, zusammenfliessen.

Während die Verteidiger des vegetabilischen Ursprunges des Honigtaues behaupten, dass zur Erzeugung der thatsächlichen Menge desselben gar nicht genügend viele Blattläuse vorhanden wären, können nach Büsgens Versuchen und Zählungen selbst verhältnismässig wenige Blattläuse hoch-

*) So sei hier nur daran erinnert, dass der Honigtau des Getreides durch den Pilz des Mutterkornes, *Claviceps purpurea*, hervorgerufen wird. Wenn das Mycel dieses Pilzes in den Fruchtknoten des Roggens (u. a. Gramineen) zur Conidienbildung übergeht, findet zugleich die Ausscheidung eines süssen Saftes statt, mit dem die zahllosen Conidien zu Tropfen zusammenfliessen. Da dieser Honigtau von Insekten aufgesucht wird, so werden durch diese die Conidien auf andere Fruchtknoten übertragen.

gradigen Honigtau hervorrufen. So erzeugen 16 ausgewachsene Ahornblattläuse in einer Viertelstunde einen Tropfen, in 24 Stunden also annähernd 100 Tropfen. Ein Zweig mit 16 Blättern, deren jedes nur 16 Läuse trüge, würde also in der Minute einen Tropfen, in 24 Stunden über 1500 Tropfen liefern. Bei dieser Schätzung ist aber zweierlei nicht berücksichtigt; erstens übersteigt im Sommer die Zahl der Läuse die angenommene um das mehrfache, und zweitens war bei Büsgens Versuchen die Honigtauproduktion dadurch eingeschränkt, dass er durch das Abschneiden der zum Versuche benutzten Blätter die Saftzufuhr unterbrochen hatte. So konnte Brandes, welcher im Freien Uhrschälchen unter die Blätter hängte, eine ganz andere Leistungsfähigkeit feststellen. Die Tiere führen eben das reinste Schlaraffenleben; fast ohne Unterlass saugen sie den süßen Zellsaft; alles andere wird nebenbei abgemacht. Selbst das bei den meisten erwachsenen Insekten die Hauptrolle spielende Begattungs- und Fortpflanzungsgeschäft erfordert hier keinen besonderen Zeit- und Müheaufwand. Es giebt in den Sommermonaten nur Weibchen, die parthenogenetisch, ohne Zuthun eines Männchens, eine überraschende Fruchtbarkeit entwickeln; und zwar bringen sie ihre Jungen gleich in einem so vollständig entwickelten Zustande zur Welt, dass sie sich gar nicht mehr um dieselben zu kümmern haben. Auch die Eier legenden Arten brauchen sich um diese nicht mehr zu sorgen, da sich dieselben allein im Schosse der Mutter Natur weiterentwickeln. Die Blattläuse können daher ungestört für ihren Magen sorgen, und das ist bei ihnen überhaupt eine Pflicht der Selbsterhaltung. Denn einerseits erheischt diese eigentümliche sommerliche Fortpflanzungsart bedeutende Nahrungsmengen, andererseits aber stellt sie an den Körper grosse Raumansprüche und hat daher die Rückbildung der Malpighischen Gefässe, welche bei den Insekten die Funktion der Nieren ausüben, nach sich gezogen. Damit fehlen aber den Blattläusen Organe, welche die Abfallprodukte einer komplizierten Verdauung aus den Körpersäften entfernen können; ihr Verdauungsprozess ist daher ein sehr unvollkommener. Dies ergibt auch eine chemische Analyse der zuckerartigen Substanzen der Blätter und des Honigtaues. Das Resultat einer solchen Untersuchung lautet, dem Sinne nach angeführt: Lindenblätter enthielten unter 5 g Zucker gegen 4 g Rohrzucker und 1 g Invertzucker, die Auswurfstoffe der Blattläuse gegen $2\frac{1}{2}$ g Rohrzucker, $1\frac{1}{2}$ g Invertzucker und 1 g Dextrin. Die Verdauung bewirkte also eine Spaltung des Rohrzuckers zu gunsten von Invertzucker und Dextrin; bei einer weiteren Verdauung würde eine Beladung der Körpersäfte mit giftigen Stoffen eintreten, für die kein Ausweg vorhanden wäre. So ist die auffallende Verschwendung von wertvollem Nahrungsmateriale durch den Bau und die Lebensweise der Blattläuse erklärt.

Gehen wir nun zu der Frage über, welchen Einfluss der Honigtau auf das Leben der Pflanze ausübt. Da ist dann zunächst zu bemerken, dass er der Entwicklung schädlicher Pilze vorarbeitet. Am harmlosesten sind verhältnismässig die Russtaupilze, welche zwar nicht in die Pflanzen eindringen, jedoch die Assimilation, die Aufnahme des für die Pflanze so notwendigen Kohlenstoffes aus der Luft, wesentlich herabsetzen können. Schlimmer wirkt

die *Botrytis cinerea*, welche, nachdem sie zunächst in dem vom Honigtau gebildeten günstigen Nährboden als Saprophyt vegetiert hat und genügend erstarkt ist, in die Blattzellen eindringt und nun als Parasit die Blätter zum Absterben bringt. Auch die von anderer Seite aufgestellte Behauptung, dass der Honigtau dadurch nützlich werde, dass er die Süßigkeiten liebenden Ameisen heranziehe und diese dann durch Vertilgung von Raupen und anderen Schmarotzern der Pflanze wesentliche Dienste leisten, ist grundverkehrt. Die Ameisen vernichten vor allen auch die Florfliegenlarven und die Larven der Marienkäferchen (Coccinelliden), die ärgsten Feinde der Blattläuse. So können letztere ungestört ihr Wesen treiben und der Pflanze bedeutende Mengen von Kohlenhydraten entziehen. Boussingault beschreibt einen Fall, wo die durch die Blattläuse einer Linde entzogene Kohlenhydratmenge zur Bildung des sechsten Teiles der Belaubung genügt hätte. Wir sehen also, dass der Honigtau eine keineswegs harmlose Rolle im Haushalte der Pflanzen spielt.

Zum Schlusse sei uns noch gestattet darauf hinzuweisen, dass Büsgen den landläufigen Irrtum, dass die Honigtröpfchen aus den beiden Rückenröhren, mit denen viele Blattläuse versehen sind, ausgespritzt würden, berichtet hat. Der Honigtau entstammt dem After der Tiere; aus den Rückenröhren hingegen sondern sie in der Gefahr, wenn sie von den Florfliegenlarven (= Blattlauslöwen) und den Larven der Marienkäferchen und von letzteren selbst verfolgt werden, ein sehr schnell erstarrendes rötliches Wachs (Carotin) ab, mit dem sie den Feinden die Zangen zu verschmieren suchen.

3. Schliesslich teilte Herr Prof. Landois noch folgendes mit:

a. Ein **Muschelregen** sollte einer Zeitungsnotiz zufolge bei Paderborn stattgefunden haben. Auf meine Anfrage schrieb mir Herr Dr. med. Baruch in Paderborn am 10. Juli also:

„Der „Muschelregen“ — das kann ich Ihnen ohne Rücksprache mit Prof. Tenckhoff sagen — fand statt. Erklärung: Jenseits Neuhaus liegt ein Tümpel, welcher die Muscheln beherbergte. Ein heftiger Gewittersturm bewegte sich über Neuhaus auf Paderborn zu, hob Massen von Muscheln in die Höhe, führte sie mit sich fort und warf sie auf die Chaussee und die nächste Umgebung zugleich mit dem niedergehenden Regen.“

b. Am 7. Juli übersandte uns Herr Apotheker W. Niemann aus Neuenkirchen b. Melle einen dort im Eichenwalde geschossenen Vogel zur näheren Bestimmung. Es ist der **Zwergfalk oder Merlin**, *Hypotriorchis aesalon Tunst.*) und zwar ein junges Männchen.

Das Merkwürdige bei diesem Vorkommen ist die ausserordentlich frühe Jahreszeit, in der er erlegt wurde. Wir schrieben über ihn in Westfalens Tierleben, Band II, S. 206: „Er durchzieht alljährlich, namentlich im September und Oktober, unsere Gegend, doch sind es meistens junge Vögel oder Weibchen, viel seltener, kaum unter 10 Stück dieser Art, ein altes Männchen.“ Er kam also 2 Monate früher wie gewöhnlich in unsere Gegend. Wir

erklären die Thatsache dahin, dass der junge Vogel im Frühjahr auf dem Zuge nach Norden hier aufgehalten wurde, etwa durch Kränklichkeit, sodass er mit seinen Genossen die Weiterreise nicht fortsetzen konnte; denn es ist wohl ausgeschlossen, dass er in unseren Wäldern erbrütet wurde.

Sitzung am 30. August 1895.

Anwesend 15 Mitglieder und 7 Gäste.

1. Der Vorsitzende besprach in längerer Rede den Ankauf und die Bedeutung der Hechelmannschen Besitzung für den Zoologischen Garten. (Der Vortrag kam an anderer Stelle zur Veröffentlichung.)

2. Sodann machte er folgende Mitteilungen:

a. **Fisch-Hagel.** Herr Joseph Grimberg in Essen a. d. Ruhr schrieb uns am 27. Juli: „Bei dem gestrigen Hagelwetter wurde in einer Schlosse von der Grösse eines Hühnereies beifolgendes Fischchen eingefroren gefunden. Das Unwetter dauerte ca. 10 Minuten. Die Schlossen kamen aus S. S. W. Das Fischchen ist in meiner Gegenwart aufgehoben worden, sodass die Thatsache nicht zu bezweifeln ist.“ Der Fisch ist eine Karpfkarause, *Carpio Kellari Heck.*, von etwa 40 mm Länge. Wir haben ihn bisher in Westfalen nur in geschlossenen Gewässern beobachtet. (Vgl. Westfalens Tierleben, Band III, S. 247). — Das Fischchen muss mit einem Wirbelsturme aus einem Teiche oder Tümpel zu Wolkenhöhe gehoben und dort in einer Hagelschlosse eingefroren sein. — Froschregen, Fischregen und Muschelregen sind schon häufiger beobachtet worden, aber ein Fischhagel meines Wissens noch nicht.

b. Über die **Farbenänderung des Laubfrosches** teilte uns Herr Steinmetz am 29. Juli folgendes mit: „Der Frosch, welchen ich besitze, stand in der Küche auf einem Tische, damit meine Kinder ihn besser füttern konnten. Es dauerte nicht lange, so hatte der Frosch seine grüne Farbe vollständig verloren und sah hellgrau aus, eine Farbe, welche die Frösche gewöhnlich kurz vorher bekommen, ehe sie krepieren. Diese hellgraue Farbe hat der Frosch über ein Vierteljahr behalten. Ich setzte die Kuppel vor 2 Tagen des Versuches halber zwischen meine Blumen und siehe! der Frosch bekam seine grüne Farbe wieder. Die hellgraue Farbe scheint zwar noch an einigen Stellen durch, aber die grüne Farbe kommt immer mehr zum Vorschein. Es scheint, dass die Laubfrösche ihre Farbe je nach dem Aufenthaltsorte wechseln.“*)

c. Herr Schlachthausverwalter Ullrich machte dem Museum zum Geschenke ein **Herz vom Hausschwein**, an dessen Oberfläche zahlreiche

*) Allerdings! Vgl. hierzu mein Referat über den Farbenwechsel der Frösche. Jahr. Ber. 1892/93, S. 7. Reeker.

Finnen sitzen. Auch im Innern fanden sich solche vor. Die Körpermuskeln waren ebenfalls mit Finnen stark durchsetzt.

d. An den heissen Augusttagen **schwammen** mehrere **Haustauben** einige Minuten lang und gegen 2 m weit auf dem Kastellgraben unweit der Tuckesburg.

e. Die **Krähen** (*Corvus corone L.*) sah ich im August die reifen **Judenbirnen** vom Baume **rauben** und im Schnabel von dannen tragen. Zuweilen entfiel die Birne dem Schnabel, welcher Schaden aber bald wieder wett gemacht wurde.

3. Herr H. Reeker verbreitete sich über **das Bluten der Coccinelliden**:

Wie trotz der besonders eifrigen Arbeit, welche die Forscher dem Studium der Insektenwelt, insbesondere der Käfer und Schmetterlinge, zuwenden, noch manche wichtige Vorgänge im Leben überall häufig vorkommender Kerfe noch sehr verschieden gedeutet werden, so ist es auch mit dem sogen. Bluten der Coccinelliden der Fall. Bekanntlich stellen sich diese Käferchen, wenn man sie berührt, tot und lassen an den Seiten ihres Körpers eine gelbe Flüssigkeit austreten.

Nachdem verschiedene Autoren über die Natur und die Austrittsstelle dieser Ausscheidung unrichtige Angaben gemacht hatten, wies der Altmeister Leydig im Jahre 1859 nach, dass der in Tropfen hervorquellende Saft nicht Sekret einer Drüse, sondern dass es die unveränderte Blutflüssigkeit des Tieres ist, welche am Kniegelenke nach aussen tritt; hier eine entsprechende Oeffnung zu finden gelang ihm indessen nicht. Trotzdem sich nun leicht unter dem Mikroskope die Identität des fraglichen Saftes mit Insektenblut nachweisen lässt, glaubten später doch noch andere Forscher, wie Altum, Ludwig, Taschenberg, Masius u. a., die Richtigkeit der Leydig'schen Angaben bestreiten zu dürfen. Nur Cuénot erkannte Leydig's Behauptung als richtig an, dass der austretende Saft direkt aus dem Innern des Käfers kommendes Blut darstelle; er denkt sich den Vorgang so, dass der Druck des plötzlich zum Stillstand gebrachten Blutes die Haut in den Punkten geringsten Widerstandes sprengt und dann ein Tropfen herausgepresst werde, worauf sich die Wunde fast sogleich infolge der Bildung eines Blutgerinnsels wieder schliesse.

Vor kurzem hat sich nun K. G. Lutz mit der besprochenen Frage beschäftigt; er bestätigte Leydig's Angabe, dass die Ausscheidung am Kniegelenke austretendes Blut ist, und zwar tritt dasselbe, wie er nachweisen konnte, durch eine Spalte in der Gelenkhaut des Knies aus. „Wird beim „Sichtotstellen“ das Blut infolge starker Zusammenziehung der Hinterleissegmente in die Beine gepresst und gleichzeitig am Zurückfliessen gehindert, so wird durch die Kontraktion des Flexors (Beugers) der Tibia (Unterschenkels), vorausgesetzt, dass sie das gewöhnliche Mass übersteigt, die Bahn frei. Durch die starke Beugung der Tibia lockert sich nämlich der feste Verschluss zwischen Sehne und Femur (Schenkel), und indem die Tibia zwischen die beiden Kanten des Femur (ähnlich wie sich die Klinge eines Messers in das Heft einlegt)

ingedrückt wird, was eine Verringerung des Femur-Hohlraumes bedingt, tritt infolge des erhöhten Druckes das Blut durch die Spalte der Gelenkhaut aus dem Kniegelenke.“ Beim Siebenpunkt oder Marienkäfer (*Coccinella septempunctata*) hat Lutz öfter beobachtet, „dass sie die Tarsen während des Blutens an den Rand der Vertiefung, in welche die Beine eingelegt werden, anstemmen, wodurch die Beugung der Tibia noch wesentlich unterstützt wird. Sobald die Kontraktion des Hinterleibes und damit die Zurückdrängung des Blutes, sobald ferner die verstärkte Kontraktion des Flexors der Tibia aufhört, ist auch die Möglichkeit des Blutens nicht mehr vorhanden.“

Die Blutflüssigkeit trocknet rasch ein und wird dann klebrig und zäh, sodass die Käfer zuweilen mit ihrem eigenen Blute kleben bleiben; daher geben sich die Tiere auch alle Mühe, dasselbe zu entfernen (dies widerlegt das „Wundpflaster“ Cuénots). Das Bluten der Coccinelliden tritt nur beim „Sichtotstellen“ ein. Während man diesen Akt der betreffenden Insekten früher als bewussten, als überlegten auffasste, überwiegt augenblicklich die Ansicht, dass es sich um eine Art Starrsucht vor Angst und Schrecken handele. Wenn das Sichtotstellen auf einem Starrkrampfe (Tetanus) beruht, so ist das Bluten die Folge eines solchen; wird die Starre aber willkürlich hervorgerufen, so erfolgt auch das Bluten wahrscheinlich willkürlich.

Dass willkürliches Blutspritzen vorkommt, ist aber bekannt. So bespritzt z. B. eine in der Sahara lebende Heuschrecke, *Eugaster Guyoni Sero.*, auf 40, ja 50 cm Entfernung ihren Verfolger mit Blut, das aus Poren an der dünnhäutigen Oberseite zwischen Hüfte und Schenkelring unter hohem Drucke ausgespritzt wird. „Da nun das Bluten der Coccinelliden als ein Verteidigungsmittel gegen insektenfressende Tiere angesehen werden muss — auch Cuénot betrachtet es als ein solches —, so ist dasselbe ebenfalls als ein willkürlicher, durch Vererbung überkommener Vorgang zu betrachten, wenn das Blut auch nicht wie bei *Eugaster* dem Angreifer entgegengeschleudert wird, sondern mehr gegen dessen Geruch- und Geschmacksinn gerichtet ist. Auch das schon erwähnte Anstemmen der Tarsen während des Blutens spricht dafür, dass wir es nicht mit einem Tetanus, sondern mit einem willkürlichen Vorgange zu thun haben. Die Beschaffenheit der Spalte aber, welche von einer doppelt konturierten Haut gebildet wird, weist klar darauf hin, dass sie nicht erst unmittelbar vor dem Blutaustritte entsteht, sondern dass sie der Käfer schon beim Verlassen der Puppenhülle besitzt.“

Was die widerlichen Eigenschaften des Coccinelliden-Blutes angeht, so hat Cuénot festgestellt, dass Eidechsen und Amphibien, welche aus Unachtsamkeit Marienkäfer verschlangen, diese sofort wieder auswarfen. Ähnliche Resultate hat Lutz bei Kreuzspinnen u. a., denen er Marienkäfer oder mit dem Blute derselben bestrichene Fliegen ins Netz warf, erhalten. Nur wenige Spinnen überwandten im Hunger ihren sichtbaren Ekel und nahmen solche Bissen an. „So haben wir auch bei den Coccinelliden die bekannten Beziehungen zwischen Färbung des Tieres und Beschaffenheit der Blutflüssigkeit: Warnungsfarbe verbunden mit Ungenießbarkeit, bezw. Unschmackhaftigkeit. Diese Käfer können sich ohne jede Gefahr den Blicken

insektenfressender Tiere aussetzen. Macht eins derselben, weil es jenen vielleicht das erste Mal begegnet, trotzdem einen Angriff auf sie, so erhält es sofort eine Probe dessen, was es zu erwarten hat: sechs Tropfen des widerlichen Blutes treten aus, und diese genügen wahrscheinlich meist, um dem Feinde den Appetit gründlich zu verderben, und zwar für immer.“ (Zoolog. Anzeiger Nr. 478.)

