Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern

Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Bern

Band: - (1873)

Heft: 812-827

Vereinsnachrichten: Bericht über die Thätigkeit der Section für morphologisch-physiolgische Wissenschaften

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 14.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

von welchem das britische Museum nur 6 Stücke besitzen soll.

Prof. Dr. Perty zeigt eine Sammlung von Arachniden vor und ging in eine Schilderung der Organisationsverhältnisse dieser Thierclasse ein.

Derselbe legt ferner der Section den ziemlich seltenen Käfer Anisotoma cinnamomeum Fabr. vor, welcher sich in hiesiger Gegend in Trüffeln findet.

Bericht über die Thätigkeit
der
Section für morphologisch-physiologische Wissenschaften.

Erste Sitzung, Samstag 25. Januar 1873.

Bei der Constituirung betheiligten sich als Mitglieder: die Herren Metzdorf, Fischer, Perty, Dor, Kirchbach, Hartmann, Th. Studer, Bachmann, Pütz, Haller, Tièche, Emmert jun., v. Niederhäusern, Isenschmid, Valentin jun.

Als Gäste anwesend: die Herren Müller, Petzold, Henzi.

An der zuerst beginnenden Discussion über den Namen der Section sprechen sich die Herren Dor und Valentin für den Namen: „Section für anatomisch-physiologische Wissenschaften“ aus; auf den durch Herrn Metzdorf unterstützten Wunsch von Herrn Fischer wird aber mit grossem Mehr obiger Titel angenommen. Auf Antrag von Herrn Fischer werden keine Statuten aufgestellt.

Mit 8 von 15 Stimmen wird Herr Metzdorf zum Präsidenten, sodann Herr Valentin zum Secretär gewählt.

1) Herr Müller. — Einige Versuche über Antiar und Antiarin. Das Hauptergebniss der Untersuchung besteht in dem Nachweise, dass die deletäre Wirkung des Giftes auf das Herz (bei Kaninchen) nicht durch einen Einfluss des centralen Nervensystems vermittelt wird. Denn sowohl nach vorhergehender doppelter Vagustrennung, als auch nach Durchschneidung der Vagi und Sympathici in ihrem Halstheile 4, 8, 16 bis 24 Stunden vor der Injection des Antiarins in die Vena jugularis, blieben Zeitdauer und Symptome der Vergiftung die gleichen, wie bei normalen Kaninchen.

Denkt man sich die seit der Einführung des Giftes in die Vene bis zum Eintritt des Herzstillstandes verflossene Zeit als Abscisse, die der Zeiteinheit entsprechende Zahl der Herzschläge dagegen als Ordinate, so hat man nach Antiarvergiftung eine zuerst abfallende und dann aufsteigende Curve, bei Antiarinvergiftung dagegen eine bis zum Ende derselben stets aufsteigende Curve.

Die Zeit des ersten Krampfanfalles steht in keiner gesetzmässig nachweisbaren Beziehung zu der Vergiftung an gesunden oder an operirten Thieren.

Nie konnte durch den Reiz des Magneto-Elektromotors das stillstehende Herz wieder zu Zusammenziehungen angeregt werden, indess Muskeln und Nerven noch geraume Zeit reizbar blieben.

Die an Fröschen angestellten Versuche basiren auf der Entdeckung Henry's, der nach Berührung der Innenfläche des Herzens mit Opium dessen Contractionen

sofort zum Stillstand brachte, während bei Application auf seine Aussenwandungen die rhythmischeu Contractionen fortdauerten.

Die in analoger Weise mit Antiar und Antiarin angestellten Versuche beweisen ebenso die örtliche Einwirkung dieses Giftes, für welche die Innenwand des Herzens empfänglicher, als die Aussenfläche, die Kammer oder die Kammern (bei jungen Kaninchen) empfänglicher, als die Vorhöfe sind.

Die dem Septum zwischen Ventrikel und beiden Vorkammern zunächst gelegeuen Theile hörten in der Regel am spätesten auf, sich zu contrahiren.

Das verhältnissmässig schnelle Schwinden der Reizbarkeit der willkürlichen Muskeln, so wie jenes der Theile des centralen und peripherischen Nervensystems zeigen, dass das Gift auch auf diese Organe einen schädlichen Einfluss ausübt, dass es somit auf den Namen eines „reinen Herzgiftes“ nicht Anspruch hat.

