

Inhaltsübersicht.

Erste Sitzung.

	Seite
Ansprache des Vorsitzenden	3
Jahresbericht des Schriftführers	10
Vorträge:	
O. Bütschli, Über die Structur des Protoplasmas	14
H. Henking, Über plasmatische Strahlungen	29
A. Schuberg, Über den Zusammenhang von Epithel- und Bindegewebszellen	36
Discussion: Leuckart, Schuberg	40
*H. Ludwig, Zur Anatomie der Synaptiden	41
H. Simroth, Über die Nahrung der Landthiere	41

Zweite Sitzung.

Anträge Bütschli und Genossen	47
Vorträge:	
Spengel, Über die Gattungen der Enteropneusten	47
F. Zschokke, Die Thierwelt der Hochgebirgsseen	48
Discussion: Ludwig	49
Seitz, Mittheilungen über Mimicry	49
*Brandes, Über eine neue Methode der Aufstellung von Alkoholpräparaten	54
Geschäftliches	54
Leuckart, Über einen an <i>Aphodius fimetarius</i> sich verpuppenden freilebenden Rundwurm, <i>Rhabditis coarctata</i> n. sp.	54

Dritte Sitzung.

Geschäftliches	56
Vorträge:	
Simroth, Über kaukasische Limaciden und Testacelliden	57
derselbe Über die Vaginuliden	58
Discussion: Leuckart	60
L. Plate, Über den Bau und die systematische Stellung der Solenocochlen	60
Discussion: Grobben, Bütschli, Leuckart, Ludwig	63
Marshall, Über die Herkunft unserer Heher	66
Discussion: Grobben	68
Leuckart, Über <i>Taenia madagascariensis</i> Davaine	68
Schlussworte des Vorsitzenden	72
Demonstrationen	72
Verzeichnis der Mitglieder	74

Verzeichnis der Mitglieder.

- | | |
|--|---|
| <p>Agassiz, Prof. Alex . Cambridge, Mass.
 Alfken, D. Bremen.
 Apáthy, Prof. Dr. St. Klausenburg.
 Bergh, Prof. Dr. R. . Kopenhagen.
 Bergh, Dr. R. S. . . Kopenhagen.
 v. Berlepsch, Freiherr H. Hann. Münden.
 Bertkau, Prof. Dr. Ph. Bonn.
 Blasius, Prof. Dr. R. Braunschweig.
 Blasius, Prof. Dr. W. Braunschweig.
 Blochmann, Prof. Dr. Fr. Rostock.
 Böhmig, Dr. L. . . . Graz.
 Böttger, Dr. O. . . . Frankfurt a. M.
 Boveri, Dr. Th. . . . München.
 Brandes, Dr. G. . . . Halle a. S.
 Brauer, Dr. Aug. . . . Berlin.
 Braun, Prof. Dr. Max Königsberg.
 Breitenbach, Dr. W. . Odenkirchen.
 Brusina, Prof. Sp. . . Agram-Zagreb.
 Bürger, Dr. O. . . . z. Z. Neapel.
 Bütschli, Hofrath Prof.
 Dr. O. Heidelberg.
 Carrière, Prof. Dr. J. V. Straßburg i. E.
 Carus, Prof. Dr. J. J. Leipzig.
 Chun, Prof. Dr. C. . Breslau.
 Claus, Hofrath Prof. C. Wien.
 Collin, Dr. A. Berlin.
 Cori, Dr. J. C. Prag.
 Credner, Oberbergrath
 Prof. Dr. H. Leipzig.
 v. Dalla Torre, Prof.
 Dr. K. W. Innsbruck.
 Danielssen, Dr. D. C. Bergen.
 Döderlein, Dr. L. . . Straßburg i. E.
 Dohrn, Geh. Reg.-Rath
 Prof. Dr. A. Neapel.
 Dreyfus, Dr. L. Wiesbaden.
 Driesch, Dr. H. Zürich.
 Eckstein, Dr. K. . . . Eberswalde.
 Ehlers, Geh. Reg.-Rath
 Prof. Dr. E. Göttingen.</p> | <p>Eimer, Prof. Dr. Th. Tübingen.
 Eisig, Prof. Dr. H. . Neapel.
 Emin Pascha, Dr., Exc. Ost-Afrika.
 v. Erlanger, Baron . . Heidelberg.
 Fiedler, Dr. K. Hottingen b.
 Zürich.
 v. Fischer, Joh. Montpellier.
 Fraisse, Prof. Dr. P. . Leipzig.
 Friese, H. Schwerin.
 Goette, Prof. Dr. A. . Straßburg i. E.
 v. Graff, Prof. Dr. L. Graz.
 Greeff, Prof. Dr. R. . Marburg.
 Grenacher, Prof. Dr. H. Halle a. S.
 Griffiths, Prof. H. B. . Birmingham.
 Grobden, Prof. Dr. C. Wien.
 Gruber, Prof. Dr. A. . Freiburg i. Br.
 Haacke, Director Dr. W. Frankfurt a. M.
 v. Haberler, Dr. Graz.
 Häcker, Dr. V. Tübingen.
 v. Haller, Dr. B. . . . Retesdorf.
 Hamann, Dr. O. Göttingen.
 Hartert, E. Marburg.
 Hartlaub, Dr. Cl. . . . Göttingen.
 Hasse, Geh. Med.-Rath
 Prof. Dr. C. Breslau.
 Hatschek, Prof. Dr. B. Prag.
 Heller, Prof. Dr. C. . Innsbruck.
 Henking, Dr. H. . . . Göttingen.
 Henschel, Prof. Dr. G. Wien.
 Hertwig, Prof. Dr. R. München.
 Hess, Prof. Dr. W. . . Hannover.
 v. Heyden, Major Dr. L. Bockenheim b.
 Frankfurt a. M.
 Hilger, C. Heidelberg.
 Holl, Prof. M. Graz.
 Imhof, Dr. O. L. . . . Zürich.
 Kaiser, Dr. J. Leipzig.
 v. Kennel, Prof. Dr. J. Dorpat.
 Klunzinger, Prof. Dr.
 C. B. Stuttgart.</p> |
|--|---|