4. Herr Prof. Landois teilte folgende Beobachtungen mit:

a. **Segler in Nistkästchen.** Herr Schultz teilte mir mit, dass er an seinem Hinterhause auf der Aegidiistrasse beobachtet habe, wie ein Segler-Pärchen, *Cypselus apus* L., während des Sommers in einem für Stare aufgehängten Nistkästchen ein- und ausflog. Ich bat ihn, das Nistkästchen abzunehmen, um das Nistmaterial untersuchen zu können, welches bei Seglern ja so charakteristisch ist. Nach Öffnung des Kastens fand sich thatsächlich das Nest eines Mauerseglers vor; zahlreiche Strohhalme waren mit Speichel ziemlich fest aneinander gekittet, geradeso, wie sonst die Nester hinter dem Schambrett unter den Pfannen hoher Steingebäude gebaut werden. Man kann also an hohen Steingebäuden in der Folge Nistkästen aufhängen, welche voraussichtlich die Segler als Niststelle benutzen werden.

b. Das unstäte, **unregelmässige Flattern** beim Fluge **vieler Schmetterlinge** ist diesen Tieren zur Erhaltung der Art von der grössten Wichtigkeit. Ich habe es in diesem Sommer wiederholt beobachtet, dass die Fliegenschnäpper, *Muscicapa grisola* L., mehrere Male nach solchen Schmetterlingen stiessen, ohne sie fassen zu können, während ihnen bei geradeaus fliegenden Insekten der Stoss doch meist im ersten Anfluge gelingt.

c. Dass sich kleinere **Nacktschnecken an einem Schleimfaden von höheren Gegenständen herunterlassen**, habe ich am 30. August beobachtet. Ich hatte des Morgens Falläpfel aufgelesen und dieselben auf einen eisernen Gartentisch gelegt, der von der Sonne beschienen wurde. Dieses musste wohl eine Nacktschnecke, welche auf einem der Äpfel sass, unangenehm berühren, sie verliess den Apfel, kroch bis zum Rande des Tisches und liess sich nun an einem Faden herunter. Der Kopf hing nach unten, der Schleimfaden wurde am Schwanzende abgesondert. Während der Luftfahrt machte sie unaufhörlich tastende, drehende Bewegungen mit dem Kopfe. Als sie endlich den Boden erreicht hatte, kroch sie auf demselben ruhig weiter.)*

d. In dem Obstbaumgarten des Herrn Revermann sen. hat sich an den Spalierapfelbäumen ein Schädling gezeigt, der **ungleiche Borkenkäfer**, *Bostrychus (Xyleborus) dispar* Fabr., welcher sich dort unter den Tragknospen einbohrt und durch seine Larven die Zweige zum Absterben bringt. Nach Taschenberg erscheint dieser Käfer urplötzlich, verschwindet aber auch häufig ebenso rasch. Als einziges Gegenmittel empfiehlt er unverzügliches Abschneiden und Verbrennen der angegriffenen Stämmchen.

*) Alle *Limax*-Arten können sich, wie Ed. von Martens schon 1883 bemerkt, von mässiger Höhe bequem durch die Luft herablassen, indem sie durch einen allmählich sich ausziehenden Schleimfaden am hintern Körperende mit dem frühern Standpunkte in Verbindung bleiben. Reeker.

5. Schliesslich machte Herr H. Tümler noch einige Mitteilungen; unter anderem bemerkte er, dass der **Mauersegler** auch in Bremen in **Nistkasten** betroffen sei, und dass der **Grauspecht**, *Picus canus Gmel.*, bei Oelde vorkomme.

Sitzung am 27. September 1895.

Anwesend 30 Mitglieder und 13 Gäste.

1. Herr Dr. med. Vornhecke sprach in längerem durch Zeichnungen unterstützten Vortrage über **Bau und Bedeutung der Schilddrüse**.

2. Herr Prof. Landois redete über **neue Funde aus der Steinzeit, gehoben bei Sünninghausen**. (Vgl. die selbständige Abhandlung.)

3. Sodann machte er folgende Mitteilungen:

a. Die **Nützlichkeit der Wachteln**, *Coturnix communis Bonn.*, dürfte daraus ersichtlich sein, dass wir am 22. September im Magen eines Exemplares 33 Feldheuschrecken und 2 *Adimonia tanaceti L.* vorfanden. Es tritt also die Wachtel zeitweise als ausschliesslicher Insektenfresser auf.

b. An den schönen Herbsttagen des 22. und 23. September besuchten die **Stare** ihre alten Frühjahrsnistplätze in grossen Scharen. Sie trugen unter fächelndem Flügelschlage ihre komischen Gesänge vor, als wenn es im Frühlinge gewesen wäre. Dabei gaben sie sich auch an die Reinigung ihrer alten Niststellen; selbst ein faulgebrütetes Ei wurde zum Nest hinausgeworfen.

c. **Am 19. September** sah ich in Freckenhorst einen **Totenkopfschwärmer**, *Acherontia atropos L.*, der soeben frisch die Puppe verlassen hatte. Die Regel ist hier zu Lande, dass die Schwärmer erst nach künstlichem Treiben hinter dem Ofen gegen Weihnachten der Puppe entschlüpfen, wenn sie überhaupt zur weiteren Entwicklung kommen, die sich übrigens niemals zur geschlechtsreifen Ausbildung gestaltet.

d. In unserm Zoologischen Garten haben einige **hochnordische Tiere** ihren Einzug gehalten: Zunächst ein **Eisfuchs**, *Canis lagopus L.*, dessen braunschwarzer Sommerpelz sich im Winter bedeutend verändern wird. Wir werden Gelegenheit haben, die sonderbare Farbenveränderung, vielleicht zum reinen Weiss, im Winter beobachten zu können. Schon jetzt sprossen zahlreiche weisse Grannenhaare hervor. Ferner ist dem bereits vorhandenen Männchen der **Schneeeule** ein Weibchen zugesellt. Da wir seit Jahren mit dem Uhu-Pärchen in Bezug auf das Brüten stets Glück gehabt haben, so steht zu erwarten, dass auch die *Nyctea nivea Gray* dem Fortpflanzungsgeschäfte obliegen wird. — Bekanntlich waren beide genannten Tierarten in der Eiszeit einheimische Bewohner Westfalens, wie ihre subfossilen Knochenreste, in den süderländischen Höhlen erhalten, hinreichend beweisen.

4. Herr Dr. Vornhecke verbreitete sich über äusserliche Geschlechtscharaktere bei Kolkkraben:

Bekanntlich ist es bei manchen Vögeln, zumal in der Jugend, ausserordentlich schwer zu entscheiden, ob man ein Männchen oder ein Weibchen vor sich hat, eine Frage, welche unter Umständen wegen des verschiedenen Verkaufs- und Liebhaberwertes der männlichen und weiblichen Tiere ziemlich wichtig sein kann. Zu diesen Vögeln gehört auch der Kolkkrabe. Wenn der Kolkkrabe ausgewachsen ist und sein vollkommenes Federkleid erhalten hat, ist es ja bei einiger Aufmerksamkeit nicht schwer, die beiden Geschlechter zu unterscheiden. Die glänzendere blauschwarze Farbe, die längeren Bartfedern, das lebhaftere und doch zugleich gravitatische Benehmen machen das Männchen deutlich kennbar; anders aber ist es in der Jugend, solange die Vögel ihr erstes Federkleid tragen. Als ich im Frühling 1895 einen Kolkkraben zu kaufen beabsichtigte und mich um Auskunft an mehrere Sachverständige wandte, erhielt ich von diesen eine ganze Reihe von Merkmalen angegeben, an denen ich mit Sicherheit ein Männchen erkennen könne. Ich richtete mich hiernach und — erwischte glücklich ein Weibchen. Eingehende Beobachtungen an meinem sowie an verschiedenen anderen Raben machten mich schliesslich doch auf einen Unterschied aufmerksam, der, wie zur Kontrolle angestellte Beobachtungen einer ganzen Reihe teils männlicher teils weiblicher junger und alter Kolkkraben ergaben, konstant schon bei ganz jungen Vögeln bemerkbar zu sein scheint. Zu einem abschliessenden Urteile scheint mir allerdings das Material, welches mir zur Verfügung steht, nicht auszureichen, aber es mögen immerhin meine Beobachtungen als solche hier ihren Platz finden.

Ich finde nämlich an allen mir bekannten Exemplaren des Kolkkraben einen zwar nicht grossen, aber vollkommen deutlichen Unterschied in der Bildung des Schnabels, der auch bereits in früher Jugend bemerkbar ist und nach meiner Ansicht sehr wohl einen Anhaltspunkt für die Unterscheidung der Geschlechter dieses Vogels bieten kann.

Während der männliche Kolkkrabe selbst sicher nicht kleiner ist, als das Weibchen, ist der Schnabel deutlich schwächer oder vielmehr schlanker. Es handelt sich hier allerdings nur um geringfügige Differenzen, doch ist der Unterschied bei Vergleichung vollkommen deutlich.

Ferner ist auch die ganze Konfiguration des Schnabels beim Männchen eine andere wie beim Weibchen. Die obere Kante des Schnabels bildet bei beiden Geschlechtern eine schwache Bogenlinie, welche nach der Spitze des Schnabels hin sich stärker krümmt, sodass das Schäufelchen, in welches der Oberschnabel endigt, und welches über die Spitze des Unterschnabels herunterreicht, fast senkrecht zur Wurzel des Oberschnabels steht. Beim Weibchen erreicht aber die Schaufelspitze die Senkrechte nie ganz, sondern nur einen Winkel von ca. 110° , während der Winkel beim Männchen oft 90° erreicht, stets aber zwischen 100° und 90° liegt. Ferner beginnt die stärkere Krümmung des männlichen Schnabels etwas näher der Schnabelwurzel und ist das Schäufelchen

etwas länger, wie beim Weibchen, wodurch der Schnabel des Männchens deutlich gekrümmt erscheint, während der Schnabel des Weibchens mehr kegelförmig ist. Dieser Eindruck wird noch verstärkt durch den Bau des Unterschnabels. Derselbe ist beim Männchen erheblich schwächer als beim Weibchen, und sein unterer Rand ist vom Vereinigungspunkte der beiden Unterkiefer bis zu den Spitzen stets konvex, während er beim Männchen mehr gerade oder gar konkav ist. Da ausserdem das Schäufelchen des Oberschnabels beim Männchen den Unterschnabel weiter überragt als beim Weibchen, so erscheint der Schnabel des Männchens seinem Gesamteindrucke nach etwas nach unten gebogen, während der Schnabel des Weibchens wegen der nach aussen konvexen unteren Kante kegelförmig erscheint. Diese Unterschiede sind allerdings leichter zu demonstrieren, als zu beschreiben, allein ich glaube, vorstehende Angaben werden zur Orientierung genügen.

5. Herr H. Reeker teilte folgendes mit:

a. **Haushühner als Mäusefresser.** Vor einiger Zeit fand ich in der „Ornithologischen Monatsschrift“ (1894, Nr. 3) eine Mitteilung von Staats v. Wacquant-Geozelles über mäusefressende Haushühner. Nach seinen Beobachtungen werden nicht allein tote Mäuse vielfach von Hühnern verzehrt, sondern auch lebende Exemplare sind vor dem Schicksale, im Hühnerrachen zu verschwinden, nicht sicher, wie manche interessante Hetzjagd bewies. Ein Hahn unsers Gewährsmannes, der ob seiner Grösse den Namen „Goliath“ führte, brachte es soweit, dass er acht kleinere oder vier grosse Mäuse hintereinander verschlucken konnte. Diese Liebhaberei bewahrte den Vogel vor dem Messer der Köchin, da sich jedermann auf dem Gute für den Braten dieses „Mäusefressers“ bedankte; trotzdem fand er ein gewaltsames Ende, indem er, wie der Riese Goliath von David, von einem kleinen Hühnerhabicht-Männchen erschlagen wurde. — Auch ich hatte kürzlich Gelegenheit, unsere Haushühner beim Verzehren von Mäusen zu beobachten. Als ich am 18. September 1895 nachmittags um $\frac{1}{2}$ 5 Uhr im Gasthof Lehrbrink zu Roxel beim Kaffee sass und dabei dem Treiben der Hühner auf der Dorfstrasse zuschaute, bemerkte ich, wie ein grosses Huhn eine tote Hausmaus vom Pflaster aufas und sich damit vor den anderen Hühnern, die ihm den fetten Bissen zu rauben versuchten, in einen sicheren Winkel flüchtete, der von der Wand des Gasthauses und dem dicht davorstehenden Kübel eines Lorbeerbaumes gebildet wurde. Als ich schnell ans Fenster sprang, sah ich noch gerade, wie das Huhn die Maus unter einigen krampfhaften Schluckbewegungen im Rachen verschwinden liess. Ich bin überzeugt, dass die Henne noch mehr Stücke dieses appetitlichen Wildes angenommen hätte. Denn eine ihr zugeworfene Schnitte Bauernstutens verschlang sie sofort hinterher mit grosser Gier, und wenige Minuten später gehörte sie zu den Haremsdamen, die ihrem Herrn und Gebieter, einem prächtigen Hahne, eine zweite Maus streitig zu machen suchten; allerdings vergebens, denn in wenigen Sekunden verschwand das Nagetier im Rachen des glücklichen Finders. — Für die Praxis ergibt sich daraus die Warnung, vergiftete Mäuse nicht an Orten liegen zu lassen, welche den Hühnern zugänglich sind.

b. Lebender Regenwurm im Eise. Durch Herrn Bernh. Meinert erhielt ich am 16. Juli ein Stück Natureis, etwa 30 cm lang, 20 cm breit und 10 cm dick, in dessen Mitte in einer schmalen Spalte ein Regenwurm sass, dessen Bewegungen durch das Eis deutlich zu sehen waren. Wiewohl die Höhle durch ein kleines Loch mit der Aussenwelt in Verbindung stand, so war diese Öffnung doch so enge, dass die Möglichkeit, dass das Tier erst kurz vorher durch sie in das Eis geraten, ausgeschlossen erschien. Der merkwürdige Fund findet seine Erklärung in der Anlage der „Eisberge“, wie man hierzulande sagt. Im Februar oder März zerschlägt man die Eisdecke eines Teiches in passende Stücke und schichtet diese auf einem Grundstücke des Brauereibesitzers zu einem Hügel auf, den man mit Lohe, Erde u. dgl. umschüttet. Bei solcher Gelegenheit geriet der Wurm mit aufgeworfener Gartenerde zwischen das Eis, um in einer Spalte zwischen zwei oder mehreren eng an einander stossenden Stücken hängen zu bleiben. Als diese später aneinander froren, gewann die Sache den Anschein, als ob der Wurm mitten in einem einheitlichen Stücke Eis eingefroren wäre. Der Wurm, welchen Dr. von Linstow als ein noch nicht geschlechtsreifes Exemplar von *Lumbricus rubellus Hoffm.* bestimmte, blieb nach dem Auftauen des Eises wohl und munter, bis er nach 48 Stunden für das Prov. Museum in Formol gesetzt wurde. — Bislang war ein ähnlicher Fund nur von zwei amerikanischen Forschern, Leidy und Warren Knaus, gemacht worden. (Näheres im Zoologischen Anzeiger Nr. 493). —

c. Die Fortpflanzung der Ohrwürmer. Wie man schon seit längerer Zeit weiss, findet bei dem Ohrwurme (*Forficula auricularia L.*) eine Brutpflege statt; das Weibchen bewacht seine Eier bis zum Ausschlüpfen der Jungen und hält die letzteren noch längere Zeit bei sich. Die bisher hierüber vorliegenden Beobachtungen, welche schon mit dem vorigen Jahrhunderte beginnen, sind von Fr. Meinert zusammengestellt worden. (*Anatomia Forficularum*, Kopenhagen 1863.) Neuerdings hat R. Heymons, welcher eingehende embryologische Untersuchungen an *Forficula* anstellte und zur Erlangung der Eier eine grössere Anzahl von Individuen einsammelte, Gelegenheit gehabt, die Fortpflanzung der Ohrwürmer zu beobachten.

Bereits im Herbst schritten die Tiere zur Fortpflanzung. Die Begattung, welche oft über zwei Stunden in Anspruch nahm, wurde in Verstecken oder an dunklen Orten vollzogen. Bei der Kopulation berühren sich Männchen und Weibchen nur mit den Enden ihres Hinterleibes, wobei das Männchen seinen Penis in die Geschlechtsöffnung des Weibchens einführt; die Zangen der beiden Tiere sind gekreuzt, die Köpfe diametral von einander abgekehrt.

Diese Begattungsweise hat Ähnlichkeit mit der vieler Käfer, während sie von der zahlreicher Orthopteren, zu denen die Forficuliden gehören, z. B. *Gryllus*, *Blatta*, *Decticus* u. a., verschieden ist. Bei letzteren Formen kriecht das Männchen, indem es rückwärts schreitet, von vorn her unter das Weibchen und schiebt dann seinen Hinterleib aufwärts zur Vagina empor. In diesem Falle sind die Köpfe der beiden Tiere nach derselben Richtung gewendet; auf die Begattung selbst entfallen nur wenige Minuten.

Die Eiablage beginnt bei den gefangenen Ohrwürmern bereits Anfang November und dehnt sich bis in den März aus, hauptsächlich findet sie aber von Ende Dezember bis Anfang Februar statt. Jede Mutter legt ihre Eier nicht auf einmal ab, sondern in zwei bis drei aufeinander folgenden Tagen. Für die Eiablage sucht das Weibchen geeignete Orte unter Rindenstücken, Steinen u. dgl. aus, oder es trägt die Eier später mit seinen Kiefern in selbstgegrabene, nestartige Vertiefungen in der Erde.

Nur die Weibchen unterziehen sich der Brutpflege, niemals die Männchen. Für gewöhnlich kann man leicht die Eier verschiedener Weibchen mit einander vertauschen und die Tiere zum Bewachen der Eier fremder Individuen veranlassen. Ein Versuch aber, einem Weibchen, das soeben Eier abgelegt hatte, solche Eier unterzuschieben, welche schon sehr weit in der Entwicklung fortgeschritten waren, misslang. Den gleichen Misserfolg hatten Versuche, den Ohrwürmern Eier von Spinnen (einer Theridium- oder Linyphia-Art) oder von Mehlkäfern (*Tenebrio molitor* L.) unterzuschieben. Entweder verzehrten die Weibchen die fremden Eier, welche unter ihre eigenen gemengt waren, oder trugen sie fort.

Für die Dauer der Embryonalentwicklung giebt die Temperatur den Ausschlag und ruft demgemäss Schwankungen hervor. Bei einer Durchschnittstemperatur von 10—12° C. darf man wohl 5—6 Wochen annehmen.

Die Jungen schlüpfen ohne Mithilfe der Mutter aus den Eiern, indem der Embryo — einzig in der Insektenwelt — mit einem am Kopfende befindlichen cuticularen Eizahn die Eischale sprengt. An das Ausschlüpfen schliesst sich unmittelbar die erste Häutung an, bei welcher der Eizahn abgeworfen wird. (Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin. Jahrgang 1894.)

Sitzung am 25. Oktober 1895.

Anwesend 26 Mitglieder und 5 Gäste.

1. Der Vorsitzende machte die Mitteilung, dass das ausserordentliche Mitglied der Sektion Dr. **Philipp Bertkau**, Prof. der Zoologie in Bonn, Sekretär des naturhistorischen Vereins der preuss. Rheinlande und Westfalens, am 22. Oktober gestorben ist. Die Versammlung ehrte das Andenken des Verbliebenen durch Erheben von den Sitzen.

2. Herr Prof. Landois sprach sodann über folgende Punkte:
a. **Hypodermoidale Hypertrophie und Verbildung an Rebhuhn-Schnäbeln und -Füssen.** Herr Albert Schüring in Bochum schrieb uns am 22. Oktober folgendes: „Hiermit übersende ich Ihnen zwei Köpfe sowie zwei linke Beine von Rebhühnern, welche eigentümlich verkrüppelt sind. Beide Hühner wurden gestern geschossen, ausserdem sind schon Anfang dieser Woche zwei Rebhühner erlegt, welche genau dieselben Merkmale

am Kopfe, bezw. Schnabel sowie am linken Bein hatten. Alle vier Hühner sind von einundderselben Kette; andere Hühner sind aus dieser Kette überhaupt noch nicht herausgeschossen. (Die Jagd in dem betreffenden Bezirke wurde erst am 2. d. Mts. eröffnet.) Die Tiere waren sämtlich ziemlich gut genährt.

Es kommt mir eben merkwürdig vor, dass vier und wahrscheinlich noch mehr Hühner mit derartigen Geschwulsten (nur am Schnabel und am linken Bein) bei einundderselben Kette sind.“

Derartige Missbildungen sind uns bereits einigemal früher vorgekommen. So besitzt unser Westfälisches Provinzialmuseum für Naturkunde schon 2 Präparate ganz ähnlicher Gestaltung.

Die Oberschnäbel sind dick aufgetrieben, und die Hornscheide ist ganz verbogen. Die Geschwulst fühlt sich weich an.

Ich habe bei der Schüringschen Sendung die Sache genauer untersucht und folgendes feststellen können.

Mit der Stilettnadel lassen sich leicht kleine Teilchen aus der Geschwulst hervorholen. Unter dem Mikroskope gesehen bestehen sie aus einem Gewebe grosser hyaliner Zellen mit scharf umrandeten Kernen. Der Durchmesser der verhältnismässig sehr grossen Zellen beträgt 0,125 mm, der der Kerne 0,05 mm. Ihrer Natur nach sind es Zellen der Hypodermis oder des Rete Malpighii, welche hier in starker Wucherung auftreten. Die Ursache dieser Hypertrophie bleibt rätselhaft.