Auf den Vorschlag der Herren Dor und Metzdorf wird beschlossen, die Arbeit für die Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern zu empfehlen.

2) Herr Metzdorf referirt über einige neuere Beobachtungen über die Ursache des hohen Absonderungsdruckes in der Glandula submaxillaris.

Bekanntlich kann der Absonderungsdruck des Speichels grösser als selbst der Blutdruck der Aorta werden. Und als Ewald Hering in Prag den dahin bezüglichen berühmten Versuch neuerdings wiederholte, dachte er an den nicht minder berühmten Versuch Stephan Haller's, welcher den Secretionsdruck des Saftes einer blutenden Weinrebe noch höher als beim Speichel

steigen sah, und ihm kam der Gedanke, dass hier wie dort dieselben Kräfte im Spiele seien.

Hering stellt sich den Vorgang bei der Secretion so vor, dass in den Aussenzellen ein colloider Stoff (Mucin) gebildet wird, welcher durch Quellung das endosmotische Gleichgewicht zwischen den Flüssigkeiten der Drüsenzellen und der, welche die Bläschen umspült, in der Weise ändert, dass jetzt dem Volumen nach bedeutend mehr in die Bläschen aufgenommen als abgegeben wird.

Diese Spezialtheorie für pflanzliche Verhältnisse anerkannt, stützt nun Hering theils durch Versuche, theils durch wissenschaftliche Raisonnements gegen einzelne Einwürfe.

Namentlich dem Einwande, dass auf Reizung der Druck sofort steige und also Quellung, als ein verhältnissmässig langsam ablaufender Vorgang, nicht die Ursache sein könne, widmet Hering ausführliche Entgegnung. Die während der Reizung gebildete Colloidsubstanz nimmt zwar Wasser auf und fliesst aus der Zelle in das Drüsenlumen ab. Dafür wird, so lange die Reizung dauert, immer neue Colloidsubstanz gebildet, diese zieht wieder ebenso mächtig Wasser an. Kurz, die bereits mit Wasser gesättigte Substanz verweilt nicht, bleibt nicht liegen, sondern wird abgeführt und durch Zellenthätigkeit (bei Reizung) immer wieder neu gebildet. Ferner, wenn 1 Quadratmillimeter Ausführungsgangquerschnitt eine Ausflussgeschwindigkeit von 5 Millim. per Sekunde hat, die Gesammtabflüsse der Drüsen aber nur 500,000mal grösser angenommen würden, so betrüge die Geschwindigkeit des durch die Wände der Drüsenbläschen stattfindenden Flüssigkeitsstroms auch nur 0,00001 Millim. per Sek.

Herr Fischer macht auf den scharfen Unterschied zwischen Quellung einer Zelle und Diffusion in dieselbe aufmerksam. Herr Metzdorf gibt denselben prinzipiell zu, ohne in der vorliegenden Frage die beiden Erscheinungen trennen zu wollen; er macht auf die Wichtigkeit der Hering'schen Theorie als Versuch einer neuen Anwendung physikalischer Gesetze zur Erklärung physiologischer Erscheinungen aufmerksam.

3) Herr Dr. Th. Studer. Die Epidermis der Amphiuma didactyla, welche Referent lebend beobachtete, wird periodisch in Continuität abgestreift, dadurch, dass dieselbe am Vorderende des Thieres platzt und sie das Thier, indem es sich zwischen Steinen durchdrängt, abstreift. Die abgestreifte Haut ist zusammengesetzt aus einer Lage grosser platter Epidermiszellen mit deutlichen Kernen und Pigmentsmolekulen. Sie ist überzogen von einer structurlosen Cuticula. In der Haut findet sich eine Anzahl Oeffnungen, in welche sich die Cuticula als offene Röhre hineinfortsetzt; jede dieser Cuticularröhren zeigt ein paar blinder kurzer Blindsäckchen. Es sind die Oeffnungen von Drüsenporen, deren Ausführungsgang offenbar von der Cuticula eine Strecke weit ausgekleidet wtrd.

Referent fand, dass die Rachenhöhle der Schlangen (beobachtet an Python, Tropidonotus natrix, Coronella laevis, Vipera berus. prester etc.) mit einem Flimmerepithel bekleidet ist bis in den Anfang des Oesophagus. Die Flimmerzellen sind cylindrisch und laufen nach unten in einen Schwanz aus, dessen Ende an die Grenze des Mucosa-Bindegewebes stösst. Die Flimmerung wurde bis eine Stunde nach dem Tode beobachtet und ihre Richtung geht vom Rachen nach dem Oesophagus.