- Kobelt, Dr. W. . . . Schwanheim b.
Frankfurt a. M.
- v. Koch, Prof. Dr. G. Darmstadt.
- Kohl, Dr. C. . . . Leipzig.
- Kollmann, Prof. Dr. J. Basel.
- König, Dr. A. . . . Bonn.
- Könike, F. . . . Bremen.
- Kornhuber, Prof. Dr. A. Wien.
- Korschelt, Dr. Eug. . Berlin.
- Kraatz, Dr. G. . . . Berlin.
- Kramer, Prof. Dr. P. Halle a. S.
- Kühn, Prof. Dr. J. . . Halle a. S.
- Landois, Prof. Dr. H. Münster i. W.
- Lang, Prof. Dr. A. . Zürich.
- Lenz, Dr. H. . . . Lübeck.
- Leuckart, Geh. Hofrath
Prof. Dr. R. . . . Leipzig.
- Ludwig, Prof. Dr. Hub. Bonn.
- Maas, Dr. O. . . . Berlin.
- v. Marenzeller, Dr. E. Wien.
- Marshall, Prof. Dr. W. Leipzig.
- Metzger, Prof. Dr. A. Hann. Münden.
- Meyer, Hofrath, Dr.
A. B. Dresden.
- v. Meyer, Prof. Herm. Frankfurt a. M.
- Möbius, Geh. Reg.-Rath
Prof. Dr. K. . . . Berlin.
- v. Möllendorff, Dr. O. Manila.
- Müller, Dr. Aug. . . . Berlin.
- Nalepa, Prof. Dr. A. . Linz a. D.
- v. Nathusius, W. . . Halle a. S.
- Nitsche, Prof. Dr. H. Tharandt.
- Noll, Prof. Dr. F. C. Frankfurt a. M.
- Ortmann, Dr. A. . . Straßburg i. E.
- v. Osten-Sacken, Baron Heidelberg.
- Palacky, Prof. Dr. J. . Prag.
- Pfeiffer, Geh. Med.-Rath
Dr. L. Weimar.
- Plate, Dr. L. . . . Marburg.
- Poppe, A. Vegesack.
- v. Radde, Wirkl. Staats-
rath Dr. G., Exc. . Tiflis.
- Rawitz, Dr. B. . . . Berlin.
- Reichenbach, Dr. H. . Frankfurt a. M.
- Richters, Dr. F. . . . Frankfurt a. M.
- †Saalmüller, Oberst-
lieutenant a. D. . . Frankfurt a. M.
- Säfftigen, Dr. A. . . Petersburg.
- Sarasin, Dr. F. . . . Berlin.
- Sarasin, Dr. P. . . . Berlin.
- Schäff, Dr. E. . . . Berlin.
- Schauinsland, Director
Dr. H. Bremen.
- Schewiakoff, Dr. W. . Heidelberg.
- Schlosser, Dr. Max . München.
- Schuberg, Dr. A. . . Würzburg.
- Schulze, Geh. Reg.-Rath
Prof. Dr. F. E. . . Berlin.
- Schwalbe, Prof. Dr. G. Straßburg i. E.
- Seeliger, Dr. O. . . . Berlin.
- Seitz, Dr. A. Gießen.
- Selenka, Prof. Dr. E. Erlangen.
- Semper, Prof. Dr. C. Würzburg.
- Simroth, Dr. H. . . . Leipzig-Gohlis.
- Solger, Prof. Dr. B. . Greifswald.
- Spangenberg, Prof.
Dr. Fr. Aschaffenburg.
- Spengel, Prof. Dr. J. W. Gießen.
- Steenstrup, Prof. Dr.
Jap. Kopenhagen.
- Steindachner, Hofrath
Dr. Fr. Wien.
- Strubell, Dr. A. . . . Bonn.
- Stuhlmann, Dr. Fr. . Ost-Afrika.
- Taschenberg, Prof.
Dr. O. Halle a. S.
- Trautzsch, Dr. H. . . Freienwalde a. O.
- Van Beneden, Prof. J. B. Louvain.
- Voeltzkow, Dr. A. . . Nossi-Bé, Mada-
gascar.
- Voigt, Dr. W. Bonn.
- Vom Rath, Dr. O. . . Freiburg i. B.
- Wachtl, Fr. Wien¹.
- v. Wagner, Dr. Fr. . Straßburg i. E.
- Wasmann, J., S. J. . Prag.
- Weber, Prof. Dr. Max Amsterdam.
- Weismann, Geheimrath
Prof. Dr. A. . . . Freiburg i. B.
- Weltner, Dr. W. . . Berlin.
- Will, Dr. L. Rostock.
- Wolterstorff, W. . . Frankfurt a. M.
- Zelinka, Prof. Dr. K. Graz.
- Zeller, Dr. E. Winnenthal b.
Winnenden.
- Ziegler, Prof. Dr. H. E. Freiburg i. B.
- Zschokke, Prof. Dr. Fr. Zürich.