Die Verdickungen an den Beinen sind auf dieselbe Ursache zurückzuführen.

b. Am 29. September fand ich auf dem Tuckesburger Parkhügel eine **Weinbergsschnecke**, welche bereits ihr Haus mit dem Winterdeckel verschlossen hatte. Es muss wohl die anhaltende Dürre das Tier hierzu veranlasst haben.

c. Ein Nest der *Vespa holsatica*, welches auf dem Boden des Restaurationsgebäudes im Zoologischen Garten an einem eingeschlagenen Drahtstift gebaut war, weicht insofern vom Typus ab, als das Flugloch seitlich sitzt und die Farbe der Papierhüllen gelblich ist; auch ist es stark von unten und oben abgeplattet.

d. Eine Arbeit von Frank J. Cole in Edinburgh behandelt: **Case of Hermaphroditism in Rana temporaria**. — Die mikroskopische Untersuchung der Geschlechtsdrüse stellte fest, dass in demselben Organe, welches Cole ovotestis benennt, beide Generationsprodukte, Eier und Samenfäden, zur Entwicklung gelangt sind. — Auch wird die Litteratur über die bisher beobachteten Froschzwitter eingehend in 16 Nummern angeführt. (Anatom. Anzeiger Bd. XI, S. 104.)

3. Herr H. Reeker referierte über die **Wimper-Infusorien des Wiederkäuermagens:**

Am Magen der Wiederkäufer können wir bekanntlich zwei Abschnitte unterscheiden, von denen jeder wieder zwei Abteilungen besitzt. Im ersten Abschnitte, welcher aus dem Pansen (rumen) und dem Netzmagen (reticulum)

besteht, wird das mit den Schneidezähnen des Unterkiefers und der Zunge abgerupfte Gras eingeweicht, um dann während der Ruhe des Tieres in die Mundhöhle aufzustiegen und dort wiedergekaut zu werden. Die also zerkleinerte Masse gleitet dann durch eine Rinne, welche durch die Mitwirkung einer Falte zur abgeschlossenen Röhre wird, in den zweiten Hauptabschnitt des Magens, erst in den ob seiner Längsfalten so genannten Blättermagen (omasus, psalterium) und dann in den Labmagen (abomasus). Im ersten Hauptabschnitte des Magens nun finden sich normaler Weise grosse Mengen von Wimperinfusorien oder Ciliaten. Es liegt die Frage nahe, welche Bedeutung diese Urtierchen für die Verdauung der Wiederkäuer haben; denn ohne jeden Einfluss auf dieselbe können sie bei ihrer grossen Anzahl unmöglich sein. Nachdem schon in den letzten Jahren mehrere Forscher sich mit diesen Infusorien vom zoologischen oder physiologischen Standpunkte aus beschäftigt hatten, unternahm neuerdings R. Eberlein*) eine nochmalige gründliche Untersuchung derselben nach jeder Richtung hin. Sein Untersuchungsmaterial entstammte dem Centralviehhofe und dem Zoologischen Garten in Berlin; entweder wurde die infusorienhaltige Flüssigkeit direkt dem Pansen frisch geschlachteter Tiere entnommen oder mit Hilfe der Schlundsonde und Pravazschen Spritze aus dem Magen lebender Wiederkäuer hervorgeholt. Auch die zum Wiederkäuen heraufgewürgten Futterballen kamen einige Male zur Untersuchung. Die von unserem Forscher gefundenen Infusorien, welche von 102 Individuen (Rindern, Kälbern, Schafen, Ziegen, Kameel, 2 Lamas, 2 Rentieren, 1 Kamerunschaf) herrührten, verteilen sich auf wenige Familien und Gattungen: Ophryoscolex 3 Arten, Diplodinium 6, Entodinium 5, Isotricha 2 Arten, Dasytricha und Bütschlia je 1 Art. Um sich darüber aufzuklären, in welcher Anzahl die einzelnen Infusorien auftreten, stellte Eberlein aus dem Mageninhalte von 20 Rindern, 30 Schafen und 2 Ziegen je 5 Präparate her und siehe! in jedem Präparate fanden sich fast alle von ihm genannten Gattungen in mehr oder minder grosser Zahl vor. Damit ist die ungeheure Individuenzahl dieser Wimperinfusorien im Wiederkäuermagen deutlich bewiesen. Da sich im Magen der untersuchten ausländischen Wiederkäuer dieselben Arten fanden wie bei unseren Haustieren, da ferner die von Eberlein in Berlin gefundenen Arten mit den von anderer Seite an den verschiedensten Orten beobachteten Formen übereinstimmen, darf man auch eine weite geographische Verbreitung derselben annehmen. Berücksichtigt man diese gleichmässige Verbreitung der Infusorien, anderseits die völlige Gesundheit ihrer Wirtstiere, so ist man genötigt, die Anwesenheit der Infusorien im Magen der Wiederkäuer als eine normale, keineswegs pathologische Erscheinung anzusehen. Dann drängt sich einem aber unwillkürlich die Frage auf, ob nicht diese Infusorien den Verdauungsprozess der Wiederkäuer in günstiger Weise beeinflussen. In der That glaubt unser Forscher diese Frage bejahen zu dürfen; nach seinen Beobachtungen entspricht die schon früher von Certes ausgesprochene Vermutung, dass die Infusorien die dem Wieder-

*) Zeitschrift f. wissenschaftl. Zoologie 1895, Bd. 59, S. 233.

käuermagen in grosser Masse zugeführte Cellulose fressen und verdauen, den thatsächlichen Verhältnissen; vielleicht ist das von Certes im Entoplasma der Tierchen gefundene Glykogen ein Produkt dieser Verdauung. Hört man ferner, dass die Infusorien nur im Pansen und Netzmagen vorkommen, niemals aber im Blätter- und Labmagen, in dem sie offenbar absterben und verdaut werden, so darf man wohl annehmen, dass sie ihren Wirten durch Umwandlung der Cellulose in eine leichter verdauliche Verbindung Nutzen bringen. Bemerkenswert ist es, dass Fiorentini ähnliche Infusorien bei den gleichfalls Gras fressenden Pferden fand, und zwar im Grimmdarm und Blinddarm, welchen Darmpartieen beim Pferde eine gewisse kompensatorische Ersatzthätigkeit für den kleinen Magen zukommt.

Da Eberlein im Magen von noch saugenden Kälbern niemals eine Spur von Infusorien fand, so versuchte er auch, die Herkunft der Tierchen aufzuklären. Zu diesem Zwecke stellte er Fütterungsversuche an zwei jungen Ziegen an. Bei reiner Milchnahrung fanden sich nie Infusorien, dieselben erschienen erst beim Überwiegen der Heu- und Grasnahrung und verschwanden schnell wieder, sobald die Milchnahrung wiederholt wurde. Dies erklärt sich daraus, dass der Mageninhalt bei vorwiegender Milchnahrung stark sauer reagiert und dadurch den Infusorien das Leben unmöglich macht. Diese Ergebnisse wiesen darauf hin, dass die Infusorien mit dem Heu oder Wasser eingeführt werden. Die Versuche, das Heu zu sterilisieren, blieben aber erfolglos; denn auch beim Darreichen sterilisierter Nahrung fanden sich die Infusorien im Magen der Versuchstiere. Anderseits gelang es niemals, die typischen Wimperinfusorien des Wiederkäuermagens zu erhalten, wenn man auf frisches oder sterilisiertes Heu Leitungswasser, destilliertes oder angesäuertes Wasser goss. Wurden die aus dem Magen eines Versuchstieres entnommenen Ciliaten in die eben genannten Heuinfusionen gebracht, so lebten sie in denselben 15 bis 20 Stunden weiter, vermehrten sich aber keineswegs so ungeheuer, wie im Magen der Tiere. Aus diesen Ergebnissen kommt Eberlein zu folgendem Schlusse: 1) die Infektion der Wiederkäuer mit den Ciliaten kann, wenn man von einer Einwanderung mit dem Staube in die Mundhöhle absieht, nur durch das Heu oder das Wasser stattfinden; 2) hierbei müssen sich die Infusorien in zur Zeit noch unbekannten Dauerzuständen befinden, deren Weiterentwicklung im Freien unter normalen Umständen unmöglich ist; 3) da solche Dauerzustände der Urtiere im allgemeinen viel widerstandsfähiger sind als diese selbst, so erklärt sich hieraus auch die Erfolglosigkeit der Sterilisationsversuche.

Sitzung am 29. November 1895.

Anwesend 26 Mitglieder und 7 Gäste.

1. Herr Privatdocent Dr. Westhoff hielt einen sehr ausführlichen Vortrag über die **Fauna der Baumberge**. (Der Vortrag kommt an anderer Stelle zum Abdrucke.)

2. Sodann machte Herr Prof. Landois folgende Mitteilungen:

a. Über eine **alte Schwarzdrossel** schrieb uns Herr Bernh. Garvert in Rhede bei Bocholt folgendes: „Uns kreperte im September d. J. eine Schwarzdrossel (Geitlink), die erwiesenermassen ein Alter von mindestens 25 Jahren erreicht hat. Dass der muntere Sänger wirklich dieses Alter aufzuweisen hatte, ist um so sicherer, als der Termin, wo der Vogel gekauft wurde, recht wohl im Gedächtnis haften bleiben musste, weil damals gerade der Draht das Attentat Kullmanns auf Bismarck meldete. Am 13. Juli 1874 nämlich wurde die Drossel bei einem Gastwirt erstanden, der sie schon ungefähr 4 Jahre der Freiheit beraubt hatte; bei der Gefangennehmung hatte sie schon einen gelben Schnabel, der nach der landläufigen Ansicht mindestens ein Alter von einem Jahre anzeigen soll. Der „alte Vogel“, der bis zum letzten Augenblicke unermüdlich sang, war noch besonders deshalb merkwürdig, weil er schon seit Jahren an beiden Flügeln und am Schwanze weisse Federn hatte, sodass er fast einer Elster ähnlich sah. — Am 10. September d. J. lag er unerwartet verendet im Käfig.“

b. Im Keller der Tuckesburg wurden in kurzen Zwischenräumen 5 Stück erwachsene **Hausspitzmäuse**, *Crocidura aranea Wagn.*, gefangen. Wir erwähnen das nur, weil sie sämtlich in Fallen gingen, die mit Weissbrot beködert waren. Man hält doch sonst die Spitzmäuse nur für Fleischfresser.

c. Eine **graue Kröte**, *Bufo cinereus Schn.*, mit **Doppelbildung am linken Hinterfusse** erhielt das Prov. Museum vom Herrn Lehrer Borchert in Mehr bei Mehrhoog am Niederrhein.

d. Ein **Triel**, *Oedinemus crepitans Temm.*, wurde am 6. November bei Fächtorf durch Herrn H. Richter geschossen und der Sektion zum Geschenke gemacht.

e. Die **Entwickelungsmechanik bei dem ersten Aufbau der Embryonen** wird in einer Arbeit von Dr. O. Zur Strassen an den Eiern von *Ascaris megalocephala* eingehend besprochen. Der Aufbau ist nicht mechanische Folge der Zellform, sondern Zur Strassen hält vielmehr den Kern für befähigt, vermöge ihm inhärenter Eigenschaften eine gewollte Teilungsrichtung herbeizuführen, selbst wenn mechanische Hindernisse von nicht unbedeutender Höhe dem entgegenstehen.

f. In einer eingehenden Abhandlung über die **amerikanische Rabenkrähe**, *Corvus americanus*, kommen die Forscher Barrows und Schwarz zu dem Ergebnis, dass dieselbe etwa als halb nützlich und halb schädlich zu betrachten sei, was hauptsächlich durch zahlreiche Magenuntersuchungen festgestellt wurde. Ähnlich verhält es sich ja auch mit unserer hiesigen gemeinen Rabenkrähe, *Corvus corone L.*

3. Herr H. Reeker referierte über **Wimperinfusorien im Blinddarme der Pferde**:

In der Erwägung, dass dem Pansen (rumen) der Wiederkäuer in mancher Hinsicht physiologisch der Blinddarm (coecum) des Pferdes entspricht, unternahm es Albert Blundle, den Inhalt dieses Darmteiles auf Protozoen zu untersuchen. Sein Beginnen war von Erfolg gekrönt. Der dünn-

flüssige Inhalt des Blinddarmes der Pferde erwies sich reich an Wimper- und Geisselinfusorien, welche mit solcher Schnelligkeit durcheinander wimmeln, dass das Auge des Beschauers zunächst zu keinem klaren Bilde kommen kann. Erst wenn die umgebende Flüssigkeit zu erkalten beginnt, werden die Tiere matter und langsamer und lassen sich nun genauer betrachten. Gegen niedrige Temperaturen (von $+ 15^{\circ}$ C. abwärts) zeigen sie sich sehr empfindlich und sterben schnell ab. Ueberhaupt gelang es trotz aller Vorsichtsmassregeln nicht, sie länger als zwei oder drei Stunden lebendig zu erhalten. Sie sind also weit weniger widerstandsfähig, als die Infusorien des Wiederkäuermagens, welche Schuberg sogar drei Tage am Leben erhalten konnte. — Das Material zu den Untersuchungen wurde auf der Berliner Central-Rossschlächtereis stets soeben geschlachteten Pferden entnommen.

Die Litteratur über die Infusorien des Pferdedarmes ist sehr dürftig. Von älteren Forschern sind zu nennen Gruby & Delafond, Weiss und Colin. In jüngster Zeit (1890) erschien eine Arbeit von Fiorentini, die sich eingehender mit dem Thema beschäftigt, gleichwohl aber für Blundle Veranlassung zu mannigfaltigen Berichtigungen giebt. — Auf den speciellen Teil der Arbeit können wir hier nicht näher eingehen. Es sei nur hervorgehoben, dass unser Forscher 13 Arten von Wimperinfusorien aus dem Pferdedarme eingehend beschreibt, von denen sechs neu sind. Er verteilt dieselben auf 8 Gattungen; von diesen sind 3 auf ganz neue Arten begründet, 2 aber von anderen Gattungen abgetrennt, zu denen sie von Fiorentini mit Unrecht gestellt waren. Die Namen der Gattungen lauten: Cycloposthium (1 Art), Blepharocorys (3 Arten), Paraisotricha (3), Didesmis (2), Bütschlia (1), Blepharoprosthium (1), Blepharosphaera (1) und Blepharocodon (1). Was die Häufigkeit des Vorkommens anbetrifft, so fand sich Cycloposthium bipalmatum, die grösste Form, fast ohne Ausnahme bei jedem Pferde. Sehr häufig sind ferner Blepharocorys uncinata, Paraisotricha colpoidea, Didesmis quadrata und ovalis. Blepharoprosthium pireum kommt nicht gerade häufig vor, im betr. Falle aber stets in grösserer Anzahl. Alle übrigen Arten fanden sich nur vereinzelt und mehr oder weniger selten vor.

Ausser diesen 13 Wimperinfusorien fand Blundle im Blinddarme des Pferdes noch 6 Geisselinfusorien, die bis auf eine Art neu sind; auf diese will er in einer späteren Arbeit zurückkommen.

Mehr als die Systematik der Infusorien dürfte die Frage interessieren, wie die Tierchen in den Darm der Pferde gelangen, und in welcher Weise sie das Befinden derselben beeinflussen.

Trotz verschiedener Versuche hat Blundle nicht sicher feststellen können, in welcher Weise die Infusorien in den Pferdedarm geraten. Wohl schwerlich gelangen sie in ihrem ausgebildeten Zustande durch den Mund in das Innere ihrer Wirte. Niemals liessen sich an Futterpartikeln, die aus dem Maule der Pferde stammten, Infusorien nachweisen.*) Bedenkt man ferner,

*) Dem widerspricht nicht die entgegengesetzte Beobachtung Colins und Schubergs bei Wiederkäuern; denn bei diesen gelangt die Nahrung aus dem Pansen, in dem eben sich die Protozoen befinden, zum Wiederkäuen in die Mundhöhle zurück.

dass 1. im Labmagen der Wiederkäuer die Protozoen niemals lebendig, sondern nur tot und mehr oder minder verdaut angetroffen werden, 2. aber, dass die rechte Magenhälfte des Pferdes dem Labmagen der Wiederkäuer bezüglich seiner Funktion entspricht, so muss man annehmen, dass ausgebildete Infusorien auf dem Wege vom Munde zum Darmkanale nicht überkommen, sondern verdaut werden würden. Mithin muss die Infektion durch widerstandsfähigere Dauerzustände erfolgen.

Weiterhin steht es fest, dass Infusorien in so verschiedenen Arten und in so ungeheurer Individuen-Anzahl nur bei Pflanzenfressern auftreten; bloss bei Omnivoren kommen einige wenige Arten und in geringer Anzahl vor. Es ist daher sehr wahrscheinlich, dass die Träger der Infektionsstoffe vegetabilische Nahrungsmittel sind. Dafür spricht auch der Umstand, dass bei Saugkälbern (saugende Fohlen werden nicht geschlachtet) niemals Protozoen zu finden waren.

Blundle stellte nun verschiedene Versuche an, um aufzuklären, auf welche Weise und durch welche Nahrungsmittel die Infektion der Pferde erfolgt. Es lag nahe, zuerst das Heu, das gewöhnlichste und fast nie fehlende Futtermittel zu untersuchen. Zu diesem Zwecke stellte unser Forscher verschiedene Aufgüsse von Heu her, liess diese unter den nötigen Vorsichtsmassregeln stehen und untersuchte sie dann auf Infusorien. Er bereitete sich folgende Aufgüsse: A. Heu unter Zusatz von: 1. destilliertem Wasser, 2. Flusswasser, 3. Leitungswasser, 4. Leitungswasser und Pferdespeichel, 5. Leitungswasser, Pferdespeichel und filtriertem Magensaft, 6. Leitungswasser, Pferdespeichel, filtriertem Magensaft und filtrierter Darmflüssigkeit. B. Heu mit denselben Zusätzen, in die lebende Blinddarm-Infusorien gebracht wurden. — Die Versuche fielen sämtlich negativ aus; in der ersten Versuchsreihe traten niemals Infusorien auf, und in der zweiten vermehrten sich die künstlich zugesetzten durchaus nicht, sondern starben so schnell ab, wie in der ursprünglichen Darmflüssigkeit.

Nach der Erfolglosigkeit dieser Versuche bleibt die Frage, ob das Heu der Träger der Infektion ist oder nicht, offen. Es giebt nur zwei Möglichkeiten: „A. Das Heu ist nicht der Infektionsträger. Für diese Annahme spricht ausser dem . . . noch die Thatsache, dass bei den Rentieren des Berliner Zoologischen Gartens, die fast ausschliesslich mit Flechten gefüttert werden, sich ebenfalls dieselben Infusorien, wie bei den übrigen Wiederkäuern finden; gegen dieselbe, dass bei Kälbern, die noch kein anderes vegetabilisches Nahrungsmittel als Heu zu sich genommen hatten, sich die in Frage stehenden Infusorien bereits vorfanden; oder B. das Heu ist der Infektionsträger. Für diesen Fall muss man annehmen, dass die Dauerformen der Infusorien des Pansens sich gegenüber dem sauren Magensaft des Pferdes weniger widerstandsfähig zeigen, als die des Blinddarms, während umgekehrt letztere im Pansen nicht die nötigen Lebensbedingungen finden und daher vor ihrer endgiltigen Entwicklung zu Grunde gehen.“

Dieselben Gründe, die für und wider das Heu als Infektionsträger sprechen, gelten nach Blundles Ansicht auch für das Trinkwasser. „Dass

bei Carni- und Omnivoren keine Infusorien, wie sie den Pflanzenfressern eigentümlich sind, vorkommen, dürfte einfach seinen Grund darin haben, dass diese in dem saueren Mageninhalte nicht zu leben vermögen, und ein Abschnitt des Digestionsapparates, in welchem die aufgenommene Nahrung einen Gährungs- und Macerationsprozess durchmachen muss, nicht vorhanden, auch bei der Zusammensetzung der Nahrung der Fleisch- und Allesfresser nicht nötig ist. Wohl aber könnte der Umstand, dass Kälber von dem Zeitpunkte ab, wo sie Pflanzenkost erhalten, auch Wasser zu sich nehmen, für das letztere als Infektionsträger sprechen.“

An dritter Stelle wäre der Hafer zu nennen. Da einerseits wohl jedes Pferd (freilich in schwankender Menge) Hafer erhält, andererseits aber *Cycloposthium bipalmatum* fast ausnahmslos im Blinddarme gefunden wird, so kam Blundle auf die Vermutung, dass zwischen diesem Korne und diesem Urtiere Beziehungen herrschen. Auch glaubt er bemerkt zu haben, dass *Cycloposthium* gerade bei gut genährten, wahrscheinlich also reichlich mit Hafer gefütterten Pferden besonders häufig vorkomme.