Zweite Sitzung, Freitag den 16. März 1873.

11 anwesende Mitglieder. 5 Gäste.

1) Prof. Fischer. Neue Entdeckungen über die Entwicklungsgeschichte der Lycopodien.

Von den Farren fand man vor etwa 30 Jahren, dass ihre geschlechtslos entstandenen Sporen zunächst einen selbstständigen grünen Zellkörper, Prothallium, bilden, auf dem dann est die Sexualorgane, Antheridien und Archegonien, hervorspriessen; aus diesen entsteht durch Befruchtung ein neuer Farrenorganismus. Es findet sich also ein Generationswechsel, bestehend aus einer morphologisch hochstehenden, physiologisch unvollkommenen, geschlechtslosen und einer morphologisch niedrigen, physiologisch vollkommener ausgestatteten, geschlechtlich differenzirten Generation, dem Vorkeim.

Abweichungen hievon zeigen die Ophioglossen, welche ein Prothallium besitzen, das im Gegensatz zum grünen oberirdischen Vorkeim der Farren farblose unterirdische Knöllchen bildet. In anderer Richtung weichen die Selaginellen ab. Hier trägt eine oberirdische Achse zahlreiche Blätter; auf der Oberseite jedes Blattes sitzen vereinzelte Früchte auf, die zweierlei Natur sind; die einen enthalten 4 verhältnissmässig grosse Sporen, Makrosporen, die andern ein äusserst feines Pulver zahlreicher Mikrosporen. Aus den Makrosporen entsteht ein Archegonien tragendes Prothallium, das indessen nur aus einem Theil des Inhalts der Sporen sich bildet und durch Platzen der Oberseite derselben freigelegt wird. Die Mikrosporen öffnen sich klappenförmig und bilden Antheridien; sie sind also die männlichen Sporen. Im Prothallium ensteht dann durch Befruchtung das Embryo.

Man theilt auf diese Vorgänge fussend die Gefässkrytogamen in Isosporen und Heterosporen ein.

Die Lycopodien hielten Viele bisher für Heterosporen, da das Pulv. Lycopodii den Mikrosporen der Selaginellen auffallend gleicht. Vor einigen Monaten (October 1872) fand aber Herr Fankhauser bei Langnau Keimpflanzen von Lycopodium annotinum. Er fand sie als kleine farblose Knöllchen, die Wurzelenden der Blattflanzen scheinbar umfassend und mit Antheridien, welche Spermatozoiden führten, versehen. Der beblätterte Stengel musste aus einem Archegonium entstanden sein, welches demselben Knöllchen angehört; das Knöllchen war also ein Prothallium, das gleichzeitig Archegonien und Antheridien trug, also aus einer sexuell indifferenten Isospore hervorgegangen war.

Damit ist die zweifelhafte Stellung der Lycopodien im System beseitigt; sie sind Isosporen und schliessen sich den Ophioglosseen an, mit denen sie auch morphologisch manches gemein haben.

Bei letzteren trägt der unterirdische Wurzelstock ein einziges Blatt, das in zwei Segmente, ein steriles und ein fruchttragendes zerfällt; bei Lycopodium trägt der beblätterte überirdische Stengel zahlreiche, gleichzeitig sich entwickelnde Blätter, die ebenfalls in zwei Gebilde sich spalten, den Laubtheil und die an dessen Basis sitzenden, nicht der Axe, sondern dem Blatte selbst angehörenden Fruchtkapseln.

Es fehlt nur noch die directe Beobachtung der Entwicklung des Prothalliums aus der Lycopodiumspore und die Kenntniss der Archegonien. Im Uebrigen schliesst die Beobachtung von Herrn Fankhauser die letzte grössere Lücke in der Entwicklungsgeschichte der höher organisirten Pflanzen.

2) Herr Prof. Metzdorf, über Milzbrandbakterien. Bollinger in Zürich sah zwei Ställe in sumpfigem Terrain bei Werikon, in denen jedes Jahr Milzbrand auftrat, ohne dass die Ställe der Umgebung befallen wurden. Er beobachtete: 1868 IV Fälle, 1869 IV, 1870 III, 1871 II, 1872 III.