¹ Ist inzwischen aus der Gesellschaft ausgetreten.

Zweite Sitzung.

Freitag, den 3. April von 9¹/₄ Uhr Vorm. bis 12 Uhr.

Seitens der Herren BÜTSCHLI, GOETTE, v. GRAFF, LUDWIG und SPENGLER sind folgende Anträge gestellt:

- I. »Die Deutsche Zoologische Gesellschaft möge eine Commission erwählen zum Zweck einer einheitlichen Regelung der systematischen Nomenclatur. Die Commission bestehe aus drei Mitgliedern mit dem Recht der Cooptation. Dieselbe werde mit der Ausarbeitung eines Entwurfs beauftragt, welcher allen Mitgliedern zwei Monate vor der nächsten Jahresversammlung mitgetheilt und den Berathungen derselben zu Grunde gelegt werden soll.«
- II. »Die Deutsche Zoologische Gesellschaft wolle sich die Aufgabe stellen, eine Bearbeitung der *Species animalium recentium* zu unternehmen, und die gleiche Commission beauftragen, der nächstjährigen Versammlung Vorschläge zur Ausführung dieses Planes zu unterbreiten.«

Nach kurzer Begründung durch Herrn Prof. LUDWIG werden diese Anträge einstimmig angenommen und in die Commission die Herren Prof. CARUS (Leipzig), Dr. DÖDERLEIN (Straßburg i/E.) und Prof. MÖBIUS (Berlin) gewählt.

Vortrag des Herrn Prof. SPENGLER

Über die Gattungen der Enteropneusten.

Durch Ausdehnung der anatomischen Untersuchung auf 19 Species hat sich die Vertheilung dieser auf eine Anzahl von Gattungen als nothwendig erwiesen. Zur Benennung der niedersten Formen ist DELLE CHIAJE's Name *Balanoglossus* beibehalten, während die höchst organisirten mit dem ältesten Namen, *Ptychodera* ESCHSCHOLTZ, belegt worden sind; zwei weitere Gruppen sind *Glandiceps* und *Schizocardium* genannt. Diese vier Gattungen erscheinen am schärfsten durch die Musculatur des Rumpfes geschieden, indem bei *Ptychodera* allein eine äußere Ringmusculatur vorhanden ist; *Balanoglossus* entbehrt eine Ringmusculatur gänzlich, während die beiden anderen Gattungen mit einer inneren Ringmusculatur ausgestattet sind, die wieder bei jeder besonderen Bau zeigt. *Ptychodera* ist ferner durch eine Reihe von Punkten in der Organisation des Kragens (Verhalten der inneren Längsmuskeln, Anwesenheit eines ventralen Längsgefäßgeflechts, weiten Abstand der Schenkel des Eichelskelets vom Hinterrande des Kragens und Besitz von »Wurzeln« des Kragenmarks) von allen übrigen

scharf unterschieden. Den Besitz von »Synaptikeln« zwischen den Zinken der Kiemenskeletgabeln und von Lebersäckchen hat diese Gattung mit *Schizocardium* gemein. Letzteres theilt mit *Glandiceps* gewisse Eigenthümlichkeiten im Bau der Eichel, deren wichtigste die Anwesenheit eines »wurm förmigen Fortsatzes« am Eicheldarm und zweier »Ohren« an der Herzblase sind; die letztgenannten sind bei *Glandiceps* rudimentär. Bei mehreren Arten von *Schizocardium*, *Glandiceps* und *Balanoglossus* wurden theils paarige, theils unpaarige, »Darmporten«, bei *Glandiceps hacksi* auch ein kurzer Nebendarm, und zwar an der dorsalen Seite des Hauptdarmes, beobachtet.

Vortrag des Herrn Prof. F. ZSCHOKKE über

Die Thierwelt der Hochgebirgsseen.