Weiterhin hat unser Forscher als Infektionsträger den Mais in Verdacht, weil er bei Maisfütterung stets das sonst nicht gefundene *Blepharoprosthium pireum* in grosser Anzahl antraf. Mit diesem Futtermittel angestellte Kulturversuche ergaben freilich ebenfalls kein Resultat.

Hinsichtlich der anderen Nahrungsmittel der Pferde, wie Kleie, Spreu, Stroh (Häcksel), Treber zeigten sich keinerlei Beziehungen zu einzelnen Infusorienarten. Jedoch verabreicht man sie ja auch nie für sich, sondern stets mit anderen gemischt. Kulturversuche mit diesen Futtermitteln blieben gleichfalls resultatlos.

Leider sind Untersuchungen lebender Pferde ausgeschlossen. Die Magensonde, welche die Untersuchung des Pansen-Inhaltes lebender Wiederkäuer gestattet, lässt sich für den Blinddarm des Pferdes natürlich nicht anwenden. Andererseits erlaubte es der Kostenpunkt nicht, Fohlen nach ihrer Entwöhnung mit den verschiedenen Nahrungsmitteln zu füttern und dann für die Untersuchung zu töten. Aus denselben Gründen liess sich nicht feststellen, ob sich im Blinddarme der übrigen Einhufer dieselben Infusorienarten finden, wie beim Pferde. Ebenso liess sich des Kostenpunktes wegen die Frage nicht direkt beantworten, in welchem Lebensalter die Pferde zuerst infiziert werden. Blundle stellte daher entsprechende Versuche mit Kälbern an und kam so zu den gleichen Resultaten wie Eberlein. Aus seinen Versuchen schliesst er: „1. Die Infektion durch Infusorien findet erst dann statt, wenn die Wohntiere ausschliesslich pflanzliche Nahrung zu sich nehmen. 2. Die Infusorien vermögen in einem stark saueren Medium weder sich zu entwickeln noch, in dasselbe hineingebracht, sich längere Zeit am Leben zu erhalten. Hieraus folgt: die Infusorien können nicht in dem Zustande, in welchem sie im Coecum gefunden werden, dorthin gelangt sein. Also muss die Infektion durch widerstandsfähigere Dauerzustände erfolgen.“

Wenn man die ungeheuere Zahl der beschriebenen Infusorien in Betracht zieht, wenn man erwägt, dass sie beim Pferde im Blinddarme, bei den

Wiederkäuern im Pansen, also in jenen Abteilungen des Verdauungsapparates, welche für die Verdauung von gleicher Bedeutung in Bezug auf Gährung und Maceration der Futtermassen sind, jederzeit vorkommen, wenn man berücksichtigt, dass niemals eine Schädigung der Wohntiere durch sie beobachtet wurde: so lässt sich daran eine Reihe von Erwägungen der verschiedensten Art knüpfen, und das ist auch von einer ganzen Anzahl Forscher geschehen (Gruby & Delafond, Colin, Weiss, Zürn, Certes, Balbiani, Fiorentini, List, Schuberg, Eberlein u. a.). Nach den Ansichten der genannten Forscher wären unsere Infusorien: 1) Parasiten, die eventuell ihren Wirten Schaden zufügen können; 2) Parasiten, die für die Verdauung wichtig sind; 3) solche, die einer Vermehrung schädlicher Spaltpilze Einhalt thun können; 4) keine Parasiten, sondern Kommensalen.

Für die erste Ansicht (das Hervorrufen von Magen- und Darmkatarrh) liegt gar kein Anhalt vor; ebenso wenig wahrscheinlich ist die dritte Vermutung; denn wenn nach dem Absterben der Infusorien im Wärmofen sich die Bakterien ungeheuer vermehren, so dürfte sich dies doch viel einfacher durch den Beginn der Fäulnis erklären.

Über den Einfluss unserer Wimperinfusorien auf die Verdauung, in erster Linie auf die Cellulose-Verdauung, bemerkt Blundle folgendes: „Noch bis vor kurzem wurde die Cellulose als ein der Stärke und dem Zucker gleichartiger Nährstoff angesehen. Man nahm an, dass der von der sogenannten Rohfaser als verdaulich geltende Teil Cellulose sei. Allein neuere Untersuchungen, ausgeführt von Tappeiner und Weiske, haben uns gezeigt, dass die Cellulose im Verdauungskanale der Wiederkäuer nicht eigentlich verdaut, sondern mittelst eines durch Spaltpilze hervorgerufenen Gährungsprozesses (Sumpfgasgährung) in Kohlensäure, Sumpfgas, Aldehyd, Essigsäure und eine buttersäureähnliche Substanz umgewandelt wird. Die so gelöste Cellulose kann demnach als Nährstoff nicht angesehen werden, sondern ihr Wert und ihre Bedeutung erstreckt sich einerseits darauf, dass durch ihre Auflösung viele von ihr fest umschlossene Nährstoffe (Protein, Kohlehydrate, Fett) freigelegt und so der Verdauung preisgegeben werden, anderseits darauf, dass sie und die aus ihr der Hauptsache nach bestehende Rohfaser den pflanzlichen Nahrungsmitteln ein grösseres Volumen verleiht, dadurch die den Verdauungssäften dargebotene Angriffsfläche vergrössert und so indirekt eine bessere Verdauung und Ausnutzung der Futtermittel begünstigt. Deshalb vermischt man auch absichtlich zu konzentrierte Futtermittel mit voluminösen, rohfaserreichen Substanzen (Strohhäcksel u. dgl.). — Da beim Pferde die Verdauung der Cellulose wohl kaum eine andere sein dürfte, wie bei den Wiederkäuern, nur mit dem Unterschiede, dass sie nach dem Blinddarme verlegt ist, ausserdem bei letzteren ja auch nur dort, wo die Umwandlung der Cellulose vor sich geht, Infusorien sich finden, so dürfte auch diese Frage hiermit erledigt sein.“

In der Erwägung, dass unsere Infusorien vornehmlich aus Fibrin und Albumin bestehen, und dass sie allmählich im Darne verdaut werden, haben schon Gruby & Delafond die Ansicht ausgesprochen, dass es ihre Be-

stimmung sei, schwerer lösliche Futterstoffe in leicht verdauliche umzuwandeln, dass also mit anderen Worten die Pflanzenfresser bei der gewaltigen Anzahl der verdauten Infusorien eigentlich auch Fleischfresser seien. Auch Blundie hält diese Theorie für die wahrscheinlichste. Thatsächlich bestehen nämlich die Ciliaten des Pferdedarmes nur aus Eiweiss, Glykogen, Paraglykogen u. s. w., und obwohl man noch keine Kenntnis von einer Eiweiss-Verdauung im Dickdarme hat, so beweist doch schon allein die erfolgreiche Anwendung eiweisshaltiger Nährklystiere zur Genüge, dass thatsächlich eine Eiweiss-Verdauung im Dickdarme stattfindet. Erwägt man ferner, dass die Infusorien im Dickdarme (von der hintern Hälfte des Grimmdarmes ab), je weiter sie nach hinten kommen, mehr und mehr aufgelöst, mithin doch wohl verdaut werden, so dürfte sich die obige Annahme nicht ohne weiteres beiseite schieben lassen.

„Aber abgesehen von alledem: es ist bekannt, dass im Blinddarme des Pferdes eine Gährung und Maceration der Futtermassen, die ohne solche nicht verdaut werden könnten, stattfindet. Beides kann nicht vor sich gehen, ohne dass Wasser die einzelnen Futterpartikel umspült, und zwar um so besser und gründlicher, je mehr die Futtermassen der Einwirkung desselben ausgesetzt sind. Bedenkt man die ungeheure Zahl der Infusorien*), beachtet man, mit welcher grosser Geschwindigkeit sie den Darminhalt durchheilen, erwägt man, welche bedeutende Kraft sie aufwenden, um sich zwischen den einzelnen Futterpartikeln hindurchzudrängen: so wird man sich sagen müssen, dass selbst die besten Maschinen nicht im stande wären, dem Wasser (und den mit ihm vermischten Verdauungssäften) so den Zugang überallhin zu bahnen, wie es unsere Infusorien thun. Es ist deshalb nicht zu verkennen, dass dieselben auch schon durch ihr rein mechanisches Wirken allein einen bedeutenden Einfluss auf die Verdauung der Futtermassen, die sich im Blinddarme (bezw. Pansen) befinden, ausüben müssen. Kommt zu dieser Thätigkeit noch die Fähigkeit, schwer verdauliche Futterbestandteile in leichtverdauliche überzuführen, so wäre beides zusammengekommen ein Moment, die Verdauung der kolossalen Mengen von Nahrungsmitteln, welche die Herbivoren**) zu sich nehmen, auf das wesentlichste zu fördern, selbst für den Fall, dass sich die an und für sich wahrscheinliche Vermutung, wonach den Infusorien eine fermentative Wirkung zukommt, nicht bewahrheiten sollte.“ (Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. 60. Band. 2. Heft. S. 284. 1895.)

Sitzung am 31. Januar 1896.

Anwesend 25 Mitglieder und 12 Gäste.

1. Herr Dr. med. B. Vornhecke hielt einen Vortrag über **die Tuberkulose, die Ursachen ihrer Verbreitung und die Mittel zu ihrer Verhütung.** (Vergl. den selbständigen Aufsatz.)

*) Auf 5 Liter Blinddarmflüssigkeit mögen etwa 50 000 Millionen Infusorien = 1 kg kommen.

**) Ein gut genährtes mittelgrosses Pferd erhält pro Tag etwa 3 kg Hafer, 5,5 kg Heu, 4,5 kg Stroh (Häcksel), zusammen also 13 kg Futter! Dazu kommen noch ca. 20–25 kg Wasser.

2. Herr Prof. Landois machte sodann folgende Mitteilungen:

a. Über das **Pflanzen- und Tierleben in den Bergwerken** teilte uns am 21. Dezember v. J. Herr Markscheider Paul Dieckhoff in Bochum folgendes mit: „Mein Beruf führt mich häufiger in das Innere der Erde. Eine eigenartige Fauna und Flora belebt die sonst so öden, langen, feuchten unterirdischen Gänge.

An Pflanzen sind es besonders manche Arten schöner Pilze und einiger Algen, Flechten und Moose. Von den Pilzen fällt besonders eine Art auf, deren Fäden in strauchförmigen Massen meist an der Oberfläche stehenden Wassers oder an faulendem Grubenholz sich vorfinden, und deren aufwärtstrebende Enden im Dunkeln glühende (phosphoreszierende) Köpfchen tragen, deren Zahl in einzelnen Fällen sich auf hunderte steigert.

Von Tieren finden sich nur wenige Wirbeltiere; an Säugetieren Ratten und Mäuse, die sich wohl mit dem Futter und der Streu für die Pferde (Heu, Stroh und Hafer) in die Tiefe einschmuggeln lassen. Die kleinen Nager haben im Laufe der Zeit eine dünne, weisse Behaarung angenommen. Von den Reptilien, Amphibien und Fischen finden sich, aber niemals in grossen Teufen, Eidechsen, Frösche und Kröten und auch wohl Stichlinge, die in Stollenwässern, wenn diese in fliessende Bäche münden, aufwärts in die Stollen schwimmen.

Insekten (Mücken), Spinnen, Krustentiere (Kellerasseln) und Würmer (Regenwürmer) sind in allen Teufen häufiger zu finden.

Weichtiere hatte ich noch nicht beobachtet, bis mich vor einigen Tagen mein Kettenzieher (ein Bergmann, der mir bei meiner unterirdischen Beschäftigung Hilfe leistet) auf eine Grubenstrecke (140–150 m unter Tage) aufmerksam machte, in welcher eine Menge, bis zu Hunderten, 5–6 Zoll langer Schnecken vorkämen. Mein Weg führte mich an einem der letzten Tage an den betreffenden Ort, und ich fand so Gelegenheit, mich von der Wahrheit jener Erzählung zu überzeugen, da ich anfangs der scheinbar übertriebenen Aussage des Mannes so recht keinen Glauben schenken mochte. Wir fanden bald zwei sehr schöne Exemplare, die ich aber an Ort und Stelle liess.

Die Schnecke ist 5–6 Zoll lang, hat vier (zwei obere, lange und zwei untere, kurze) Fühlfäden und ist gelb und schwarz gestreift. — Vielleicht ist diese Schnecke eine Spielart der Arion, deren Eier oder Junge vermutlich mit dem Grubenholz in die Grube hineingebracht worden sind. Bemerkenswert und neu ist bei diesem Funde jedenfalls der Umstand, dass das Tier zu dieser Jahreszeit — im Winter — in der (allerdings bei 15–18° C. feucht-warmen) Strecke und 140–150 m unter Tage sein Leben fristet und sich scheinbar recht wohl dabei fühlt. Sie wurde vor wenigen Wochen zuerst von einem Bergmanne gefunden, der in der betreffenden Strecke Zimmerarbeiten auszuführen hatte, und der bei Beginn des Frühstückens eins dieser Tiere an der Hülle seines Butterbrotes entdeckte, das er in der Tasche seiner abgelegten Jacke aufbewahrt hatte.“

Wir hatten Herrn Dieckhoff gebeten, uns die betreffenden Gegenstände in natura zu übersenden, worauf auch schon am 7. Jan. 1896 die Einsendung erfolgte.

1. Die Schnecke war in 6 Exemplaren vorhanden. Wir bestimmten die Art als *Limax maximus* L., var. *cinereus* Lister. Clessin giebt an: Schild gefleckt, Grundfarbe hell bis dunkelgrün, über den Rücken und die Seiten laufen 4 schwärzliche Streifen, die häufig in längliche Flecken aufgelöst sind; Sohle einfarbig, fahlgrau; Länge 150—180 mm, Breite 20 mm. Als Wohnort wird angegeben: Mauerspaltten, Felsenritzen, Bäume, Keller, sehr schattige Stellen im Walde. Sie ist in ganz Deutschland verbreitet, aber weit seltener als die var. *cinereo-niger* Wolf.

In Westfalen wurde sie fast nur im Gebirge beobachtet: Osnabrück, Hausberge, Amtshausberg bei Vlotho, Tecklenburg, Elberfeld, Arnsberg, Hilchenbach; im Münsterlande nur in Gärten und Kellern der Stadt Münster.

2. Der phosphoreszierende Pilz heisst *Rhizomorpha subterranea*. Das Genauere geben wir im Jahresberichte der botanischen Sektion wieder.

b. **Aus der Vogelwelt** berichtete uns am 20. Januar Herr Naturalist B. Wiemeyer in Warstein: „Der diesjährige ungemein milde Winter hat zur Folge, dass die **Stare** uns überhaupt noch nicht verlassen haben. Ein treffendes Beispiel ist dieses: Im Garten der Warsteiner Gruben-Hüttenwerke hängen 1 Dutzend Nistkästchen, welche sämtlich im Sommer besetzt waren. Man kann nun, selbst als vor 8 Tagen während einer Woche handhoch Schnee lag, auf der im Garten stehenden Linde — dem höchsten Baume des Gartens — alltäglich 22 Stare finden, also wohl fast sämtliche Stare, die im Sommer im Garten nisteten.

Gestern Morgen und ebenso heute hatte man das schönste Frühjahrskonzert, und dabei sassen die Tiere musizierend vor ihren Bretterhäuschen oder flogen ein und aus, wie sonst im April. — Warstein hat bekanntlich in seiner „Wester“ einen warmen Gebirgsbach, der direkt hinter der Stadt entspringt und bei Belecke auch bei der stärksten Kälte niemals einfriert, selbst an den Rändern nicht. Infolgedessen hat die Vogelwelt stets Nahrung, und man sieht im Winter gerade bei der stärksten Frostkälte hier an dem Bache und auf den anliegenden Wiesenrändern eine Menge von Krähen und Dohlen, und auf dem ewig warmen Wasser tummeln sich in grösserer Zahl Haubentaucher, Zwergtaucher und Wasserhühner.

Vor einigen Jahren hatte eine **Rauchschwalbe**, *Hirundo rustica* L., Junge im Neste auf der Tenne meines hier wohnenden Schwiegervaters. Zur gleichen Zeit fand ich ein aus dem Neste gefallenes, mit vorgeschrittenen Stoppeln versehenes Junges von der **Hausschwalbe**, *Chelidon urbica* Boie, auf dem Kirchplatze. Dasselbe war unverletzt geblieben und daher setzte ich es unter Zustimmung meines Schwiegervaters zu den jungen Rauchschwalben, die eben so gross waren, ins Nest. Die Alten haben das Junge treu grossgefüttert. Die urbica blieb jedoch im Wachstum gegen die anderen wesentlich zurück und war erst ca. 10 Tage später flugbar. Im Neste machte sie sich durch ihr heiseres Geschrei immer bemerkbar.

Bekanntlich hatten wir Oktober und November das mildeste Wetter, und ziehen im allgemeinen die **Rauchschwalben** hier in der Zeit vom 20. bis 30. September fort; so auch vorigen Herbst (1895). Nun hatten wir vom 6. bis 9. November furchtbare Südweststürme; das Wetter war jedoch warm zu nennen. Da erschienen plötzlich am **9. November mittags** hier 2 *Hirundo rustica*, umflogen die Kirche und zogen in Kreisen nur einige (ca. 20) m hoch über der Stadt hin und her. Ich beobachtete sie um 12 Uhr mittags und dann in Zwischenräumen von wenigen Minuten bis 2 Uhr nachmittags, wo mich der Dienst abrief.“

3. Herr Rudolf Koch machte brieflich folgende **ornithologische Mitteilungen**:

a. Am 13. Oktober erhielt ich von Rietberg eine **Steppenweihe**, *Circus pallidus Sykes* ♂ juv. Die Steppenweihe hat vor langen Jahren laut Altum und Bolsmann in den Heiden bei der Surenburg gebrütet, ist aber sonst selten hier. Ich hatte bisher diese Art hier noch nicht erhalten.

b. Am 16. Oktober wurde mir von Wadersloh ein **Europäischer Sichler**, *Ibis falcinellus L.*, eingeliefert. Diese Art ist meines Wissens bisher in Westfalen noch nicht vorgekommen. Es ist ein junger Vogel. Der Mageninhalt bestand aus zerriebenen Gehäusen von Wasserschnecken und einer *Limnaea stagnalis Lam.*

c. Einige **Wintergäste** stellten sich **sehr früh** ein, z. B. am 24. Oktober *Archibuteo lagopus Gould.*, 26. Oktober *Mergus serrator L.*, 30. Oktober *Eudytes arcticus L.*

d. Dass der **Fasan** unter Umständen auch **nützlich** werden kann, beweist ein am 22. November hier erlegtes Exemplar; Kropf und Schlund desselben fand ich gepresst voll von Ackerse hnecken (*Limax agrestis L.*); ich zählte ungefähr 250 Stück.

4. Herr Prof. Landois und Herr Schlachthausverwalter Ullrich sprachen über die **Entwicklungsgeschichte der Dasselfliege**, *Hypoderma bovis De Geer*. Nachdem drei andere Forscher die Larven dieser Fliege im Rückenmarkskanale der Rinder gefunden hatten, hat jetzt auch Herr Ullrich als vierter diese Angabe bestätigen können. Über den Lebenslauf der Fliege, wie er sich nach der neuesten Forschung gestaltet, lieferte Herr H. Reeker folgendes Referat:

Bis vor wenigen Jahren nahm man an, dass die Dasselfliege oder Rinderbremse, *Hypoderma bovis L.*, ihre Eier auf die Rückenhaut der Rinder ablege, dass dort sich die Larven einbohren und durch den Reiz ein Geschwür, die „Dasselbeule“, erzeugen. Dann kam der amerikanische Tierarzt Curtice*) und gab den Entwicklungsgang folgendermassen an: 1. Die Bremsen setzen

*) Dr. Cooper-Curtice, The Oxwarble of the United States (Journal of Comparative Medicine and Veterinary Archives, Vol. XII, Nr. 6, p. 265, Juni 1891.

ihre Eier auf die Haut des Wirtes ab. 2. Die Larven werden aufgeleckt. 3. Sie bleiben im Wirt. 4. Im Innern desselben wandern sie bis unter die Haut. 5. Hier brechen sie mit dem Hinterleibe hervor. 6. Sie verlassen den Wirt und verpuppen sich nach der früheren Annahme. — Einige Jahre später erschienen drei weitere Arbeiten über diese Frage, von denen wir nach einem Referate in der Berliner Tierärztlichen Wochenschrift (18. 4. 95) kurz folgendes sagen können.