In fast allen Fällen wurden Stäbchen im Blut gefunden; in einem Falle, wo das Thier nicht starb, fand er keine. Sie sind 7—12 μ lang, unmessbar fein. Kaninchen mit dem Blute des wieder genesenen Thieres geimpft erkrankten nicht, wohl aber mit Stäbchen haltigem Blut geimpft, ebenso ein Bock und eine Katze. Bei einer infizirt gestorbenen Katze fanden sich Stäbchen nicht unmittelbar, sondern est 42 St. post mortem in Blut und Milz. Statt der Stäbchen hat B. im Blute einige Mal kleine Körnchen gesehen, die er als Kugelbakterien bezeichnet und aus deren Zusammenlagerung er sich die Stäbchen- oder Cylinderbakterien entstanden denkt. — Wasser bringt die Stäbchen zum Aufquellen und es differenzirt sich dann eine Membran und ein Inhalt von kleinen Kügelchen, vielleicht letztere eine Reihe von Kugelbakterien. Beim Kochen zerfallen die Stäbchen, Säuren und Alkalien greifen sie fast nicht an. Fäulniss allein zerstört sie sicher, es treten dann statt der unbeweglichen Milzbrandbakterien die vibrirenden Fäulnissbakterien auf, die sich auch durch grössere Länge und bizarrere Formen von jenen unterscheiden. Faules Milzbrandblut wirkf blos pyrogen, nicht spezifisch infizirend. Die Milzbrandbakterien scheinen besonders durch O Entziehung das Blut zu affiziren. Getrocknetes Milzbrandblut infizirte direct nicht, obwohl B. selbst die Verschleppung der Ansteckung durch solches gesehen haben will; vielleicht wurde schon

fauliges Blut zum trocknen genommen. B. nennt das Milzbrandblut Bact. authracicum, Cohn: Baccillus authracis.

Herr Fischer macht auf das Bakterienwerk von Cohn aufmerksam. Die Herren Pütz und Valentin haben gegen einige kühne Schlüsse Bollinger's Einwände vorzubringen; besonders gegen das Zugrundegehen des Milzbrandcontagiums bei der Fäulniss, da Milzbrand gerade da wiederholt auftritt, wo Fäulnissbedingungen gegeben sind.

3) Herr Valentin macht auf eine Untersuchung von Schiff und Sonsino aufmerksam, in der die alte Beobachtung von Bidder und Schmidt, dass der Speichel neugeborner Säuglinge des Zucker bildenden Ferments ermangle, auch bei neugebornen Kaninchen, Katzen und Hunden bestätigt wird, und welche dieselbe Eigenthümlickeit auch beim Bauchspeichel neugeborner Säugethiere nachweist, ein Umstand, der teleologisch sich für die Erklärung der Milchnahrung dieser jungen Thiere verwerthen lässt.

4) Herr Dr. Th. Studer. In den Sitzungsberichten der zoologischen Abtheilung der 3. Versammlung russischer Naturforcher in Kiew machte Professor Kowalewsky Mittheilungen über die Vermehrung von Seesternen durch Theilung und Knospung. Asteracanthion tenuispinus, eine Asteride mit 4 Reihen von Ambulacralfüssen und 6—7 Armen, die im Golf von Neapel und auch anderwärts an der italienischen und französischen Küste des Mittelmeers sich findet, theilt sich selbstständig in zwei Stücke, welche durch Sprossung neuer Arme sich wieder zu einem vollständigen Thiere ergänzen. Dasselbe Verhalten beobachtete Kowalewsky an Ophidiaster Ehrenbergii im rothen Meere. Bei

diesem lösen sich einzelne Arme ab, welche im Stande sind, durch Knospung vier neue zu erzeugen.

Ein ähnliches Verhalten bobachtete der Vortragende an Antheracanthion rubens an der Küste von Helgoland. Man findet während der Ebbe zwischen den Felsen häufig Exemplare, denen ein oder mehrere Arme fehlen, indem dieselben durch die Brandung, die sie zwischen die Klippen warf, abgebrochen wurden. Es betrifft diess namentlich junge Exemplare, die der sie von ihrer Unterlage losreissenden Welle weniger Widerstand leisten konnten. Viele finden sich auch, bei denen ein Arm im Verhältniss zu den andern ganz kurz ist, oder es betrifft diess zwei Arme. Mitunter finden sich auch Exemplare, bei denen nur ein Arm entwickelt ist, an dessen dickerer Basis 4 ganz kleine kurze Aermchen ansitzen.