Die faunistischen Studien an Süßwasserseen, speciell an Wasserbecken des Gebirges, sind in letzter Zeit sehr in die Breite gegangen. Um sie zu vertiefen, soll eine engbegrenzte, wohl umschriebene Localität der Alpen mehrere Jahre zu verschiedener Jahreszeit genau untersucht werden. Die zu beantwortenden Fragen sind: 1) Wie setzt sich die Fauna der einzelnen Seen unter dem Drucke der von Ort zu Ort wechselnden äußeren Bedingungen zusammen; 2) welchen Einfluß haben die eigenthümlichen Existenzbedingungen des Gebirges auf Gestalt, Bau, Lebensweise, Fortpflanzung der Thiere? Die faunistischen Erhebungen sollen nur der Ausgangspunkt für biologische Betrachtungen sein.

Als Excursionsgebiet wurden gewählt die Seen der Sulzfluh im Rhätikon und der Lünernersee an der Scesaplana. Sie liegen nahe bei einander, sind aber nach ihren physikalischen Bedingungen wesentlich verschieden. (Geologische und topographische Lage, Tiefe, Temperatur, Zu- und Abflußverhältnisse, Epoche des Zu- und Auffrierens, Beschaffenheit des Untergrundes, Vegetation im und am See, Speisung des Sees mit Schmelzwasser etc.)

Die bisherigen Untersuchungen haben ergeben, daß die betreffenden Seen relativ sehr thierreich sind. Etwa 140 Arten sind von dort bekannt geworden. Nur 21 sind allen vier Seen gemeinsam. Es sind meist weitverbreitete Formen, die aber nach dem Drucke der äußeren Bedingungen an den vier sich nahe liegenden Standorten zu von einander abweichenden Localfaunen zusammentreten. So spiegeln sich die physikalischen Verhältnisse jedes Sees bis zu einem gewissen Grade in der Zusammensetzung seiner Thierwelt wieder. Nach oben findet keine Abnahme des thierischen Lebens statt. Der höchstgelegene See kommt den tieferliegenden an Artenreichthum mindestens gleich und übertrifft sie bedeutend an Individuenzahl, weil er äußerst günstige

und vielgestaltige Nahrungs-, Wohnungs-, Temperatur- etc. Verhältnisse bietet. Sich nahe liegende Seen beherbergen oft eine wesentlich verschiedene Thierwelt, weit von einander entfernte, die ähnliche äußere Bedingungen realisieren, sind dagegen von einer sehr ähnlichen Fauna belebt.

Sperchon glandulosus KÖNIKE des Riesengebirges und der Azoren findet sich auch im Rhätikon, ebenso *Monotus lacustris* ZACH., ein Bewohner weit zerstreuter kalter Seen, den ZACHARIAS als Relict der Postglacialzeit betrachtet. Eigenthümlich sind auf Phryganidenlarven schmarotzende jugendliche Hydrachniden. Bewohner der tiefen und tiefsten Wasserschichten der Seen der Ebene — Pisidien, Hydrachniden, *Saenuris velutina* GRUBE, — kommen in den Hochalpenseen littoral vor. Die äußeren Bedingungen beider Localitäten — Temperatur, Ruhe des Wassers, Nahrungs- und Sauerstoffmangel — zeigen gewisse Ähnlichkeiten. *Pisidium Foreli* CLESS. ist die Tiefseeform von *P. nitidum* JENYNS. Im Lünensee können in den verschiedenen Tiefen alle Übergangsformen dieser beiden Arten gefunden werden. *Planaria alpina* DANA erfreut sich im Rhätikon sehr weiter Verbreitung und starker Vertretung. Einige Beobachtungen legen die Vermuthung nahe, daß sie unter dem Drucke der Hochgebirgsbedingungen vivipar geworden sei. Sehr viele Thiere verlegen in den Hochalpen die Epoche ihrer Fortpflanzungsthätigkeit bedeutend nach rückwärts, während die Bildung der Dauerstadien, Statoblasten der Bryozoen, Winter Eier der Cladoceren, sehr frühzeitig beginnt. Die wasserführenden Höhlen des Rhätikon beherbergen eine Höhlenfauna.

Die begonnenen Studien sollen in den nächsten Jahren nachdrücklich fortgesetzt werden.

Discussion: Herr Prof. LUDWIG bemerkt, daß man in Bonn seitens der dortigen Zoologen die systematische Durchforschung der Eifelmaare, insbesondere des Laacher Sees, aber auch der übrigen Kraterseen, beständig im Auge behalten und so weit als möglich gefördert habe. Eine energischere Inangriffnahme dieser Frage werde um so mehr ermöglicht, als der unlängst in Bonn verstorbene Zoologe A. KROHN der dortigen Universität ein Capital von 25 000 Mark vermacht hat, dessen Zinsen zur Unterstützung zoologischer und vergleichend-anatomischer Studien bestimmt sind. Sobald die Einzelheiten über diese erfreuliche Stiftung festgestellt sind, sollen dieselben im Zoologischen Anzeiger veröffentlicht werden.