Hinrichsen hat die Larven der Dasselfliege recht häufig im Rückenmarkskanale des Rindes gefunden, besonders in den Monaten Dezember bis März, und zwar unabhängig vom Alter der Tiere. Nach ihm finden sie sich bei 40—50 % aller Rinder, welche im Sommer die Weide besucht haben. Er nimmt an, dass die Eier durch die Maulhöhle des Wirtes in dessen Körper gelangen, dass die Larven dann in den Rückenmarkskanal und erst Monate später unter die Haut wandern, indem sie den Rückenmarkskanal durch die Wirbellöcher verlassen.

Auch Horne in Christiania hat die Larven so häufig im Rückenmarkskanale gefunden, dass er diesen für den normalen Aufenthaltsort des ersten Stadiums der Larven erklärt. Nach seiner Überzeugung wandern die Larven im ersten Stadium mehr oder minder weit im Körper des Wirtes umher. Den Rückenmarkskanal scheinen sie eventuell von vorn bis hinten zu durchwandern; in ihm finden sie sich in grösster Anzahl. Sie verirren sich auch durch die seitlichen Zwischenwirbellöcher in die Brusthöhle, Bauchhöhle oder auch in Lungen, Nieren und Drüsen. Zuweilen finden sich diese verirrtten Larven tot und abgekapselt vor; manche finden aber den Weg zurück und vollenden in der Unterhaut ihre Entwicklung. Hinsichtlich der Einwanderung der Larven hält Horne noch an der alten Auffassung von der Invasion durch die Haut fest.

Als dritter endlich hat Ruser in Kiel die Larven im Rückenmarkskanale der Rinder vorgefunden. Bevor die ältere Larve sich unter der Haut einkapselt, scheint sie sich durch die ganze Hautdecke einen Kanal zu bohren, damit sie für die Weiterentwicklung Sauerstoff erhält; durch diesen Kanal dringen dann die Eitererreger ein und rufen die Dasselbeulen hervor. Ruser hält die Einwanderung der Larven durch die Haut schon deshalb für ausgeschlossen, weil sie sich sonst auch im Herbst im jungen Stadium unter der Haut finden müssten, und weil sie auch schon früher zu Abscessen Veranlassung geben würden, wenn sie unter Durchbohrung der Haut hineingelangt wären.

5. Herr H. Reeker referierte ferner über **die Spinnfähigkeit der Ameisen:**

In der „Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft“ zeigte Forel eine ganze Serie von Ameisennestern vor, welche die phylogenetische Entwicklung der Spinnfähigkeit gewisser Ameisenarten illustrieren. 1. Durch Gould, Huber u. a. weiss man, dass die gewöhnlichen Erdbauten (Kuppeln) vieler unserer gewöhnlichen Ameisen dadurch entstehen, dass die Arbeiter

nach Regenwetter in der Tiefe minieren, die feuchten Erdklümpchen nach oben schaffen und sie mit den Mandibeln und Vorderbeinen zu Mäuerchen und Gewölbchen zusammenpressen; hierbei werden auch Grashalme und anderes vorhandenes Material als Säulen und Wände benutzt. So entstehen die bekannten Labyrinth. Ob aber, wie Huber glaubt, das Wasser allein als Cement für die Erde ausreicht, ist doch fraglich; die grosse Festigkeit gewisser Bauten, z. B. bei *Lasius flavus*, weist doch darauf hin, dass wenigstens für einzelne Arten ein Drüsensekret der Ameise hinzukommt. 2. Der bekannte europäische *Lasius fuliginosus* Latr. baut eigentümliche Kartonnester, die von Huber für miniert gehalten wurden; indes haben Meinert, Mayr, Forel u. a. nachgewiesen, dass dieselben aus feinsten Partikeln von Holzstaub oder auch von Erde und Steinchen bestehen, welche durch eine von den Ameisen abgesonderte Kittsubstanz zu einem relativ so festen Karton verarbeitet werden, dass die Zwischenwände der Höhlungen nur Visitenkartendicke besitzen. Meist finden sich diese Nester in hohlen Bäumen. Die bei dieser Ameise ungewöhnlich grosse Oberkiefer-Drüse sondert ein Sekret ab, welches sich ebenso wie das Sekret der Analdrüsen gewisser Ameisen (*Dolichoderiden*, bei denen es als Waffe zur Verharzung des Antlitzes der Feinde dient) sofort an der Luft zersetzt, unter heftiger Produktion von Gasbläschen und Entwicklung eines aromatischen Geruches. Nach dieser chemischen Zersetzung ist der Rest des Sekretes in eine harzige, fadenziehende, stark klebrige Masse umgewandelt. Diese Substanz bildet nach Forel den Kitt, aus dem die Nester und manches andere zusammengekittet werden. 3. Die Nester verschiedener Arten der exotischen Gattung *Cremastogaster* Lund. bestehen aus einem ähnlichen Karton, wie bei *Lasius fuliginosus*, doch sind sie meist fester und besitzen dickere Zimmerwandungen. Bei dem Neste des *Cremastogaster Ranavalonae* Forel besteht der Karton nicht aus Holzmehl, sondern aus dünnen, feinen Holzsplitterchen oder Spänchen, welche durch den Ameisenkitt locker zusammengefügt, feine netzartige Wandungen zwischen den Zimmern und Gängen der Ameisen darstellen. 4. Die etwas ovalen Nester des *Dolichoderus bituberculatus* Mayr bestehen aus einem Karton, der im Gegensatz zu dem brüchigen der vorigen Nester, elastisch und sehr resistent, von filziger Konsistenz, äusserst dünn und dicht ist. Das daraus gebildete, kompakt beisammenstehende, um kleine Baumäste und Blätter herum gebaute Nest oder Zellen- und Gänge-Labyrinth weist einen ziemlich konzentrischen Bau auf. 5. Am interessantesten sind die Nester der ostasiatischen Ameisengattung *Polyrhachis* Schuck. Sie bestehen aus einem reinen Seidengespinnte, das entweder zwei Blätter eines Baumes zu einem Hohlraume verbindet oder, wie bei *Polyrhachis spiniger* Mayr, in der Erde, unter einem Steine, einen langen Schlauch bildet, der unten in einen erweiterten Sack endigt und dem Tubus einer Fallthür-Spinne nicht ganz unähnlich ist. Unter dem Mikroskope ähnelt das Gespinnst ganz einem dichten Spinnen- oder Raupengewebe. Es ist fester und papierähnlicher, als die meisten Spinnewebe, aber zarter als die meisten Raupencocons. Das Mikroskop zeigt nichts als das ziemlich dichte Netz der sich kreuzenden Fäden, nichts von einer sonstigen Substanz.

„Hier ist also der Kitt allein geblieben und zum Faden geworden; das ganze Nest besteht aus Drüsensekret, wahrscheinlich aus Oberkiefersekret. Eigentümlich genug ist die damit sich ergebende Sitte der artenreichen Gattung *Polyrhachis*, in kleinen Kolonien zu leben, die in jener ungeteilten Seidenhütte, in jenem grossen Einzelzimmer zusammenleben. Es mag ihr Gespinst sie vor den Angriffen feindlicher Ameisen schützen, welche bekanntlich sonst alles durchminieren, nur nicht Spinngewebe. — Uns ist es interessant, durch diese Serie von Nestern die Kette von Verwendungen und Anpassungen eines Drüsensekretes kennen zu lernen, das zuerst dem Wasser als Hilfskitt, dann als einziges Gespinstmaterial zum Nestbau dient, indem offenbar die harzige Masse zu Fäden gezogen wird. Letztere Thatsache lässt annehmen, dass bei der Seidenbildung der Raupen und Spinnen ein ähnlicher chemischer Prozess an der Luft stattfindet, wie beim Oberkieferdrüsen-Sekrete der Bienen und Ameisen.“

Sitzung am 28. Februar 1896.

Anwesend 28 Mitglieder und 10 Gäste.

1. Herr H. Reeker hielt einen Vortrag über **Alkoholfreunde in der Tierwelt**. (Vgl. den selbständigen Aufsatz.)

2. Derselbe verlas folgende Zuschriften:

a. Herr Oberlehrer Borgas in Meppen schrieb mir am 23. Februar: „Kürzlich wurde hier eine **Zwergtrappe** ♀, *Otus tetrax* L., erlegt. Auch fand einer meiner Schüler eine **Sturmschwalbe**, *Thalassidroma pelagica* L., welche wahrscheinlich gegen die Telegraphenleitung geflogen war, unter welcher sie lag. Beide Exemplare sind dem dortigen Präparator Herrn R. Koch zum Ausstopfen übergeben.“

b. Herr Naturalist B. Wiemeyer in Warstein teilte uns folgendes mit: „Am 16. Februar sah ich einen männlichen **Hausrotschwanz**, der sich sehr munter an der Südwand der evangelischen Kirche umhertrieb und die durch die Sonne hervorgelockten Fliegen fortschnappte. An einem für die Meisen ausgehängten Knochen erscheint täglich ein männlicher **grosser Buntspecht** (*Picus major* L.) und hängt wohl $\frac{1}{4}$ Stunde an dem freischwebenden Knochen, um Fett abzuhacken. Am 18. früh liess ein Buchfink seinen vollständigen Gesang wie im Sommer hören. Der Ausstopfer Fillinger hier erhielt von Körtlinghausen eine 1 Jahr alte weibliche **Wildkatze**, die zweifellos echt ist. Die im Jahresberichte 1894/95 angegebenen Kennzeichen stimmen sämtlich, und ein nebenanhängender Bastard trägt zur Sicherheit der Bestimmung wesentlich bei.“

3. Herr Prof. Landois sprach sodann über folgende Punkte:

a. **Affenbastarde**. Die Affenzucht im Westfälischen Zoologischen Garten hat Erfolge erzielt, wie kein anderes Institut sich rühmen kann. Ganz selten geht hier ein Affe an Krankheit ein; Schwindsucht, die sonst unter ihnen sehr verheerend auftritt, ist im Münsterischen Garten noch nie

beobachtet. Der Grund hierfür liegt in der praktischen Einrichtung des Affenhauses. Dieses besteht aus einem Aussen- und Innenhause. Die Innenräume werden durch Dauerbrandöfen gut geheizt. In den Aussenzwinger und die kleineren Aussenkäfige können die Affen durch ein Loch gelangen, welches mit einer Fallthür verschlossen und ausserdem durch einen Windfang (Kasten, dem eine Seitenwand fehlt) geschützt ist. Jeder Affe lernt sehr schnell diese Thür selbst öffnen, sodass er sich nach Belieben draussen im Freien tummeln kann. Dies thun die Tiere dann auch bei der grössten Kälte einige Zeit des Tages und, wie der Augenschein lehrt, mit dem besten Erfolge. Da sich die Affen hierbei sehr wohl fühlen, pflanzen sie sich in Münster auch fort; jedes Jahr kommen mehrere Affensprösslinge zur Welt. Das interessanteste Junge ist nun ein Bastard zwischen einem grossen Bären-Pavian ♂, *Cynocephalus ursinus Wagn.*, und einem Braunen Pavian ♀, *Cynocephalus sphinx Wagn.*, das nur ein Drittel der Körpergrösse seines Gatten besitzt. Das Fastnacht geborene Junge befindet sich bei der zärtlichen Pflege, die ihm die Eltern angedeihen lassen, wohl und munter. Vielleicht ist diese Kreuzung der erste beobachtete Fall von Affenbastarden. (Ausführlicher Bericht im „Zoologischen Garten“ 1896, Bd. 37, Nr. 4.)

b. Perlen in unsern westfälischen Teich- und Flussmuscheln.

Die Bildung echter Perlen ist bei der Seeperlmuschel, *Meleagrina margaritifera*, seit alters bekannt gewesen. Später fand man in der Flussperlmuschel, *Margaritana margaritifera*, ähnliche Gebilde, wenn auch nicht mit dem prachtvollen Perlmutterglanze der ersteren. Wir haben sodann in unseren Jahresberichten bekanntgegeben, dass auch die Miesmuschel, *Mytilus edulis*, Perlen erzeugt, freilich, entsprechend ihrer dünnen Perlmutterschicht, recht kleine. Beim Essen dieser gekochten Muscheln gelangen die kleinen Perlen nicht selten in den Mund und werden von Unkundigen für kleinere oder grössere Sandkörnchen gehalten und so unbeachtet gelassen. — Bei der Durchsicht der von unserem verstorbenen Vorstandsmitgliede Geheimrat Prof. A. Karsch hinterlassenen Muschelsammlung finde ich ein Reagenzgläschen mit 8 kleinen Perlen, welches die Etikette trägt: „Perlen aus *Anodonta cygnea* var. *cellensis*, Schlossgraben in Münster.“ Es kommen also auch in unseren grossen Teichmuscheln Perlen vor. Noch häufiger als diese Perlen finden sich auf der Perlmutterschicht der Schalen selbst körnige Erhöhungen von oft grösserem Umfange. Man hat diese Perlen wohl deshalb bisher nicht beachtet, weil ihre Erzeuger für lukullische Zwecke nicht verwertet werden. — Es wäre gewiss für unsere jüngeren Zoologen eine lohnende Aufgabe, nicht, allein den Kern unserer Teich- und Flussmuscheln zu untersuchen, sondern auch nach Art der Chinesen und Japaner die künstliche Zucht der Perlen zu versuchen, indem man in die Schalen Fremdkörper zwischen Mantel und Perlmutterschicht einschiebt. Die Gelegenheit zu derartigen Versuchen ist in den Teichen und Aquarien unseres Zoologischen Gartens sehr günstig; im Kastellgraben bei der Tuckesburg kommen von Teichmuscheln geradezu Riesen vor. Wir zweifeln nicht daran, dass alle Muscheln, in deren Schalen Perlmutterschichten abgelagert werden, auch Perlen zu erzeugen imstande sind.

4. Herr Dr. med. Vornhecke demonstrierte unter dem Mikroskope **kernhaltige rote Blutkörperchen**, welche er aus dem Blute eines Patienten gewonnen hatte, der nach seiner (des Redners) Ansicht durch heftige Magenblutungen $\frac{9}{10}$ seines ganzen Blutes verloren hatte.

Sitzung am 31. März 1896.

Anwesend 13 Mitglieder und 8 Gäste.

1. Herr Prof. Landois machte folgende Mitteilungen:

a. **Birkwild in der Stadt Münster** ist gewiss eine höchst auffallende Erscheinung. Am 20. März morgens 9 Uhr beobachtete ich einen Birkhahn, *Tetrao tetrix L.*, vom Hügel der Tuckesburg zum Schlossgarten hin wechseln, indem er den Schlossgraben überflog. An demselben Morgen wurde auf dem hiesigen Centralbahnhofe eine Birkhenne eingefangen, welche beim Fliegen die Ständer an einem Telegraphendrahte verletzt haben musste, denn sie konnte sehr schlecht laufen. Der Vogel wurde zur Pflege unserem Westfälischen Zoologischen Garten übergeben. Ob er seine völlige Bewegungsfähigkeit in unserer Obhut wiedererlangen wird, bleibt dahingestellt.

b. Am 26. März beobachtete ich auf dem Tuckesburger Hügel ein Paar **Kirschkernbeisser**, *Coccothraustes vulgaris Briss.*, welche die unter den Kirschbäumen liegenden Kirschensteine auflösen und mit dem Schnabel aufklaubten. Einige Tage später stellte sich noch ein zweites Pärchen ein.

c. **Die Laubfrösche zu überwintern** ist sehr leicht, wenn man sie in ihrem gewohnten Glaskäfig in einem Zimmer belässt, wo das Wasser eben nicht zum Gefrieren kommt. Sie halten gut ohne Nahrung aus, ja fressen nicht einmal, wenn man ihnen auch an sonnigen Wintertagen lebende Fliegen reicht. In diesem Jahre liess mein so überwintertes Laubfrosch bereits am 24. März laut seine Stimme erschallen. Wenn man die Tiere hingegen sich unter Moos in einem Terrarium verkriechen lässt, so gehen sie in der Regel ein.

d. Am 18. März 1896 hörte ich in dem kleinen Teiche des Zoologischen Gartens zum ersten Mal **Rana fusca** grunzen.

2. Herr Zahnarzt Carl Hartmann teilte brieflich mit, dass die Insassen seines Wasserglaskastens, nämlich ein **Goldfisch**, mehrere **Wasserkäfer** und ein Dutzend **Larven der Geburtshelferkröte**, *Alytes obstetricans Wagl.*, **6 Tage vollständig eingefroren** gewesen seien und sich doch nach vorsichtigem Auftauen **wieder erholt** hätten.

3. Herr H. Reeker gab ein Referat über die Wirkung des **Odols**:

Bekanntlich haben viele der gebräuchlichsten und teuersten kosmetischen Mittel gar keine oder selbst eine schädliche Wirkung. Zu diesen Mitteln wurde vielfach irrtümlicher Weise das Odol gerechnet. Durch ein Referat des Zahnarztes Schill im Jahresberichte des Dresdener Vereins für Natur- und Heilkunde wurde auch ich verleitet, in einer Münsterschen Zeitung von einer geringen Wirkung des Odols zu sprechen. Inzwischen sind mir aber viele unanfechtbare wissenschaftliche Gutachten¹⁾ zu Gesicht gekommen, welche meine Ansicht über dieses Mundwasser vollständig umgestaltet haben. Ich fühle mich daher verpflichtet, an dieser wirksamen Stelle eine Richtigstellung zu geben.

Die Durchführung einer ausgiebigen und zweckentsprechenden Mund-Antisepsis ist, wie der Wiener Privatdocent H. Paschkis²⁾ mit Recht betont, nicht einfach, ja man kann fast sagen, dass eine dauernde Desinfektion der Mundhöhle beinahe unmöglich ist. Dies beruht einerseits darauf, dass der Mund geradezu eine Brutstätte für exo- und endogene Mikroorganismen ist, und anderseits darauf, dass die meisten Antiseptica wegen der durch sie bewirkten allgemeinen Schädigung an Mundschleimhaut und Zähnen, wenigstens längere Zeit hindurch, nicht verwendet werden können.

In einer eingehenden Arbeit „Über die Einwirkung der gebräuchlichsten Mundwässer auf die Zahnschmelz“ ist der Dresdener Gerichtschemiker Dr. R. Hefelmann³⁾ zu folgenden Resultaten gelangt:

1. Die Prüfung eines Mundwassers auf Schädlichkeit hat nach zwei Richtungen hin zu erfolgen, nämlich ob und in welchem Grade es Zahnschmelz löst, und ob es die Zahnschmelz färbt.

2. Stark dentinlösend wirken Eucalyptus-Mundwasser, Eau de Pierre, Eau de Botot.

Frei von jeder lösenden Wirkung auf die Zahnschmelz ist das neutral reagierende Odol.

3. Stark färbend wirken Eucalyptus-Mundwasser, Eau de Pierre, Eau de Botot.

Nicht färbend wirken Odol und die dentinlösenden sauren Mundwässer.

Über die Wirkung des Odols seien die von Paschkis⁴⁾ gezogenen Schlüsse wiedergegeben:

Das Odol-Antisepticum entfaltet bemerkenswerte, fäulniswidrige Kraft, verhindert die Milchsäuregärung und verzögert die Hefegärung bedeutend.

¹⁾ Deutsche Medizinalzeitung 1894, Nr. 47; Allgemeine medicinische Centralzeitung 1894, Nr. 32; Ärztliche Rundschau 1894, Nr. 17; Medizinische Post 1894, 15. Oktober; Wiener medicinische Wochenschrift 1894, Nr. 29; Allgemeine Wiener medicinische Zeitung 1894, 14. Juni und 6. November; Journal für Zahnheilkunde 1894, 30. Juli.

²⁾ H. Paschkis, *Materia medica im Handbuch der Zahnheilkunde* von J. Scheff.

³⁾ Vgl. Allgemeine Wiener medicinische Zeitung 1894, Nr. 45.

⁴⁾ Medicinische Post 1894, Nr. 11.