Man hat es hier offenbar mit einer Regeneration von verloren gegangeen Armen zu thun, ganz so wie es Kowalewsky bei Ophidiaster beobachtet hat, nur lösen sich in diesem Falle die Arme nicht freiwillig ab, wenigstens wurde diess an lebenden, die in Aquarien ziemlich lange gehalten wurden, nie beobachtet, sondern durch eine mechanische Gewalt. Für Letzteres spricht auch der Umstand, dass man eine Verstümmlung vorwiegend nur bei jungen Exemplaren findet und nur bei dieser Art, die sich sehr nahe an der Küste in seichtem Wasser vorfindet, während man Aehnliches bei dem in tieferem Wasser, unter der tiefen Grenze des Wellenschlages lebenden Astropecten aurantiacus nie findet. Es bietet dieses Beispiel von unfreiwilliger Vermehrung des Individuums durch äussere Ursachen einen Uebergang zu der von Kowalewsky beobachteten Vermehrung durch freiwillige Theilung.

Der Vortrag wurde erläutert durch Vorzeigen einer Sammlung unregelmässig gebildeter Seesterne aus der Nordsee.

Dritte Sitzung, den 24. März 1873.

Anwesende Mitglieder: 8. — Gäste: 2.

1) Es traten ein als Mitglieder: die Herren Prof. Forster und Dr. Niehans.

2) Herr v. Niederhäusern: Ueber Psorospermien. P. kommen bei allen Hausthieren vor, besonders beim Hund und Schwein; erst vor einem Jahr wurden sie auch beim Pferd entdeckt. Herr v. N. hat zunächst P. in dem Muskelgewebe einer Ziege im Auge. Hier kommen sie entweder fein zerstreut besonders im Muskelgewebe des Halses und Rückens vor, als sehr feine, microscopische Miescher'sche Schläuche, oder aber colonienweise in einer Grösse von mehrern Millimetern. Im Fall des Herrn v. N. waren die Schläuche 6—14 mm. lang und 3—7 breit. Diese stärkeren Ansammlungen finden sich vorzugsweise in Oesophagus und Pharynx, weniger im Kehlkopf und der Zunge. Im Schlundkopf liegen die grössten im oberflächlichen extramusculären Zellgewebe, was Ref. auf die geringere Resistenz dieses Gewebes bezieht.

Beim Anschneiden der Schläuche fliesst ein milchiger Inhalt von zäher Consistenz aus der sackigen, undurchsichtigen Hülle; derselbe ist eine Anhäufung von microscopischen wurstförmigen Körperchen (in andern Fällen nieren- oder hufeisenförmige) in einer hyalinen Flüssigkeit. Die gehärtete Hülle zeigt auf dem Durchschnitt innen ein maschiges Gewebe, das auch den Inhalt des Schlauches durchsetzt und die Körperchen einschliesst.

Damm (ehemals in Proskau) beobachtete bei einem Schaf, welches Psorospermien hielt, Athemnoth und Exitus letalis in wenigen Stunden, die meisten P. sassen im Schlundkopf, nur ganz wenige im Larynx. Es fand sich übrigens auch die microscopische Schlauchform vor. Die Plicæ aryeppiglotticae waren stark infiltrirt; ihrer Schwellung schreibt D. die Erstickung zu.

Die Ziege, welche Herr v. N. beobachtete, soll schon früher zu 3 Malen Erstickungsanfälle gehabt haben; das ziemlich bejahrte Thier wurde leider nach einem Tag von Erstickungsnoth vom Eigenthümer ohne Rücksicht auf die betreffenden Organe geschlachtet. Am Schlundkopf sass ein kleiner Schlauch oberflächlich hervorragend, die übrigen sassen in der Tiefe; im Oesophagus fanden sich oberflächliche grössere und tiefere kleinere Schläuche vor. Die durch das Schlachten einzig nicht zerstörte Schlundhopfschleimhaut war infiltrirt.

Auch Leysering sah einige Fälle mit plötzlichem Exitus; in einem Fall betraf die Affection gleichzeitig 10—12 Thiere. Es scheint also die Psorospermieninfection auch practische klinische Bedeutung zu besitzen.