Vortrag des Herrn Dr. SEITZ:

Mittheilungen über Mimicry.

Diejenigen von Ihnen, welche bei der 63. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Bremen zugegen waren, werden sich viel-

leicht noch meines Hinweises auf die Thatsache erinnern, daß unter allen Thieren die Schmetterlinge in Folge der Empfindlichkeit ihres Farbenkleides das geeignetste Material für eine Prüfung des Darwinismus auf seine Stichhaltigkeit abgeben möchten, wenn unter Darwinismus die Gesamtheit der Lehren DARWIN'S sowie der aus ihnen sich ergebenden Consequenzen verstanden wird.

Ich hatte damals versprochen, bei meinen Beobachtungen eine ganz besondere Aufmerksamkeit auf die secundären Farbenveränderungen auf dem Schmetterlingsflügel zu verwenden, in der Überzeugung, daß daraus sich wichtige Details für das Verständnis der Entstehung der Arten, der Variation und Anpassung, überhaupt jener Fragen ergeben, welche wir als die wichtigsten der modernen Zoologie anzusehen haben, und auf deren Lösung alle Detailforschung hinzielt.

Zu diesen secundären Farbenveränderungen bei Thieren gehört auch die sog. Mimicry, die in ihren einfachen Beziehungen (der Nachahmung eines geschützten Thieres durch ein ungeschütztes) genugsam bekannt ist, von der ich jedoch hier einige complicierte Fälle vorführen möchte, nicht in einem erschöpfenden Vortrage, sondern nur als Erläuterungen zu einer Anzahl von Präparaten; und diese wieder sind Illustrationen von Beobachtungen, die ich auf meinen Streifzügen in den Tropen der alten und neuen Welt angestellt habe.

Zunächst zeige ich hier ein Beispiel von einer Erscheinung herum, für die ich den Namen »gekreuzte Mimicry« vorschlage. Im Rechteck sind hier vier nachweislich geschützte Arten aufgestellt, so zwar, daß die ganz nahen Verwandten unter einander, Copie und das dazu gehörige Original aber neben einander gestellt sind. Die beiden linksstehenden Arten gehören zur Familie der Heliconier (Gatt. *Heliconius*) und sind wahrscheinlich Varietäten oder dimorphe Formen einer Species (*Helicon. eucrate*), die beiden rechts stehenden aber gehören zur Familie der Neotropiden, und sind gleichfalls unter sich sehr nahe verwandt. Es entsteht dabei folgendes Schema :



Die Originale sind der (spationierte) Heliconier *a* (typischer *Heliconius eucrate*) und die Neotropide *b* (*Melinæa paraya*). Es ahmt also hier eine Neotropide die *eucrate* nach; ihre Verwandte dagegen dient der nächstverwandten Form der *eucrate* zum Vorbild.

Aus diesem Verhältnis resultiert, daß nicht allein die Mimicry in der Weise zu Stande kommt, daß eine geschützte Art von einer ungeschützten copiert wird, sondern daß durch diese Erscheinung, die man in letzter Instanz als Anpassungserscheinung auffassen muß, das Interesse beider Arten, der Copie wie auch des Originals, gefördert wird. —

Daraus möge aber nicht geschlossen werden, daß ich mit den Berechnungen, die WALLACE, FRITZ MÜLLER in Brasilien und ALEXANDER und BLAKISTON in Tokio angestellt haben, einverstanden bin: ich möchte im Gegentheile darauf aufmerksam machen, daß die Anwendung von Zahlenexempeln bei biologischen Fragen nur mit der größten Vorsicht vorgenommen, Formeln aber wohl gar nicht aufgestellt werden dürfen, da sich die Fehlerquellen niemals ganz übersehen lassen.

Die Betrachtung dieses Verhältnisses führt uns auf die Frage, woran denn bei einer Mimicry erkannt werden könnte, in welcher Art das Original und in welcher die Copie zu erblicken ist. Bestimmte Regeln darüber finde ich nicht angegeben, wohl aber geht aus den Erläuterungen WALLACE's hervor, daß er die häufigere Form als das Original, die seltnerere als Copie betrachtet, da nur so der dem Original verliehene Schutz der Copie im richtigen Maße zu Gute komme. Diese Auseinandersetzungen sind nun so verstanden worden, daß man in der heutigen Litteratur vielfach der Angabe begegnet, diese oder jene Art könne nicht die Copie sein, weil sie häufiger sei als das präsumierte Original.