Es erfüllt den Endzweck eines Mundantisepticums so vollkommen, als von einem in Wasser unlöslichen, durch den Kontakt wirkenden Mittel verlangt werden kann. Ich halte die Unlöslichkeit in gewisser Beziehung für einen Vorteil, indem durch die Applikation des Mittels in Form einer Emulsion ein Überziehen und damit ein längerer Kontakt aller Schleimhautpartien mit demselben erzielt wird.

Da dasselbe auch mit allen im Munde zurückgebliebenen Speiseresten und dem eventuell in cariösen Zähnen befindlichen Detritus geschieht, so können auch diese dadurch unschädlich gemacht werden.

Da das Antisepticum des Odols also die an ein Mundantisepticum zu stellenden Anforderungen möglichst vollkommen und gleichzeitig erfüllt, so dürfte es sich zur therapeutischen Anwendung jedenfalls besser als ein stark giftiges, und ebenso besser als irgend ein nur unschädliches Mittel eignen.

Jedenfalls ist es das beste Mundantisepticum, welches mir bisher bekannt geworden ist.

4. Herr Baurat Pietsch schenkte dem Prov. Museum das **Skelett einer Vollblut-Gordon-Setter-Hündin:**

Snipe, vom Rover aus der Bella, geb. zu Graditz am 3. April 1881; Züchter: Gestütsdirektor Dr. Grabensee; Besitzer seit dem 15. Mai 1881: Kgl. Baurat Pietsch. — Infolge von Altersschwäche, Blindheit etc. musste Snipe am 16. September 1895 im Zoologischen Garten zu Münster erschossen werden.

5. Herr H. Tümler sprach a) über einen Kampf zwischen 2 *Falco subbuteo* L. ♂, b) über das **frühere Vorkommen des Birkwildes bei Münster.**

Steinzeit-Westfälinger in Sünninghausen.

Neue Funde; vorläufige Mitteilung.

Von Prof. Dr. H. Landois.

Am Schlusse der Abhandlung „Eine alte Kulturstätte bei Sünninghausen“ in dem vorjährigen Jahresberichte der zoologischen Sektion hatten wir nach den bereits geborgenen Funden der Hoffnung Ausdruck gegeben, dass sich diesen mit der Zeit noch weitere anreihen würden. Dieselbe ist eher, als wir geglaubt, in Erfüllung gegangen; denn bereits am 15. Sept. 1895 schrieb Herr Schulte Wibberich, dass wieder **zwei Skelette** aufgedeckt seien. Ich machte mich am 19. Sept. sofort auf die Reise, um auch diese Schätze für das Westfälische Provinzial-Museum für Naturkunde zu bergen, was um so notwendiger war, als bereits Berliner Anthropologen nach dem Funde Gelüste zeigten.

Der **Fundort** ist wieder der **Sevesbrink** (vgl. die vorjährige Abhandlung). Wenn die 3 früher ausgegrabenen Skelette in einer Reihe neben einander lagen, so waren die beiden neuesten aufgedeckten in einer zweiten Reihe hinter diesen belegen, nicht über 1 m von ersteren entfernt, auch beide **mit dem Kopfe nach Westen** gerichtet.

Die Grabstätten waren wieder sehr seicht, höchstens 0,50 m unter der Ackerkrume, in der mergeligen Schicht des groben Kieles. Steinsetzungen und besondere Beigaben wurden auch hier vollständig vermisst.

Das **erste Skelett**, einem erwachsenen grossen Manne angehörig, fand sich nicht mehr in normaler ursprünglicher Lage. Es war, wie der Schulte sich ausdrückte, „geschändet“, indem „eine Hyäne oder ein Hund es losgekratzt“ haben sollte. Die Wirbel der Wirbelsäule waren von einander gewichen und lagen, wie auch ein Schlüsselbein, am Fussende oder zwischen den Beinen in der Gegend des Kniegelenkes. Der vom Schädel getrennte Unterkiefer war auf die Halswirbel hinabgesunken. Auch eine Kniescheibe lag weit abseits. Dagegen waren der Kopf, die Arm- und Bein-Knochen in der ursprünglichen Lage nicht gestört.

Der Schädel ist seitlich stark zusammengedrückt, sodass er einen nierenförmigen Klumpen bildet; genauere Masse des Hirn- und Gesichtschädels lassen sich deshalb nicht nehmen. Sein Längsumfang beträgt 62 cm, der Querumfang 42,5 cm. Das Hinterhauptbein misst 13 cm in der Länge.

Der Gelenkkopf des Unterkiefers ist 21 mm lang.

Die Zähne des Oberkiefers lagen ausgebrochen zerstreut. Im Unterkiefer fehlen der 3. und 4. Molar rechts, 3 Molaren links. Die Weisheitszähne finden sich vor. Alle Zähne sind ziemlich stark abgeschliffen, woraus das Alter des Mannes sich auf etwa 55 Jahre bestimmen liesse.

Mit Ausnahme des linken Schulterblattes sind alle Körperknochen, Wirbelsäule, Rippen, Becken und Extremitäten, recht gut erhalten; sie zeigen scharf entwickelte Knochenleisten und -Vorsprünge, was auf eine sehr kräftige Körperstatur und Muskulatur schliessen lässt.

Die genaueren linearen Masse der Körperknochen sind:

7 Halswirbel	lang	11,00	cm.
Schlüsselbein	"	14,00	"
Gelenkkopf des Schulterblattes	"	4,00	"
" " "	breit	2,50	"
Oberarm	lang	33,50	"
Elle	"	26,40	"
Speiche	"	24,00	"
Oberschenkel	"	47,00	"
Schienbein	"	38,00	"
Kniescheibe	"	4,40	"
Fersenbein	"	8,20	"
Gesamtlänge	"	170,00	"

Das **zweite Skelett** ist auffallend klein und zeigt im ganzen einen ausserordentlich zarten und zierlichen Knochenbau. Der Schädel ist gut erhalten, klein und rund. Der Mund war sehr weit geöffnet (70 cm), die Zähne aussergewöhnlich kurz und stumpf. Mit Ausnahme der Halswirbel, welche gut erhalten sind, war die übrige Wirbelsäule, einschliesslich Kreuzbein und Becken, arg verwittert. Die Unterschenkelknochen des einen Beines lagen umgedreht.

Es ist augenscheinlich ein Weib, wie die Beckenfragmente direkt, die sonstigen Knochenverhältnisse indirekt beweisen.

An dem fast unverletzten Schädel ist das Gesicht etwas nach links gedrückt. Die Zähne sind schmal, stark abgegrissen; einige kariös: der vorletzte Molar rechts und links im Oberkiefer, und im Unterkiefer der 2. Molar jederseits. Im Unterkiefer fehlen rechts der 3. und 4. Molar, deren Zahnhöhlen bereits ausgefüllt und verschwunden sind; links fehlen der 3., 4. u. 5. Molar; für den letzten ist noch die Grube vorhanden, jedoch mit bereits etwas verwachsenem Grunde. Die Knochenleisten und -Vorsprünge sind sämtlich sehr scharf ausgeprägt.

Ich schätze das Alter dieses Weibes auf 40—45 Jahre.

Messungen am Skelett des Weibes.

a. Lineare Masse der Körperknochen:

Gesamtlänge des Weibes	144,00	cm.
Wirbelsäule bis zum Kreuzbein	47,00	"
7 Halswirbel	9,00	"
Gelenkkopf des Schulterblattes lang	3,00	"
" " " breit	2,00	"
Oberarm	26,00	"
Elle	20,50	"
Oberschenkel	40,50	"
Schienbein	34,50	"
Kniescheibe	3,40	"
Fersenbein	6,50	"

b. Lineare Masse am Hirnschädel:

1. Gerade Länge	17,30	cm.
2. Grösste Länge	17,50	"
3. Intertuberculallänge	17,40	"
4. Grösste Breite	13,60	"
5. Kleinste Stirnbreite	9,50	"
6. Höhe („ganze Höhe“ nach Virchow)	11,40	"
7. Hilfhöhe	(?)	"
8. Ohrhöhe	10,10	"
9. Hilfsrohrhöhe	(?)	"
10. Länge der Schädelbasis	9,30	" (?)
10a. Breite der Schädelbasis	10,00	"
11. Länge der pars basilaris zur synch. sphen. occip.	(?)	"
12. Länge des foramen magnum	3,30	"
13. Breite des for. magn.	3,00	"
14. Horizontalumfang des Schädels	50,20	"
15. Sagittalumfang des Schädels	36,30	"
16. Vertikaler Querumfang	32,20	"

c. Lineare Masse am Gesichtsschädel:

17. Gesichtsbreite nach Virchow	9,70	cm.
18. Jochbreite	10,30	" (?)
19. Gesichtshöhe	10,50	" (?)
20. Ober- (Mittel-) gesichtshöhe	6,50	" (?)
21. Nasenhöhe	5,00	" .
22. Grösste Breite der Nasenöffnung	2,30	" .
23. Grösste Breite des Augenhöhlen- einganges	4,10	" .
24. Horizontale Breite desselben	3,80	" .
25. Grösste Höhe desselben	3,80	" .
26. Vertikale Höhe desselben	3,60	" .
27. Gaumenlänge	4,90	" (?)
28. Gaumenmittelbreite	3,20	" .
29. Gaumenbreite	(?)	" .
30. Profillänge des Gesichtes	9,80	" .
31. Profiwinkel	(?)	Grad.
32. Kapazität des Schädels	1220	ccm.

d. Schädelindices:

1. Längen-Breiten-Index . 78,60 cm = Mesocephalie.*)
2. Längen-Höhen-Index . 65,90 „ = Chamaecephalie (Flachschädel).
3. Profilwinkel . . . (?) „ (nur wegen Verschiebung des Gesichtsschädels scheinbar hyperorthognath).
4. Gesichtssindex . . . 108,20 cm = Schmalgesichtiger Schädel.
5. Obergesichts-Index . . 67,01 „ = Schmales Obergesicht.
6. Jochbreitengesichts-Index 101,00 „ (?) = Hoher leptoprosoper Gesichtsschädel.
7. Jochbreiten-Obergesichts-Index 63,10 „ (?) = Hohes leptoprosopes Obergesicht.
8. Augenhöhlen-Index . . 94,50 „ = Hypsiconchie.
9. Nasen-Index 46,00 „ = Leptorrhinie.

Wir wollen die Messungsergebnisse aus der Gelehrtensprache in gutes Deutsch übersetzen:

Das Weib muss im Leben ein wirklich reizendes Geschöpf gewesen sein. Klein und schlank wie eine Gazelle ging es in sehnig kräftigen Bewegungen und doch graziös, elastisch leichtfüssig einher. An dem rundlichen Kopfe mit flachem Schädel und hoher intelligenter Stirn leuchteten die grossen blauen Augen glänzend hervor. In dem schmalen länglichen Gesichte muss man die lange schmale Nase und den wenig vortretenden Mund bewundern. Die schmalen, kurzen, elfenbeinweissen Zähne hoben sich beim Lächeln als blendende Perlenreihen gegen die rosenfarbenen schmalen Lippen vorteilhaft

*) Die von dem früher beschriebenen krummen Manne (vgl. den vorjährigen Bericht S. 91) abweichenden Indices sind hier gesperrt gedruckt.

ab; kurz und gut: die alten Steinzeitmänner waren um solche zierlich kräftige Weiber wirklich zu beneiden! Man könnte sich noch jetzt in die Knochen verlieben.

Ob es eine Priesterin des Wodan gewesen sein mag? Die grossen Findlinge passen gut zu einer Opferstätte, auf der den geweihten Föhlen oder den gefesselten Kriegsgefangenen mit einem Steinmesser die Kehle durchschnitten wurde. Jetzt schwelgen Freund und Feind beseligt in Walhalla und ihre irdisch sterblichen Reste ruhen hübsch aufgebahrt im Westfälischen Provinzialmuseum für Naturkunde! Tempora mutantur.

Dass ich der alten Ansiedlung der Steinzeitmenschen, dem „Heergaoren“, bei meiner Exkursion eine erneuerte Aufmerksamkeit schenkte, ist wohl selbstverständlich, und es kam dort auch manches Neue zur Beobachtung.

So wurden neuerdings Bodenvertiefungen gefunden, welche einfach muldenförmig ausgehöhlt waren; sie hatten einen oberen kreisförmigen Umfang mit 1 m Durchmesser und eine Tiefe von 80 cm. Sie lassen sich jetzt nur noch im Durchschnitt beobachten, weil das Innere durch Erde verschüttet ist.

Bei den flaschenförmigen Höhlen glaubten wir zweierlei Verwertung feststellen zu können. Teilweise lagen auf dem Boden derselben Holzkohlen, Findlinge, angebrannte Knochen und Topfscherben in Menge; teilweise fehlten diese völlig. Die ersteren sind also als Herdstellen, die anderen als Wohnkammern anzusehen. Die Steinzeitmenschen haben wahrscheinlich über diesen Höhlen ein rohes Schutzdach errichtet, um sich dieselben möglichst wohnlich zu gestalten.

In einer Höhle fand sich der Boden ringsum mit Steinen umsetzt, in der Mitte mit reichlichen Kulturresten. Diese Schicht war 70 cm hoch verschüttet, und auf diesem Boden fand sich eine zweite Kulturschicht, immerhin noch 80 cm unter der Ackerkrume belegen. Die Höhlung muss also eine Zeit lang unbenutzt geblieben sein, in welcher sie halb verschüttet ist, worauf dann ohne Ausräumung ein zweiter Kulturboden angelegt wurde.

Auch Topfscherben fanden sich wieder in Menge vor. Eine zeichnete sich dadurch aus, dass der Rand wie mit einem Stäbchen eingedrückte Grübchenverzierungen aufwies. An einigen Scherben klebte noch der Inhalt der Töpfe; die organische Masse war aber so humifiziert, dass durch die mikroskopische Untersuchung keine Zellstruktur mehr nachgewiesen werden konnte.

Die Sitte, solche primitive Koch-Erdhöhlen anzulegen, ist hier zu Lande noch heutigen Tages nicht geschwunden. Bei einem Spaziergange auf dem Bomberg fand ich eine ähnliche Einrichtung in einer Wallhecke, welche Hirtenknaben zur Ausführung gebracht hatten. In dem senkrecht abgestochenen Walle war eine Vertiefung ausgehöhlt, welche nach oben sogar mit einem Rauchzuge abschloss. Auf dem Boden glimmten die Holzkohlen. Über diesen war ein Stück alten Eisenbleches wagerecht angebracht, und auf demselben lagen zum Braten mehrere Äpfel. So erinnert dieses Kinderspiel der Jetztzeit noch an die Kindheit der Kultur unserer westfälischen Vorfahren aus der Steinzeit.

Über die Tuberkulose, die Ursachen ihrer Verbreitung und die Mittel zu ihrer Verhütung.

Von Dr. med. Bernh. Vornhecke.

Die ausserordentliche Häufigkeit der Tuberkulose in unserer Heimat hat schon mehrfach Veranlassung gegeben, den Gründen dieser auffallenden Verbreitung der Krankheit nachzuforschen und Vorbeugungsmittel anzugeben.

So hielt am 1. Februar 1895 Herr Prof. Dr. Landois an dieser Stelle einen sehr lehrreichen Vortrag über „die Lungenschwindsucht und ihre Häufigkeit in Münster“, welcher ja auch — allerdings in etwas gekürzter Form — in dem Jahresbericht der zoologischen Sektion abgedruckt ist. Vortragender kam damals zu dem Schlusse, dass die auffallende Häufigkeit der Tuberkulose in unserer Stadt grösstenteils, wenn nicht ausschliesslich, auf den hier zur Zeit bestehenden unzweckmässigen Einrichtungen zur Strassenreinigung beruhe, und forderte demgemäss eine gründliche Umgestaltung dieser allerdings zu den Forderungen der Gesundheitslehre im schärfsten Widerspruch stehenden Einrichtungen. Wenngleich die Ausführungen des damaligen Vortrages so ausserordentlich einleuchtend sind, dass nicht nur der Sachverständige, sondern auch der Laie den Aussagen und Forderungen des Vortragenden in Bezug auf unsere Strassenreinigung unbedingt beitreten muss, so wird doch diese Frage durch die Ausführungen des damaligen Vortrages bei weitem nicht erschöpft, vielmehr sind dieselben durch ihre Einseitigkeit geeignet, dem Publikum ein unrichtiges Bild dieser ganzen Frage zu geben.

Deshalb sei es mir gestattet, noch einmal dieses Thema hier zu berühren, um besonders auf diejenigen Punkte hinzuweisen, die Herr Prof. Dr. Landois in seinem damaligen Vortrage nicht berührt hat. Ich glaube dazu um so eher berechtigt zu sein, weil ich in der Lage bin, hiermit zugleich praktische Vorschläge zur Verhütung und Bekämpfung der Tuberkulose zu verbinden.

Ich glaube nämlich, dass, selbst wenn es gelingen sollte, sämtliche gerügten Missstände zu beseitigen und unser häusliches und öffentliches Leben den Forderungen der Hygiene anzupassen, damit doch noch nicht sehr viel gewonnen wäre: denn die Erfahrung hat gelehrt, dass es trotz aller Vorsichtsmassregeln niemals gelingt, den menschlichen Verkehr pildicht zu gestalten. Überall, wo Handel und Wandel stattfindet, ist auch die Möglichkeit der Übertragung von Krankheitskeimen gegeben. Mit jedem Atemzuge, den wir thun, jedem Stück Brod, jeder Frucht, welche wir essen, jedem Schluck Bier oder Wein oder Wasser oder Milch, welchen wir trinken, gewähren wir den krankheiterregenden Bakterien die Möglichkeit, in unseren Körper einzudringen. Es ist in der That zweifellos festgestellt, dass wir täglich, stündlich, ja jeden Augenblick zahlreiche Krankheitskeime in unseren Körper aufnehmen.

Wenn wir dieses bedenken, so können wir uns nur wundern, dass die Menschheit nicht schon längst ausgestorben ist. Wie kommt es, dass der Mensch, trotzdem das Heer seiner Feinde, der Krankheitskeime, die Burg seines Körpers täglich und stündlich belagert, bestürmt und beschleicht, überhaupt noch 60 bis 70 Jahre alt werden kann?

Da liegt die Kernfrage der ganzen pathologisch-biologischen Forschung. Es müssen im Körper gewisse Einrichtungen vorhanden sein, welche denselben unter normalen Umständen vor Erkrankung schützen und nur dann versagen, wenn entweder übermässig grosse Mengen von Krankheitserregern gleichzeitig in den Körper eindringen, oder aber, wenn sie selbst durch irgendwelche Umstände geschädigt oder geschwächt sind. Worin diese Schutzvorrichtungen des Organismus im einzelnen bestehen, worin die natürliche Widerstandsfähigkeit den Krankheitserregern gegenüber beruht, darüber giebt uns die Wissenschaft zur Zeit noch keine genügende Auskunft; wohl aber wissen wir, unter welchen Bedingungen diese Schutzvorrichtungen versagen, wir kennen die Umstände, welche die Widerstandsfähigkeit des Organismus herabsetzen, und kennen Mittel und Wege, um diese Umstände zu vermeiden oder, wenn sie bereits eingetreten sind, zu beseitigen, und damit ist uns auch die Möglichkeit gegeben, unsere wissenschaftliche Erkenntnis praktisch zu verwerten.

Gerade die Tuberkulose eignet sich zum Studium dieser Fragen ganz besonders; wir können bei dieser Krankheit alle Grade von der höchsten Empfänglichkeit bis zur absoluten Unempfänglichkeit beobachten und dabei sehr leicht erkennen, wie diese grössere oder geringere Widerstandsfähigkeit von äusseren Umständen beeinflusst wird.

Wir müssen beim Studium dieser Umstände zunächst zwei Kategorien unterscheiden, nämlich:

1. solche, welche die Widerstandsfähigkeit des Körpers dauernd herabsetzen, und

2. solche, welche nur eine vorübergehende Schwächung bewirken. Zu der ersten Kategorie gehört der Einfluss des Stammes und der Rasse und die erbliche Belastung. Über den ersten Punkt fehlen genaue wissenschaftliche Feststellungen; immerhin aber wissen wir, dass die ältesten und höchstentwickelten Volksstämme am meisten unter der Krankheit zu leiden haben, vor allen aber diejenigen Volksstämme, welche den Höhepunkt ihrer Entwicklung bereits überschritten haben, und bei denen sich die Folgeerscheinungen der Inzucht bemerkbar machen.