Herr Prof. Metzdorf hat die Psorospermienschläuche häufig besonders bei Ratten gefunden, so häufig, dass man Ratten suchen muss, die sie nicht enthalten. Auch bei Schweinen sind sie ausserordentlich häufig. Bisweilen sehen sie Kapseltrichinen äusserst ähnlich (bei schwacher Vergrösserung), wo von ein tragikomischer Fall vom Redner selbst gesehen worden ist. Die Rattenpsorospermienschläuche zeichnen sich durch äussert feine durchsichtige Membranen aus.

3) Herr G. Haller. Ueber die Lebensweise verschiedener Vögel. Die Kenntniss der Nahrungsweise unserer Vögel ist von hoher Bedeutung für die Oeconomie. Sie gibt uns ein Mittel an die Hand, den Nutzen und Schaden der Vögel kennen zu lernen. So war man denn seit jeher bemüht, in diesem Felde zu arbeiten, und auch Referent war es vergönnt, eine Reihe von Untersuchungen zu machen.

Wir unterscheiden nützliche, schädliche und indifferente Vögel. Bei letzteren halten sich Nutzen und Schaden gegenseitig das Gleichgewicht. Doch ist eine derartige Trennung systematisch nicht anzuwenden, weil diese Verhältnisse oft bei ein und demselben Vogel ändern. So z. B. auch durch die ausschliessliche Geschmacksrichtung, bei der, wie uns ein Berner Blatt erzählt, der sonst so nützliche Storch durch Vertilgung enier Menge Honigbienen schädlich wird.

Ausser den zur Nahrung dienenden organischen Stoffen findet man noch eine Menge unorganischer, die entweder Behufs besserer Verdauung, oder aber aus Zufall, oder endlich, wie durch Experimente nachgewiesen wurde, anklebender Nahrungstheilchen willen in den Verdauungscanal gelangten.

Diesen allgemeinen Auseinandersetzungen folgte die spezielle Beschreibung der Lebensweise einiger Vögel.

I. Ist unsere einheimische Strix flammea L. nützlich oder schädlich?

Diese Frage rief im zoologischen Garten von Weinland zwischen Pfarrer Jäckel aus Sommersdorf, Director Niemeyer aus Hannover und Dr. Altum in Münster eine lebhafte Discussion hervor. Altum behauptete, was die Umgebung Münsters anbetreffe, so

sei die Schleiereule ein schädlicher Vogel, weil sie mehr Soricinen als Murinen verzehre. Niemeyer und Jäckel glaubten dagegen, die Nützlichkeit der Schleiereule aufrecht halten zu müssen. Angeregt durch diesen Streit suchte Referent durch eigenen Augenschein sich über diesen Punkt ein Urtheil zu bilden.

Durch Beobachtungen an lebenden Thieren, Sectionen an todten und Untersuchungen einer sehr grossen Zahl von Gewöllen gelang es Folgendes festzustellen:

1) Strix flammea zieht, wenigstens was die Schweiz anbetrifft, die Soricinen den Murinen nicht vor. Sie verzehrt beide in ungefähr gleichem Verhältnisse und gehört desshalb zu den indifferenten Vögeln.

2) Aluco und Otus verzehren sehr gerne Insecten, flammea dagegen weniger, obwohl sie dieselben auch frisst.

3) Wie sich sowohl durch Experimente als Sectionsbefunde und Untersuchung der Gewölle ergab, fehlen zufällige Beimengungen von Erde, Sand, Moos etc. den Ballen nicht.

4) Alle drei Eulen scheinen, nebenbei bemerkt, sehr gerne zu baden und zu trinken. Diese Liebhaberei konnte ich dagegen an meinen Bussarden niemals bemerken.

Bevor aber eine noch weit grössere Zahl von Gewöllen untersucht, wird man kein endgültiges Urtheil fällen können.

II. Picus viridis.

Unser Grünspecht und mit ihm Picus canus und Martius nähren sich im Winter grösstentheils von Gryllus campestris. Wie sich an den gefundenen Exemplaren dieser Insecten leicht nachweisen lässt, werden sie von den Spechten in ihren Winterschlupfwinkeln

aufgesucht, mit deren langer Zunge gespiesst und als gute Beute hervorgezogen.