Ich möchte doch glauben, daß diese Auffassung etwas zu schroff ist. In den meisten Fällen wird ja das Verhältnis ein derartiges sein, daß das nachgeahmte Thier eine wohlbekanntere, gefürchtete oder verschmähte Erscheinung ist; aber auch wenn die Copie in größerer Menge auftritt, so wird sie dennoch des Schutzes von seiten des Originalen theilhaftig. Ein Insectenfresser, der einmal von einer Wespe gehörig gestochen worden ist, wird den suspecten schwarzgelben Typus ein für allemal meiden und nicht etwa, mit der Annahme rechnend, daß unter zehn so gefärbten Thieren neun unschädliche Dipteren sind, ihn verfolgen. Wir dürfen ja ohnehin nicht vergessen, daß die wahlbestimmenden Momente für den Insectenfeind nicht von der Häufigkeit dieser oder jener Species, sondern von dem Auftreten des Farbentypus als solchem abhängen. Die brasilianische Priocnemidengattung *Pepsis*, aus über zolllangen Wespen bestehend, hat wohl unter allen Insecten den furchtbarsten Stachel und ihre Arten sind unter dem Namen »Marimondo« von Mensch und Thier in Südamerika sehr gefürchtet. Sie werden natürlich von einer großen Anzahl von Insecten der verschiedensten Ordnungen (Wanzen, Heuschrecken, Schmetterlingen etc.) nachgeahmt. Wenn nun auch jede der nachahmenden Species seltner ist als das Original, so sind doch unter dem ganzen Farbentypus die wenigsten Thiere echte *Pepsis*.

Viel sicherer ist der andere Weg, das Original oder die Copie zu erkennen. nämlich die Vergleichung mit den Gattungsverwandten. In

Ostindien sind z. B. als ganz besonders einander ähnliche Arten die Schmetterlinge *Danais* (*Anosia*) *chrysippus* und *Hypolimnas* (*Diadema*) *misippus* ♀ bekannt. Die beiden gemeinsame Färbung zeigt sich nun in der Gattung *Danais* als weitverbreitet; nicht allein beide Geschlechter des *chrysippus* besitzen sie, sondern auch noch viele andere Formen, wie *D. plexippus*, *melanippus*, *erippus*, *gilippus*, *xanthippus*, *hermippus* etc; das Weibchen des *Hypolimnas misippus* aber sehen Sie hier in diesem Kasten wie einen Fremdling stecken, vollständig abweichend von den ihn umgebenden Gattungsverwandten und selbst von seinem Männchen, das direct über ihm steckt. Die Danaide also hat hier ein ihr natürliches Kleid, sie ist das Original; die *Hypolimnas* aber ist die maskierte, daher von ihren Verwandten abweichende Form.

BATES und WALLACE schon haben darauf aufmerksam gemacht, daß es nicht reiner Zufall sei, daß gerade dieses oder jenes Thier ein anderes copiere, sondern daß diese Nachahmer vorzugsweise solche Thiere seien, die in Folge eines schwachen Fluges, eines Vorkommens im ungedeckten Terrain etc. dieses Schutzes besonders bedürftig seien.

Da nun solche Eigenschaften, wie z. B. ein ungewandter Flug, vielfach nicht Art-, sondern Gattungscharaktere sind¹, so kommt demgemäß auch die Erscheinung der Mimicry ganz besonders gewissen Gattungsgenossen zu. Dabei sei nun hier auf eine merkwürdige Thatsache aufmerksam gemacht.

Es ist ja gewiß naheliegend, daß, wenn ein Thier ein solches aus einer geschützten Gattung nachahmt, auch seine Gattungsgenossen Verwandte dieses Originals copieren. Während die indische *Hypolimnas misippus* eine indische *Danais* copiert, ahmen die afrikanischen *Hypolimnas* afrikanische Danaiden nach. Die ostindischen Arten der Vogelgattung *Mimeta* ahmen die ihr jeweiliges Vaterland theilenden Arten der Gattung *Tropidorhynchus* nach; so *Mimeta buruensis* den *Tropidorhynchus buruensis*; *Mimeta forstini* den *Trop. subcarinatus* etc. Diesem Verhalten gänzlich entgegengesetzt stelle ich Ihnen hier in einem Kästchen einen Fall vor, wo drei nahe Verwandte, Angehörige der Heliconier-Gattung *Eueides*, drei sowohl ihnen selbst als auch unter einander vollständig fremde Falter copieren: *Eueides aliphera* ahmt die *Colaenis julia* nach, also eine Nymphalide; *Eueides dianasa* die *Mechanitis nesaea*, also eine Neotropide; *Eueides cleoboea* die *Acraea thalia*, also eine Acraeide; und die Zahl dieser Beispiele hätte ich aus dieser Gattung noch beträchtlich vermehren können, ich habe mich auf diese beschränkt, weil sie mir gerade zur Hand waren und ich diese

¹ Man denke an *Hestia*, *Leucidia*, *Erebia*, und im Gegensatz hierzu an *Colias*, *Tachyris*, *Prepona*.

im Leben beobachtet hatte. Wir können daraus entnehmen, wie selbständig jede dieser drei *Eueides* bei Wahl des Originals zu Werke gegangen ist, und im Ganzen mögen es wohl ein Dutzend, von einander völlig unabhängige Beispiele sein, die uns diese eine Gattung (*Eueides*) liefert. —