Viel genauer sind wir über den zweiten Punkt orientiert, den Einfluss der persönlichen Vererbung, der sogenannten erblichen Belastung.

Die Lehre von der Erblichkeit der Tuberkulose ist schon sehr alt; sobald man anfang, überhaupt Krankheiten wissenschaftlich zu erforschen, stiess man auf die sonderbare Thatsache, dass diese Krankheit, wo sie überhaupt auftrat, fast regelmässig mehrere Generationen derselben Familie nach einander ergriff. Zuerst erkrankt einer, entweder durch Zufall oder durch eigene Schuld; er heiratet, seine Kinder wachsen heran; aber in der Blüte

ihrer Jahre, nachdem sie eben erst eine Familie gegründet und Kinder in die Welt gesetzt haben, rafft auch sie die tückische Krankheit dahin, und so geht es Generation auf Generation, sodass man unwillkürlich erinnert wird an das biblische Wort von der Schuld der Väter, die gerächt wird an Kindern und Kindeskindern bis ins dritte und vierte Glied. In den letzten Jahren, seit der Entdeckung des Tuberkelbacillus, des Erregers der Tuberkulose, haben sich jedoch unsere Anschauungen über die Erbllichkeit dieser Krankheit wesentlich geändert, und es ist mit ein Hauptzweck dieser Arbeit, unsere modernen Anschauungen über diese Frage, welche ja in alle socialen Verhältnisse tief einschneidet, einmal dem grossen Publikum darzulegen, welches der medizinischen Wissenschaft nicht auf ihr specielles, engumgrenztes und wahrlich auch dichtungszäuntes Forschungsgebiet zu folgen vermag.

Zunächst wissen wir jetzt mit Sicherheit, dass eine Vererbung der Krankheit selbst niemals vorkommt; was von den Eltern auf die Kinder übergeht, ist immer und überall nur die Anlage zur Tuberkulose, eine geringere Widerstandsfähigkeit gegen diese Krankheit, welche theils auf körperlich mechanischen Eigentümlichkeiten — Schmalheit und Kleinheit des Brustkorbes, geringe Elasticität der Lungen — theils in einer besonderen Fassung, einer gewissen Schwäche des vegetativen Nervensystems, beruht.

Wir wissen, dass alle Wachstums- und Ernährungsvorgänge, überhaupt alle Lebenserscheinungen abhängig sind von einem allgemeinen, wissenschaftlich nicht näher zu definierenden Princip, welches im vegetativen Nervensystem seinen Sitz hat und identisch ist mit dem „Spiritus rector“ der alten Neuropathologen. Von diesem allgemeinen Princip, welches an kein einzelnes Organ gebunden ist, aber die Thätigkeit aller Organe, ja jeder einzelnen Gewebszelle beherrscht, zügelt und mit dem Haushalt des Körpers in Einklang setzt, welches dem aus einer Vielheit ungleichartiger Elemente bestehenden Organismus den Charakter der Individualität, der Wesenseinheit, verleiht, müssen wir uns auch den Widerstand des Körpers äusseren Einflüssen gegenüber ausgehend denken. Jede Einwirkung von aussen wird, solange sie eine gewisse Grösse nicht überschreitet, durch eine entgegengesetzte Rückwirkung von innen heraus ausgeglichen. Die Grenze aber, bis zu welcher der Körper äussere Einwirkungen auszugleichen vermag, liegt beim erblich Belasteten niedriger als beim Nichtbelasteten.

Der zweite Punkt, in welchem sich unsere moderne Auffassung der erblichen Belastung von der früheren unterscheidet, ist folgender:

Wir fassen die erbliche Belastung heute nicht mehr auf gewissermassen als Fluch, der dem Menschen von der Wiege her anhaftet, und dem er früher oder später unvermeidlich unterliegen muss. Nein, unsere moderne wissenschaftlich wohlbegründete Ansicht ist eine sehr viel tröstlichere. Der erblich Belastete lebt nur unter etwas ungünstigeren Bedingungen als der Nichtbelastete. An und für sich genügen weder der Einfluss der Rasse noch die erbliche Belastung, um den Boden für die Krankheit zu bereiten; es müssen stets noch andere ungünstige Umstände hinzukommen, um eine An-

steckung zu ermöglichen. Es genügen aber in diesem Falle viel geringfügigere ungünstige Einflüsse wie beim Nichtbelasteten. Der erblich Belastete muss deshalb viel vorsichtiger leben, er muss viel sorgfältiger ungünstige Einflüsse meiden wie der Nichtbelastete, dann wird auch er in Sicherheit das natürliche Ziel des Lebens erreichen.

Es entsteht nun die Frage: kennen wir die Umstände, welche eine vorübergehende Schwächung der Widerstandskraft bewirken, können wir sie frühzeitig genug erkennen, und können wir sie vermeiden?

Die beiden ersten Fragen können wir ziemlich rückhaltslos mit ja beantworten; anders ist es mit der dritten Frage. Die wenigsten Menschen können ihr Leben ausschliesslich nach den Forderungen der Gesundheitslehre einrichten, der Kampf ums Dasein zwingt nur zu oft den Menschen, sein Dasein aufs Spiel zu setzen und sich mit den Forderungen der Gesundheitslehre in Widerspruch zu setzen. Immerhin kann hier viel, ja ausserordentlich viel gebessert werden.

Deshalb will ich hier die Umstände, welche eine Verminderung der Widerstandsfähigkeit Krankheiten gegenüber bewirken, kurz anführen, um dann daran Vorschläge zu ihrer Vermeidung anzuknüpfen.

Zunächst sind hier alle diejenigen Berufsarten zu nennen, welche Staub produzieren, besonders Steinhanerei, Müllerei, Schleiferei, Spinnerei u. s. w. Der eingeatmete Staub ruft einen chronischen Entzündungszustand der Bronchialschleimhaut hervor und bereitet dadurch gerade an der Stelle, wo der Bacillus gewöhnlich in den Körper eintritt, diesem einen günstigen Boden zur Ansiedelung; er schafft eine sogenannte **lokale Prädisposition**. Die Widerstandsfähigkeit des Gesamtorganismus wird hierbei zunächst nicht an-
gegriffen, diese wird erst nachträglich in Mitleidenschaft gezogen.

Anders die folgenden Umstände; diese schwächen die Widerstandsfähigkeit des Gesamtorganismus, sie schaffen eine **allgemeine Prädisposition**. Hierher gehören alle Umstände, welche den Stoffwechsel schädigen, also:

1. Gewisse Stoffwechselanomalien, Blutarmut und Bleichsucht der jungen Mädchen, sowie die entsprechende Erscheinung, welche bei Knaben im zwölften bis vierzehnten Lebensjahre aufzutreten pflegt.

2. Verzärtelung des Körpers durch Trägheit, sitzende Lebensweise und Mangel an frischer Luft und ausgiebiger Bewegung.

3. Erschöpfung des Körpers durch übermässige Strapazen, durch Kummer, Entbehrungen, Elend, durch Laster und Ausschweifung.

Besonders die beiden letzten, Laster und Elend, stellen ein grosses Kontingent zu den Opfern der Tuberkulose.

Wir kennen also die Bedingungen, unter denen diese Krankheit entstehen und sich weiterentwickeln kann; sehen wir jetzt, welche Mittel uns die Wissenschaft an die Hand giebt, um diese Bedingungen zu beeinflussen.

Wir können unter halbwegs günstigen Umständen die Tuberkulose nicht bloss verhüten, sondern wir können sie auch fast mit absoluter Sicherheit heilen, vorausgesetzt, dass die Krankheit früh genug entdeckt und sachgemäss behandelt wird.

Hier liegt allerdings eine grosse Schwierigkeit, denn die Krankheit ist in ihren Anfängen auch für den geschicktesten Arzt nicht leicht zu entdecken. Zu der Zeit, wann die Tuberkulose gewöhnlich entdeckt wird und in ärztliche Behandlung kommt, ist sie schon so weit fortgeschritten, dass ihre Heilung nur noch mit grossen Schwierigkeiten und nur unter besonders günstigen Umständen möglich ist. Leider hat uns das Mikroskop, auf welches anfänglich so grosse Hoffnungen gesetzt wurden, in dieser Hinsicht vollständig im Stich gelassen. Tuberkelbacillen treten erst im späteren Verlaufe der Krankheit im Auswurfe auf; zur Entdeckung der frühesten Stadien, welche der Heilung noch leicht zugänglich sind, kann das Mikroskop uns gar nichts helfen. Man könnte nun vielleicht an Probeimpfungen mit Tuberculin denken, wie wir sie ja beim Rindvieh zu diagnostischen Zwecken mit gutem Erfolge anwenden. Aber abgesehen selbst davon, dass noch nicht mit Sicherheit festgestellt ist, ob auch die frühesten Stadien der Krankheit auf diese Impfungen reagieren, und dass anderseits die vollkommene Unschädlichkeit dieser Probeimpfungen immer noch nicht sicher erwiesen ist, stehen doch dieser Anwendung beim Menschen noch mancherlei Bedenken entgegen.

Ich glaube nun aber ein einfaches Mittel vorschlagen zu können, wodurch der Arzt in die Lage versetzt wird, **mit voller Sicherheit nicht nur die frühesten Stadien der Krankheit selbst, sondern sogar auch die augenblickliche Prädisposition, welche das Entstehen der Krankheit erst ermöglicht oder begünstigt, zu erkennen und demgemäss seine Massregeln zu treffen.**

Dieses Mittel besteht einfach in einer **geregelten Gesundheitskontrolle**, welche etwa in folgender Weise stattzufinden hätte. Wer eine derartige Kontrolle über seine Gesundheit ausüben will, begiebt sich zu einem Arzte und lässt sich von demselben eingehend untersuchen und zwar zu einer Zeit, während er von zufälligen Erkrankungen, Schnupfen u. s. w., möglichst frei ist. Der Arzt trägt dann die Resultate seiner Untersuchungen genau spezifiziert in ein zu dem Zwecke anzuschaffendes Heftchen ein, welches ähnlich, wie die in den Universitätskliniken gebräuchlichen Krankengeschichten, in übersichtlicher Weise für alle Punkte, auf welche die Untersuchung sich zu erstrecken hat, besondere Rubriken enthält, in welche der Befund einfach eingezeichnet wird. Diese Eintragung wird mit Datum und der Namensunterschrift des Arztes versehen und das Heftchen dem Patienten eingehändigt, welcher dasselbe bis zur folgenden Untersuchung aufhebt. Im allgemeinen genügt es, wenn diese Untersuchung einmal im Jahre vorgenommen wird, nur bei schwächlichen und erblich belasteten Individuen soll sie häufiger wiederholt werden. Dabei wäre es vielleicht vorteilhaft, die Untersuchung nicht stets von demselben Arzte vornehmen zu lassen, um dadurch eine noch

schärfere Kontrolle zu erreichen, doch steht dieses ja ganz im Belieben jedes einzelnen. Die Heftchen wären etwa folgendermassen einzurichten:

Die erste Seite dient für die Personalien und zwar

1. Name, Stand, Jahr und Tag der Geburt.
2. Krankheiten, welche der zu Untersuchende bereits durchgemacht hat.
3. Die Gesundheitsverhältnisse von Eltern, Geschwistern, Kindern u. s. w. (summarisch).

Auf Seite 2 beginnen dann die bei jeder Untersuchung neu festzustellenden Angaben und zwar:

I. Allgemeines:

Körpergrösse, Körpergewicht, Haut, Drüsen, Fettgewebe, Muskulatur, Knochensystem.

II. Respirationsorgane:

1. Nase
 2. Rachen und Kehlkopf
 3. Lunge.
- } summarisch.
- a. Obere Grenze, rechts — links.
 - b. Untere Grenze rechts, vorn — hinten.
 - c. Verschieblichkeit des unteren Lungenrandes.
 - d. Entfernung des rechten Sternoclaviculargelenkes vom rechten unteren Lungenrande.
 - e. Umfang der Brust bei tiefster Einatmung und bei tiefster Ausatmung.
 - f. Menge der mit einem Atemzuge aufgenommenen Luft in ccm (mit Spirometer gemessen).
 - g. Ist irgendwo an der Lunge Dämpfung oder Rasseln zu bemerken, ist Husten und Auswurf vorhanden?
 - h. Sind Deformitäten des Brustkorbes vorhanden?

III. Cirkulationsorgane:

1. Oberè Herzgrenze.
2. Rechte „ .
3. Linke „ .
4. Stelle des Spitzenstosses.
5. Herztöne.
6. Puls, Frequenz und Beschaffenheit.
7. Ist an den Arterien etwas Besonderes zu bemerken?
8. Sind Krampfadern vorhanden?
9. Ist Venensausen vorhanden?

IV. Verdauungsorgane:

1. Mund und Zähne.
2. Zunge.
3. Magen.
4. Darm.
5. Sind Hämorrhoiden vorhanden?

V. Leber:

1. Untere Lebergrenze perkussorisch?
2. Ist der untere Lebertrand hart oder weich, glatt oder höckerig?

VI. Milz.

VII. Urogenitalsystem.

VIII. Nervensystem.

- | | |
|----------|---------------|
| IX. Auge | } summarisch. |
| X. Ohr | |

Bei jeder Hauptabteilung ist für besondere Bemerkungen ein genügender Raum zu lassen. Diejenigen Organe, deren Behandlung specialistisch ausgebildet ist, wie Auge, Kehlkopf u. s. w., können im allgemeinen summarisch behandelt werden, bei Erkrankungen gerade dieser Organe sind besondere Schemaschemata einzufügen. Jedes Heftchen soll Schemata für 10 bis 12 Untersuchungen enthalten und dauerhaft gebunden sein.

Das hier entworfene Schema sieht auf den ersten Blick sehr umständlich aus, doch ist diese Umständlichkeit, wie ich aus eigener Erfahrung weiss, nur scheinbar; in einer Viertelstunde, und bei grösserer Übung noch schneller, kann eine derartige Untersuchung mit voller Genauigkeit durchgeführt werden und demgemäss sind auch die Kosten einer solchen Untersuchung nicht sehr erheblich. Andererseits sind die Vorteile, die durch eine derartige Kontrolle gewonnen werden, ganz unschätzbare.

1. Der Arzt weiss, wenn eine Krankheit ausbricht, sofort, wie er dieselbe anzugreifen hat, er kennt die schwachen Punkte des Organismus und weiss, was er demselben zumuten darf.

2. Der Arzt kann nur auf diese Weise einen Überblick über die Widerstandsfähigkeit des Organismus gewinnen und danach Verhaltensmassregeln geben.

3. Der Arzt kann hierdurch eine beginnende Krankheit sofort entdecken und so derselben vorbeugen, ein Vorteil, der in die Augen springt, wenn wir bedenken, wie oft ein schweres Nieren- oder Lungenleiden erst in vorgerücktem Stadium und auch dann nur durch Zufall entdeckt wird, weil die Symptome desselben gar nicht in den Vordergrund traten.

4. Endlich würden derartige Aufzeichnungen das Aushebungsgeschäft wesentlich erleichtern und können ohne weiteres als Grundlage eines abzuschliessenden Lebensversicherungsvertrages dienen.

Gestützt auf diese Kontrolle können wir auch der furchtbarsten Geissel des Menschengeschlechtes und speciell unseres Stammes und unserer Rasse, der Tuberkulose, getrost ins Auge sehen. Vermittelt der regelmässigen Kontrolle können wir auch die frühesten Anfänge der Krankheit, welche noch leicht heilbar sind, mit Sicherheit erkennen, ja wir sind dadurch in der Lage, jede vorübergehende Schwächung des Organismus sofort festzustellen und die geeigneten Gegenmassregeln zu treffen.

Allgemeingültige Vorschriften über eine gesundheitsgemässe Lebensweise lassen sich nur in ganz beschränktem Masse geben, alle specielleren Vorschriften müssen streng individualisiert werden, sonst stiften sie mehr

Schaden als Nutzen. Eine solche Individualisierung ist aber natürlich nur möglich, wenn der ganze körperliche Zustand mit allen seinen Voraussetzungen und Bedingungen dem Arzte genau bekannt ist. Diese Kenntnis lässt sich aber niemals auf Grund einer einmaligen, wenn auch noch so genauen Untersuchung, erreichen, sondern nur durch eine geregelte Kontrolle in dem vorgeschlagenen Sinne.

Anmerkung. Geeignete Formulare zur Gesundheitskontrolle werden in der Buch- und Steindruckerei von Louis Espagne, Ludgeristr. Nr. 93/94, hergestellt und sind daselbst in Heftchen von je 10 Blatt und dauerhaft gebunden käuflich zu haben.

Alkoholfreunde in der Tierwelt.

Von H. Reeker.

Wenngleich es der Menschheit vorbehalten bleibt, dass unter ihren Angehörigen die Neigung, der Drang zum Alkohol derart zugenommen hat, dass sich nicht allein in der „Neuen Welt“ eine „Temperenzler“-Bewegung ausgebreitet hat, sondern sich auch in unserm Vaterlande, in dem ein kräftiger Trunk seit alten Zeiten in Ehren gestanden, in weiteren Kreisen die Neigung kundgiebt, dem Deutschen die Ader des Trinkens gesetzlich zu unterbinden, so brauchen wir doch nur einen Blick auf die Tierwelt zu werfen, um auch bei ihr nicht wenige Freunde, ja selbst vereinzelte Sklaven des Alkohols kennen zu lernen.

Gleich bei den Affen treffen wir Liebhaber des Alkohols. Wohl jeder wird schon das eine oder andere Histörchen von den komischen Streichen eines betrunkenen Affen gehört haben. Zum Belege dürfte der Hinweis auf einen Affen unsers Zoologischen Gartens genügen, der allgemein unter dem Namen „Lehmann“ bekannt ist, und von dem ich schon vor einigen Jahren an dieser Stelle gesprochen. „Derselbe besitzt eine leidenschaftliche Vorliebe für Bier, welche besonders im Sommer von übermütigen jungen Leuten eifrig begünstigt wird. Sobald der Wärter in einem anderen Teile des Gartens beschäftigt ist, eilt die lachende Schar mit wohlgefüllten Gläsern zu ihrem Freunde Lehmann. Dieser empfängt sie mit vergnügtem Zähnefletschen und streckt sofort beide Hände durch das Gitter dem geliebten Gerstensaft entgegen. Das erste Glas wird ihm an die Lippen gehalten, er umklammert es fest mit seinen Händen und leert, während der freundliche Gastgeber das Glas allmählich neigt, dasselbe in anhaltenden Zügen bis zum Grunde. Aufgeregt bittelt er um mehr, und der ersten folgen noch mehrere Tulpen, die nun allerdings mit grösseren Pausen, während deren das Glas krampfhaft festgehalten wird, geleert werden. Bald äussert sich die Wirkung des Genossenen. Lehmann wird aufgeregter, beginnt zu toben und zu tollen, bewirft die ihn auslachenden Zuschauer mit Heu, Kot und allem möglichen, um sich schliesslich zum Ausschlafen seines Rausches zurückzuziehen.“

Gelegentlich der Fachaussstellung des Wirte-Vereins zu Münster (1894) wurde von einigen Spassvögeln den Affen eines Tages so viel Schnaps zugesteckt, dass fast die ganze Einwohnerschaft des Affenhauses einen Mordsrausch besass.

Auch den Hund vermag seine grosse Intelligenz nicht vor dem Alkohol zu bewahren. Hat er erst einmal den beseligenden Einfluss geistiger Getränke kennen gelernt, so unterliegt er der Gefahr, zum unverbesserlichen Alkoholiker hinabzusinken. Viele Münsteraner und gar mancher Fremde, der die unangenehmen Wartestunden beim Gericht in Münster im nahegelegenen Gasthause Knepper totschiessen musste, werden dort ein Hündchen Namens „Lulu“ kennen gelernt haben, welches im März des vergangenen Jahres sein im wahren Sinne des Wortes bierfideles Dasein abschloss. Lulu war dem vorhin beschriebenen Trinkkumpan aus der Affenwelt hinsichtlich der Schoppen, die er stechen konnte, entschieden über. Freilich wusste er nicht so manierlich, wie der Affe, aus dem Glase zu trinken, sondern blieb der Trinksitte der Hunde treu und löffelte sein Bier mit der Zunge aus Näpfchen. Dafür blieb er aber, wenn er des Guten zu viel genossen hatte, stets hübsch artig, auch wenn er von den Gästen ob seines Zustandes verlacht wurde. Und das kam nicht selten vor; so erregte er, wenn er im angeknüpften Zustande auf dem Deckel des Kohlenbeckens sitzend eingenickt war und auf die possierlichste Weise im Schlafe hin und her schwankte, allgemeine Heiterkeit, die in einem homerischen Gelächter ausklang, wenn ein unsanfter Sturz auf den Boden seinen süssen Träumen ein jähes Ende machte. Ein typisches Bild eines schweren Katzenjammers gab Lulu am Tage nach einem schweren Rausche. Glasige Augen, Schüttelfrost, Ekel gegen die appetitlichste Wurst und das geliebte Bier charakterisierten deutlich seinen Zustand; nur für Wasser zeigte er eine sonst nie bewiesene Vorliebe. Am Abend, spätestens aber am folgenden Tage hatte er alles vergessen und sprach aufs neue dem edlen Gerstensaft zu.