Obwohl bisher bestritten wurde, dass Picus viridis auch Beeren fresse, so liess sich doch durch Beobachtungen und Sectionsbefunde das Gegentheil nachweisen.

III. Corvus corone. Lath.

Die sonst als nützlich betrachtete Krähe ist, wie aus der Untersuchung des Mageninhaltes derselben ersehen werden kann, im Winter ein indifferenter, im Sommer dagegen durch ihre vorherrschende Vegetabilien-Nahrung ein schädlicher Vogel.

IV. Corvus Monedula. L.

Der Mageninhalt von 17 beim Münster erlegten Dohlen bestund zu $2^1/_2$ Theilen aus animalischen, zu $14^1/_2$ dagegen aus vegetabilischen Ueberresten. Wir sehen also, dass auch diese Krähe schädlich wird.

V. Parus palustris. L. und borealis, var.

Unsere palustris nährt sich nur von Insecten, der Sectionsbefund von 3 borealis zeigte dagegen nur vegetabilische Ueberreste.

VI. Lanius excubitor. L.

Der grosse Würger nährt sich im Winter ebenfalls von Gryllus campestris. Er jagt dieselben, wie Referent beobachten konnte, dem Grünspecht auf eine sehr sinnreiche Weise ab.

VII. Turdus Merula. L.

Gegen den Herbst zu verlässt uns eine grosse Menge Amseln. Sie ziehen nach Griechenland, um sich dort in dichten Schaaren auf die Feigen zu werfen und sich an denselben gütlich zu thun.

Einige kleinere Localnotizen über das Vorkommen von Vögeln, die Referent an einem im November 1871 in Gerzensee beobachteten starken Zug von Oedicnemus

crepitans knüpfte, lassen wir hier unberücksichtigt. Wir bemerken nur, dass die Zahl der hier bleibenden Fringilla caelebs Männchen zu den hier überwinternden Weibchen sich verhält wie 7 : 4.

Dem ganzen Vortrage war eine aus den Untersuchungen zusammengestellte Tabelle untergebreitet. Es umfasst dieselbe Beobachtungen an 233 Vogelindividuen und 72 Species. Ausserdem wurden einzelne Punkte erläutert durch tabellarische Uebersicht sämmtlicher bis jetzt untersuchter Ballen von Strix flammea, tabellarischen Inhaltsangaben der Magen von 27 Corvus corone und 17 Corvus Monedula. Schliesslich lag noch eine Anzahl ausgewählter getrockneter sowohl als in Weingeist gelegter Präparate des Mageninhaltes verschiedener Vögel zur Besichtigung auf.

4) Prof. Metzdorf zeigt ein Microtom vor, welches sich von dem His'chen sowohl, das senkrecht schneidet und nur trockene Theile schneiden kann, als von dem alten Walker'schen vortheilhaft unterscheidet. Es ist von Leyser (Leipzig), einfach construirt, die Dickenbestimmung des Präparats geschieht durch Verschiebung auf einer schiefen getheilten Ebene; das Messer fährt an einen Metallschlitten geschraubt horizontal darüber. Der ganze Apparat kann unter Spiritus gestellt und so in Flüssigkeit geschnitten werden.

M. befestigt lieber das Präparat in einer um eine Horizontalaxe drehbaren Klammer, um allseitig davon Schnitte gewinnen zu können. (Construction nach seiner Angabe von Pfister und Hermann.)

5) Prof. Metzdorf zeigt einen Spectralapparat von Bunsen - Steinheil mit dreifachem Prisma vor. Das Hauptprisma ist von Thalliumglas, das sehr stark bricht und leider leicht verdirbt; beiderseits geschützt ist

dasselbe durch dünne Crownglasprismen. — Vor der Spalte im Rohr selbst liegt eine Collimatorlinse zur Parallelisirung der einfallenden Strahlen; das Spectrum wird durch ein astronomisches Fernrohr betrachtet, welches durch eine Schraube auf beliebige Linien des Spectrums verstellt werden kann. Durch ein seitliches, auf die Ausfallsfläche des Prisma's eingestelltes, mit Collimatorlinse versehenes Scalenrohr wird eine Scala zur Messung beleuchtet. Beobachtungs- und Spaltrohr haben zur Controle der Spectra auch verticale Bewegung. — M. erwähnt dabei einer practischen Methode von Steinheil, individuelle Eigenthümlichkeiten eines Apparates durch Reduction auf eine für denselben jeweilig besonders zu bestimmenden Cnrve zu eliminiren.