In diesem Kästchen hier sehen Sie einen Nachtfalter, der einen Tagfalter (*Ithomia*) nachahmt, beide aus Südamerika. Original ist die *Ithomia*, denn über 100 Arten dieser Gattung ähneln mehr oder weniger der hier vorgestellten, während der Nachtfalter sich von seinen meist bestäubten Verwandten nicht unbeträchtlich entfernt. Der Schutz, dessen sich die *Ithomia* bedienen, besteht nun in ihrer Unscheinbarkeit. Sie fliegen im Waldesschatten, und die meisten vermeiden es ängstlich, in die Sonne zu kommen. Jeder, der diese Thiere im Leben beobachtet hat, wird wissen, wie schwer es ist, dem farblosen Thiere im Flug mit den Augen zu folgen. Wenn sich nun der Schutz der *Ithomia* auf ihre Unscheinbarkeit und Farblosigkeit bezieht: welchen Grund kann die Mimicry haben, die minutiösen Zeichnungen, wie z. B. die weißliche Schrägbinde der Vorderflügel, die doch nicht als Warnfarbe aufgefaßt werden kann, von der *Ithomia* auf die eigenen Vorderflügel zu übertragen? Auch hier wieder sind wir gezwungen zur Annahme, daß für geschützte Arten unter allen Umständen ein Vortheil aus der Ähnlichkeit zweier Species erwächst, wie bekannt schon aus dem einfachen Grunde, weil die Opfer, die von den Feinden angefallen werden, bevor diese ihre Erfahrungen gemacht haben, jetzt auf zwei Arten vertheilt werden, während sie sonst eine Species allein zu stellen hat.

Zum Schluß sei noch ein sehr merkwürdiger Fall von Mimicry erwähnt, in dem eine Nymphalide, *Phyciodes Lansdorffii*, nicht das frische, vollentwickelte Exemplar eines sehr übel riechenden Heliconiers (*Helic. beskei*), sondern ein abgeflogenes, verwittertes Stück der lebhaft gefärbten Art nachahmt. Diese hat eine scharlachrothe Querbinde der Vorder- und schwefelgelbe Längsstreifen der Hinterflügel, bei der Copie finden wir statt dessen auf den Vorderflügeln rostbraune, auf den Hinterflügeln blaßgelbe Binden. Zugleich ist die Copie um ein Weniges kleiner, als das Original, so daß die *Phyciodes* auf's genaueste einer abgefalterten *beskei* gleicht und es für mein an Beobachten flüchtiger Thiere gewohntes Auge einiger Zeit bedurfte, um beide Arten — die verflogene Heliconier und die frische Nymphalide — aus einander zu erkennen. Der Fall war mir nicht recht verständlich, da ich beobachtet hatte, daß *Heliconius beskei* das ganze Jahr hindurch fliegt, also in jedem Monat sich frisch zu entwickeln scheint. Indeß überzeugten mich weitere Versuche, die ich zu São Vicente in Brasi-

lien anstellte, daß am Ende der trockenen Zeit (für diese Gegend Anfang Februar) in der That nur alte, abgeflogene Stücke von *Helic. beskei* zu finden sind, während gerade dann die *Phyciodes Lansdorffi* am zahlreichsten umherfliegen.

Vortrag des Herrn Dr. BRANDES

Über eine neue Methode der Aufstellung von Alkoholpräparaten.

(Eine Mittheilung darüber ist inzwischen im Zool. Anzeiger 1891, Nr. 365 erschienen.)

Geschäftliches:

Auf Vorschlag des Vorsitzenden beschließt die Gesellschaft einstimmig, die nächste Jahresversammlung in Berlin abzuhalten. Herr Prof. v. GRAFF empfiehlt, die Versammlung möge im nächsten Jahre nicht während der Osterferien, sondern in den Pfingstferien stattfinden. Dieser Antrag wird mit erheblicher Stimmenmehrheit angenommen.

Der Rechenschaftsbericht des Schriftführers ist inzwischen von den Revisoren geprüft und richtig befunden worden. Die Gesellschaft ertheilt danach dem Schriftführer Decharge.

Fortsetzung der Vorträge.

Vortrag des Herrn Prof. LEUCKART.

Über einen an *Aphodius fimetarius* sich verpuppenden freilebenden Rundwurm, *Rhabditis coarctata* n. sp.

An *Aphodius fimetarius*, der zu helminthologischen Zwecken lebend in einem mit Kuhdünger gefüllten Terrarium gehalten wurde, fanden sich gegen Ende des vergangenen Sommers zuerst vereinzelt, dann in immer wachsender Menge kleine weißliche Schläuche von etwa 0,3 mm Länge und eigenthümlicher Gestaltung. Sie saßen, oftmals zu Hunderten, wie die Haare einer Bürste zusammengedrängt, namentlich an den Tarsen und Mundtheilen, und waren hier mittels eines dünnen Stieles befestigt. Das hintere Ende lief in einen äußerst langen und schlanken schwanzartigen Fortsatz aus, dessen Basis in den weit dickeren schlauchartigen Mittelkörper zweimal ringförmig eingesenkt war. Die Wand der Anhänge bestand aus einer dicken und starren Haut, die von etwa 18—20 Längsfurchen durchzogen war, so dass die dazwischen gelegenen Streifen wulstig sich vorwölbten. Da die Bänder an der Schwanzwurzel zahnartige Vorsprünge bildeten, und in ganzer Länge eine scharf gezeichnete dichte Querstreifung zeigten, bot das Object unter dem Mikroskop ein äußerst zierliches Bild.