Ein Gegenstück zu dem genannten Hunde beschreibt Dr. W. Mostert aus seinen Studentenjahren. („Die Natur“ 1895, S. 383.) Diesmal handelt es sich um eine Hündin, welche trotz des schönen Namens „Wanda“ ein Urbild der Hässlichkeit war und nur bei einiger Sachkenntnis erkennen liess, dass ein Fox-Terrier unter ihren Ahnen eine grössere Rolle gespielt. Sobald Wanda mit ihrem Herrn die Studenten-Kneipe betreten hatte, eilte sie zu dem Eimer, in welchem sich beim Kneipen frisch vom Fass das „Leckebier“ sammelte. „In wenigen Minuten hatte sich die Biedere „einen Gehörigen gekauft“, kroch dann seelenvergnügt in eine Ecke und verfiel dort in einen starrkrampfähnlichen Schlaf. Mit weit abgestreckten Gliedmassen lag dann der Hund da, stundenlang rührte er sich nicht, trotz Gesang und Halloh, trotz unsanfter Berührung, die ein ahnungslos vorübergehender dem in dunkler Ecke schnarchenden unwillkürlich zu teil werden liess. Auch kitzeln und kneipen genierte ihn nicht. . . . Da sein Herr ein ziemlich ausdauernder Zecher war, so hatte er Gelegenheit, seinen Rausch auszuschlafen, bis jener

nach Hause ging. Am andern Morgen erfreute sich jeder an dem Katergesicht der beiden: Herr und Hund kniffen die Augen zusammen und sagten nichts. Am Abend aber waren beide wieder zu den grössten Schandthaten bereit.“ Späterhin „soll der Hund, der zuletzt über seine eigenen Beine stolperte und häufig heftige Zitteranfälle bekam, seinem Laster zum Opfer gefallen sein.“

Die Reihe der bierdurstigen Hunde könnte ich noch um ein erkleckliches vermehren; doch dürften die angeführten Beispiele genügen. Gehen wir also einen Schritt weiter. Aus der Ordnung der Nagetiere habe ich kein eigenes Erlebnis mitzuteilen; indessen fand ich in der „Natur“ folgende Geschichte. Ein Oberförster, welcher matt und müde von der Jagd heimkehrte, genehmigte sich zur Erquickung ein Glas Kirschegeist und warf sich dann in den Lehnstuhl, um ein Stündchen zu schlafen. Nach einiger Zeit wurde er aus seinem süssen Schlummer durch ein merkwürdiges Geräusch wieder aufgeschreckt, welches sich mehrfach erneuerte. Als er schlaftrunken nach der Ursache des Lärmes ausschaute, sah er eine Maus, welche in den tollsten Sprüngen auf dem Tische umherhüpfte. Dann schwang sie sich auf den Rand des Schnapsglases, um ihr Schnäuzlein tief in dasselbe zu versenken. Diese Vorgänge wiederholten sich noch mehrmals, bis das Mäuslein endlich so berauscht war, dass es über seine eigenen Beine stolperte und in urkomischer Weise auf dem Tische umherrollte. Länger konnte der Beobachter seine Heiterkeit nicht unterdrücken und brach in ein schallendes Gelächter aus. Aber auch dieses vermochte die bezechte Maus nicht mehr aufzusehen, und das Ende vom Liede war ein grausamer Kater, d. h. der oberförsterliche Hauskater liess die Trinklustige in seinen Magen verschwinden.

Auch unter den Ziegen sollen sich Liebhaber des edlen Gerstensaftes finden. Ein solches Wesen gab es z. B., wie F. Hornig in der „Natur“ (1894, S. 271) mitteilt, in einem Gartenlokale in der Nähe von Dresden. In drolliger Zudringlichkeit bettelte diese Ziege, welche auf den schönen Namen „Grete“ getauft war, die Gäste um eine Gabe des geliebten Getränkes an. Die Wirkung liess, wenn sie genügendes Entgegenkommen fand, auch nicht lange auf sich warten. „Bald genug erging sich dann zum allgemeinen Gaudium die Zecherin in den tollkühnsten Sprüngen und gewagtesten Wendungen, und das Gelächter der Zuschauer wirkte ordentlich aufreizend auf sie, bis endlich durch eintretende Mattigkeit oder eine „sanfte Weisung“ der Frau Wirtin dem wunderlichen Treiben ein Ende gemacht wurde.“

Von biertrinkenden Rehen weiss Hofrat Dr. Wurm zu berichten. (Zoolog. Garten XXXVII, 1896, Nr. 2.) Er kennt „zwei Fälle von in Wirtshäusern gehaltenen zahmen Rehen, welche an dem ihnen zugänglichen Traufbiere und an den Bierspenden der Gäste jeden Abend einen Saurausch sich anthaten.“

Noch mehr solche Anekdoten sind von jenem Haustiere bekannt, das uns die herzerfreuenden Würste und Schinken liefert. Gar manchem Besitzer, der sein Rüsselvieh mit Bier- oder Branntweintreibern füttert, ist es schon

passiert, dass seinen Schweinen dabei durch ein Versehen eine gründliche Portion Alkohol zugeführt wurde und dadurch die an sich schon nichts weniger als graziösen Tiere zu Bewegungen veranlasst wurden, die für den unbeteiligten Zuschauer eine ernste Schädigung seines Zwerchfelles befürchten lassen mussten.

Auch unser edelstes Haustier, das unermüdliche und willige Pferd, verschmäht einen Schluck des Gerstensaftes keineswegs. Nicht selten habe ich gesehen, dass ein Kutscher seinem Rösslein den Rest seines Schoppens spendierte, wenngleich ich auch noch nicht solch brüderliches Verfahren sah, wie F. Hornig (a. a. O.), welcher zuschaute, als der Kutscher einer herrschaftlichen Equipage seinem Gaule die „Blume“ vergönnte und selbst mit Appetit den Rest leerte.

Zum Schlusse hätte ich aus der Klasse der Säugetiere noch eine brasilianische Beutelratte zu erwähnen, welche sich nach dem Zeugnisse von Dr. Th. Peckolt sinnlos betrinken kann. („Die Natur“ 1894, S. 438.) Dieses Tier, welches bei den Einheimischen Gambá heisst und in der Wissenschaft den Namen *Didelphys aurita* führt, plündert auf den dortigen Landgütern in der unverschämtesten Weise die Orangen- und Bananenbäume; dabei macht es sich aber auch ein Vergnügen daraus, in einer Nacht einem halben Dutzend Hühnern den Hals durchzubeissen und ihnen das Blut auszusaugen. Als das beste Mittel, diesen Missethäter zu erwischen, hat sich nun der Alkohol erwiesen. An geeigneter Stelle wird eine Schale mit dem hochgradigen Zuckerbranntwein, der natürlich keine Spur Zucker enthält, aufgestellt; am andern Morgen vor Tagesanbruch findet man neben der geleerten Schale den „vollen“ Beutler, der durch einen wohlgezielten Schlag getötet wird. Kommt man einige Stunden später, so hat sich der Gambá schon mit heiler Haut, wenn auch mit einem schweren „Jammer“ aus dem Staube gemacht.

Auch in der Vogelwelt finden sich Fälle einer Vorliebe für geistige Getränke. Hierher gehört eine Mitteilung von H. Ochs in der „Ornithologischen Monatsschrift“. Als im Winter 1893/94 die Kälte heftiger wurde, stellte sich in der Gastwirtschaft „Zur neuen Drusel“ im Habichtswalde eine Kohlmeise ein, welche es sich für den Winter in dem grossen Gastzimmer bequem machte und ihre Nahrung in abfälligen Speiseresten und für sie ausgelegten Fleischabfällen fand. Das ihr zum Trinken vorgesetzte Wasser verschmähte sie aber hartnäckig, sondern zog es vor, sich an dem in den Untersätzen der Gläser stehengebliebenen Biere göttlich zu thun.

Fasanen verschmähen, wie Hofrat Wurm berichtet, den Branntwein nicht. Schlaue Wilderer stellen den Tieren dadurch nach, dass sie diesen in Branntwein gequellte Getreidekörner hinstreuen, an denen sich die Vögel so sinnlos berauschen, dass sie sich von den Dieben einfach auflesen lassen. (Zoolog. Garten XXXVII, 1896, Nr. 2.)

Die grössten Verehrer des Alkohols in der Vogelwelt haben wir unzweifelhaft unter unsern Gänsen und Enten zu suchen. Jedermann wird

wohl das amüsante Histörchen von den betrunkenen Gänsen kennen, welche die Magd dem Verenden nahe glaubte und daher, um wenigstens etwas zu retten, noch schnell der Federn beraubte; um so grösser war nachher die Überraschung, als die längst Totgeglaubten sich nach einigen Stunden wieder erholten und ihrem Missmute über die ihnen aufgezwungene Nacktheit durch ein ohrenbetäubendes Schnattern Luft machten. — Aus eigenen Beobachtungen will ich nur eine Erinnerung aus meiner Jugendzeit hier anführen. Zu unsern liebsten Belustigungen gehörte die Fütterung der Enten auf dem naheliegenden Stadtgraben. Eines Tages, als uns die Lektüre von „Max und Moritz“ den Kopf warm gemacht und zu ähnlichen „Schandthaten“ begeistert hatte, kamen wir auf den Gedanken, die Enten betrunken zu machen. Mit Hilfe eines Spielgenossen, dessen Vater eine Droguerie besass, gelangten wir in den Besitz von Brennspritus, mit dem wir die Brodstückchen gründlich tränkten. Mit der grössten Gier schluckten die Enten alles herunter, was ihnen von den merkwürdigen Bissen zu teil wurde. Die Folgen dieser Unmässigkeit blieben denn auch nicht aus; ob des tollen Treibens der betrunkenen Vogelschar liefen uns Kindern vor Lachen die Thränen über die Wangen. Um so unangenehmer war es uns, dass der Besitzer der Enten weniger Geschmack an der Sache fand und sich bei unsern Eltern die Wiederholung des Scherzes energisch verbat.

Aus der Klasse der Insekten sind es zunächst verschiedene Hautflügler, welche sich dem Zauber des Alkohols nicht entziehen können, nämlich Hummeln, Bienen und vor allem die lüsternen Wespen. Besonders die letzteren sind von Bier- und Likör-Tropfen, welche sie auf dem Tische eines Gartenlokales finden, absolut nicht fortzuschlagen und hören nicht eher zu saugen auf, als bis sie berauscht zu Boden stürzen. Dabei ist es ihnen ganz gleichgültig, ob sie einen „Süssen“ oder einen „Bittern“ zu schlürfen bekommen. — Unverbesserliche Gelegenheitstrinker sind ferner die Fliegen, die überhaupt von allem, was sie finden, kosten zu müssen glauben. Gar manche endet ihr Leben im Bierglase; weniger bekannt dürfte sein, dass sie selbst 75%igen Alkohol nicht verschmähen, der doch noch manchem menschlichen Schnapsbruder zu scharf sein möchte. Gar oft sah ich sie im Zoologischen Institute an diesem hochgradigen Spiritus mit Behagen nippen. Nicht wenige müssen ihr vorwitziges Thun mit dem Leben bezahlen, indem sie benebelt in den Alkohol stürzen und ertrinken. Andern bleibt das sprichwörtliche Glück des Trinkers treu, sie fallen neben dem betreffenden Gefässe zu Boden und kommen mit einem Katzenjammer davon.

Doch genug der Beispiele von Alkohol-Liebhabern in der Tierwelt! Wir kommen nun zu der Frage, wodurch werden die Tiere zu solchen? Mit der Antwort, welche F. Hornig (a. a. O.) hierauf giebt, kann ich mich nicht einverstanden erklären; er äussert sich nämlich folgendermassen: „Wo immer aber auch im Tierreiche Freunde des Alkohols zu finden sind, das muss man bei allen Fällen zugeben: es ist weniger der Alkohol als vielmehr der Zuckergehalt, welcher seine Anziehungskraft übt. Man wird darum

niemals Tiere an saurem Weine Geschmack finden sehen; stets nur sind es zuckerhaltige Getränke, wie süsse Weine, Likör oder Bairisch- und Zuckerbier, welche unseren vierfüssigen Zechern verlockend erscheinen.“ Hinterher lässt er sich dann freilich noch zu einer etwas unklar gehaltenen Einschränkung herab: „Dass das Anregende, Aufreizende des Alkohols auch vom Tiere vorerst angenehm empfunden wird, liegt sehr nahe, nie aber wird der absolute Spiritus von ihnen als etwas Verlockendes angesehen.“

Nach meiner Ansicht ist es gerade die anregende, berauschende Wirkung des Alkohols, welche die Tierwelt ebenso wie „die Krone der Schöpfung“ zum Genuisse der Alkoholika antreibt. Dem Zuckergehalt eines geistigen Getränkes vermag ich lediglich die erste Anregung zum Genuisse desselben beizumessen. Zum Beweise brauche ich nur an die besonders drastischen Fälle erinnern, welche ich von Affen, von der brasilianischen Beutelratte, von Enten, Wespen und Fliegen erzählt habe. Auch dem im Anfange von mir erwähnten Affen „Lehmann“ ist es bei seinen Kneipgelüsten keineswegs um den süssen Geschmack des ihm vorgesetzten Getränkes zu thun. Gleich einem eingeborenen Münsteraner bevorzugt er das Münsterische Nationalgetränk, das „Altbier“, dessen saurer und gleichzeitig herber Geschmack jedem Fremden einige tolle Grimassen und derbe Verwünschungen entlockt und dem päpstlichen Legaten Chigi, welcher beim Abschlusse des Westfälischen Friedens in Münster weilte, sogar zu dem geflügelten Worte Anlass gab: „Adde quidquid sulphuris et erit potus infernalis.“ Und dieses eigenartige Getränk, welches nur der Münsteraner gleich Nektar und Ambrosia schätzt, erscheint auch unserm Affen lieblich und angenehm, weil es alkoholreich ist — eine weitere Verstärkung durch Schnaps nimmt er auch nicht übel — und ihn in animierte Stimmung versetzt.

Sapienti sat! Die beigebrachten Beispiele dürften genügend darthun, dass die Liebhaber des Alkohols in der Tierwelt ebensowohl nur durch seine anregende, berauschende Wirkung zu seinen Freunden werden, wie die menschlichen Trinker. Der Zuckergehalt geistiger Getränke mag in vielen Fällen die erste Anregung zum Genuisse geben, Bedingung ist er aber keineswegs.*)

Einundzwanzigste Fortsetzung

des laufenden Museums-Inventars der zoolog. Sektion.

Von Prof. Dr. H. Landois.

2318. Doppelschweinchen; Amtmann Hetkamp in Wessum.

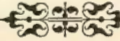
2319. 2 Pärchen von Triton palmatus; Postsekretär Mack in Arnsberg.

*) Auch Dr. W. Mostert schloss sich meiner Auffassung vollkommen an.

2320. Riesenbrachsen aus dem Schallsee im Lauenburgischen; Ulrich Pietsch, Administrator der von Witzendorfschen Majoratsgüter in Gross-Zeher bei Seedorf, Herzogtum Lauenburg.
2321. Abnormes Rauchschnalben-Ei; Apotheker von Kunitzki.
2322. Nest einer Mauerbiene; ders.
2323. Versteinerte Konchylien; Ziegelerbeiter C. Borchert in Werther i. W.
2324. 2 monströse Hühnereier; L. Föller in Horstmar.
2325. Wespennest; ders.
2326. Kleines Hühnerei; Frl. Rosa Elsberg.
2327. Grünspecht; Fr. Hegemann.
2328. Gelber Maulwurf; Fr. Carlé in Emsdetten.
2329. Kleines Hühnerei; Gastwirt Bussmann in Telgte.
2330. Kreuzotter; Förster Borgmann auf Forsthaus Altena.
2331. 2 *Mustela vulgaris* juv.; Reg.-Bauführer Ellerbeck.
2332. Schwalbe; W. Bucker.
2333. 3 Nachtschnalben (2 juv.); Jos. Schulte.
2334. Merlinfalk; Apotheker Niemann in Neuenkirchen.
2335. Monströses Hühnerei; Lehrer Weyhe.
2336. Sammlung Tierschädel; Baurat Pietsch.
2337. Bachforelle; Apotheker Ostermann in Rheine.
2338. 2 *Coronella laevis*; Apotheker Dr. Cruismann in Schmallenberg.
2339. 4 *Tropidonotus tessellatus*; Oberlehrer Dr. Geisenheiner in Kreuznach.
2340. *Picus martius*; Präparator R. Koch.
2341. *Lumbricus rubellus*; Kaufmann B. Meinert.
2342. Nielgans; Frhr. von Fürstenberg.
2343. 3 monströse Hühnereier; Wermeling in Nienberge.
2344. Sperber; M. Salori.
2345. *Cyprinus Kollari* juv. aus einer Hagelschlosse; J. Grimberg in Essen.
2346. Hühnerhabicht; Hanhoff zu Herbern bei Greven.
2347. Kornweihe; Landmesser Wohlmuth.
2348. Ziegenzwitter; Schlachthausverwalter Ullrich.
2349. Fossiler Cephalopode von Riesenbeck; Wachtmeister Gronau.
2350. Monströse Rebhuhnschnäbel und -Beine; Albert Schüring in Bocholt.
2351. Schnabel eines Pfefferfressers; L. Averbek in Ottmarsbocholt.
2352. Versteinerungen; Kanzleirat Thieme.
2353. Subfossiler Rehschädel aus der Aa; Sanitätsrat Dr. Vormann.
2354. Sammlung Schnecken von der Landskrone; ders.
2355. *Picus viridis*; Gärtner Hegenkötter.
2356. *Oedipagus crepitans*; F. Richter in Füchtorf.
2357. Fünffüssiger *Bufo cinereus*; Lehrer Borchert in Mehr bei Mehrhoog am Niederrhein.
2358. 2 junge Känguruhs; Elektrotechniker Gillen.
2359. 6 *Limax cinereus* aus einem Kohlenbergwerke; Markscheider P. Dieckhoff in Bochum.

2360. Dasselfliegenlarven aus dem Rückenmarkskanal vom Rind; Schlachthausverwalter Ullrich.
2361. Japanische Moxen; Zahnarzt Carl Hartmann.
2362. Versteinerungen; Sanitätsrat Dr. Vormann.
2363. Gallenstein vom Menschen; ders.
2364. Skelett einer Vollblut- Gordon- Setter- Hündin; Baurat Pietsch.
2365. Rohrdommel; Jos. Schulte.

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



Inhalts-Übersicht.

	Seite
Mitglieder-Verzeichnis	III
Jahresbericht des Westf. Provinzial-Vereins für Wissenschaft und Kunst	XVII
Jahresbericht der zoologischen Sektion	1
Jahresbericht des Westfälischen Vereins für Vogelschutz, Geflügel- und Singvögelzucht	72
Jahresbericht der botanischen Sektion	105
Jahresbericht des Münsterschen Gartenbau-Vereins	190
Jahresbericht der mathematisch-physikalisch-chemischen Sektion	191
Jahresbericht des Vereins für Geschichte und Altertumskunde Westfalens. a. Abtheilung Münster	205
b. Abtheilung Paderborn	210
Jahresbericht des Historischen Vereins	212
Jahresbericht des Vereins für Orts- und Heimatskunde in der Grafschaft Mark	213
Bericht des Verbandes der Vereine für Orts- und Heimatskunde im Veste und Kreise Recklinghausen	215
Jahresbericht des Altertums-Vereins für Borken und Umgegend	217
Jahresbericht der Münsterschen Kunstgenossenschaft	240
Jahresbericht des St. Florentius-Vereins	247
Jahresbericht des Musik-Vereins	250