Erste Wintersitzung, den 7. November 1873.

Anwesende Mitglieder: 9. — Gäste: 3.

Eingetreten: Herr Stud. med. Surbeck und Herr Cantonsschullehrer Fankhauser.

1) Herr Prof. Fischer bespricht in vergleichender Darstellung die Sexualverhältnisse der Pilze. Die bisher bekannt gewordenen Fälle lassen 3 Haupttypen unterscheiden: 1) Verbindung gleichwerthiger Zellen (Copulation), 2) Bildung einer Oospore in Folge eines Befruchtungsvorganges und 3) die durch Befruchtung eingeleitete Entwicklung eines zusammengesetzten Fruchtkörpers. Diese 3 Typen sind mit verschiedenen Modificationen im Einzelnen für eine Anzahl Pilzgruppen mit Sicherheit constatirt, für andere höchst wahrscheinlich. Es bleiben jedoch einige Abtheilungen einfach gebauter Pilze übrig, denen jede Art geschlechtlicher Fortpflanzung zu fehlen scheint.

Die genannten Fälle finden sich, wie schon seit längerer Zeit bekannt, in durchaus analoger Weise bei den Algen; es sind daher in einem natürlichen System der Pflanzen die Pilze und Algen als 2 parallele, oder besser aus gemeinsamer Basis divergirende Reihen aufzufassen, mit entsprechender Gliederung in je 4 Classen. Eine vollständige Verschmelzung der beiden Reihen, wie sie in neuester Zeit versucht wurde, lässt sich kaum in naturgemässer Weise durchführen. Als wichtiges Criterium zur Unterscheidung der beiden Reihen ist ausser der bekannten Eigenthümlichkeit in der Ernährungsweise und Gewebebildung noch ein durchgreifeuder Unterschied in der Befruchtung hervorzuheben. Es wird dieselbe bei den Algen durch Spermatozoidien, bei den Pilzen durch amorphes Protoplasma vermittelt.

2) Herr Th. Studer. Nervenendigung bei Insecten (siehe Abhandlungen).

Zweiter Act: Herr Isenschmid lässt zum Schrecken der Gesellschaft einen lebendigen Scorpion auf dem Tische herumlaufen und sich von ihm stechen; Herr Isenschmid bleibt wider Erwarten der naturforschenden Gesellschaft erhalten.

Zweite Wintersitzung, den 20. December 1873.

Anwesende Mitglieder: 13.

1) Herr A. Valentin referirt über neue Untersuchungen über Gefässnerven und reflectorisch erregte Gefässcontraction beim Menschen.

2) Herr Fankhauser. Ueber Molecularkräfte bei der Entwicklung der Pflanzenzellen. (Siehe Abhandlungen des nächsten Jahrganges.)

Discussion:

Herr Prof. Fischer macht auf die übergangenen chemischen und electrischen Vorgänge aufmerksam; er hält den Protoplasmakörper für etwas Organisirtes, nicht blosse homogene Masse. Nägeli will bei seiner Bildung auch die Form der Molecüle berücksichtigeu.

Herr Prof. Metzdorf sieht die Zelle als selbstständiges Individuum an (Bindegewebszelle des Pannicul. adiposus).

Herr Prof. Perty kann aus den Fankhauser'schen Ansichten die rhytmischen Vacuolencontractionen mancher Infusorien (Paramecien) nicht erklären, die er für wahre „Lebenserscheinungen" hält; ebenso hält er das Vorstrecken der Rhizopodenfüsse nicht für mechanisch erklärbare Vorgänge, sondern für lebendige Aeusserungen eines Willens.

Herr Th. Studer. Freies Protoplasma verhält sich bei verschiedenen Gelegenheiten höchst verschieden, was mechanisch nicht erklärbar ist.

Herr Fankhauser replicirt. Er hat nur die physicalische Seite der Protoplasmabewegung betont, andere Factoren zugegeben, aber nicht weiter berührt.

Bericht über die Thätigkeit
der
mathematisch-physikalisch-astronomischen Section.

Am 8. Januar 1873 versammelten sich im physikalischen Cabinet der Universität eine Anzahl Mit-