Diese Schläuche, die auf den ersten Blick an Insecten-Eier erinnerten, ergaben sich nun bei näherer Untersuchung als die Puppen einer *Rhabditis*, die mit anderen verwandten Formen massenhaft

die betreffenden Terrarien bewohnte und durch die Sculptur ihrer Cuticula, sowie den Besitz eines spitz ausgezogenen langen Schwanzes, der fast die Hälfte der Körperlänge in Anspruch nahm, ihre Beziehungen zu den betreffenden Anhängen auch dann würde außer Zweifel gestellt haben, wenn nicht einzelne Exemplare der letzteren, die offenbar erst eben mit ihrem Mundende sich befestigt hatten, noch ganz die frühere Körperbildung besessen hätten. Durch Form und Sculptur seiner Cuticula glich der frei lebende Rundwurm durchaus der von SCHNEIDER beschriebenen *Rh. virata*.

Der hier beobachtete Fall ist der erste, der für die Nematoden, und die Helminthen überhaupt, eine wirkliche Verpuppung nachweist. Wohl wissen wir längst, daß diese Thiere während ihrer Entwicklungszeit nicht selten sich häuten, daß die Rhabditen unter dem Schutze der abgelösten Cuticula gelegentlich sogar eine Zeit lang ruhend verweilen, aber ein Vorgang, wie der hier geschilderte, ist doch bisher bei den betreffenden Thieren nirgends beobachtet worden. Nur die Fliegen (Musciden) — und einzelne Milben — zeigen in ihrem Entwicklungsleben Erscheinungen, die wir als Parallelen heranziehen können.

Sobald unsere *Rhabditis* sich festgesetzt hat, verliert sie ihre Beweglichkeit. Die Cuticula, die inzwischen an Dicke zugenommen hat, löst sich von der Inhaltsmasse, und diese zieht sich zusammen, bis sie schließlich nur noch den früheren Mittelkörper ausfüllt. Das jetzt leere Kopfende des Wurmes verwandelt sich in den oben erwähnten Stiel, und die Schwanzwurzel nimmt durch doppelte Invagination ihre spätere Bildung an.

Der im Inneren des cylindrischen Mittelstückes enthaltene Wurmkörper ist in Folge der Verkürzung stark zusammengeschoben und unregelmäßig gefaltet. Letzteres gilt besonders von dem Kopftheile, der wegen seiner schlankeren Form und der weniger massenhaften Einschlüsse eine freiere Umlagerung gestattet. Das hintere Körperende erscheint meist einfach abgerundet, läßt aber gelegentlich erkennen, daß es in einen kurzen Schwanzkegel ausläuft. Eine genauere Analyse wird durch die Dicke und geringe Durchsichtigkeit der Puppenhaut verhindert. An Zupfpräparaten aber überzeugt man sich leicht von der Thatsache, daß die bis dahin nur kleine Genitalanlage schlauchartig sich verlängert hat.

Bringt man nun die hier geschilderten Puppen, die in dem Terrarium ihre Bildung wochenlang beibehielten, in eine feuchte Umgebung, dann schlüpfen die Würmer, falls sie entwickelt waren, schon am folgenden Tage aus ihrer Umhüllung hervor, um das durch eine längere oder kürzere Ruhezeit unterbrochene freie Leben wieder aufzunehmen.

Es geschieht das freilich unter einer Form, die von der früheren so verschieden ist, daß ein genetischer Zusammenhang zwischen beiden ohne Weiteres kaum vermuthet werden könnte.

Der Wurm, der beim Ausschlüpfen knapp 0,3 mm mißt, hat eine ziemlich plumpe Form, eine dünne, kaum irgendwie besonders sculpturierte Cuticula und ein kurzes, conisch zugespitztes Schwanzende. Am Kopfende springen drei Papillen vor, stärker, als das früher der Fall war. Sonst sind die Mundorgane, wenn auch schärfer gezeichnet und größer, kaum verändert. Eine cylindrische Mundhöhle führt zunächst in einen gestreckten, allmählich etwas verdickten Pharynx, und diesem folgt dann weiter hinten noch ein kugelig Bulbus mit drei Zahnvorsprüngen. Der Darm enthält zwei Reihen alternierend gestellter Zellen von ziemlich ansehnlicher Größe. Geschlechtsunterschiede sind noch nicht ausgeprägt. Die Würmer sind sämmtlich mit einem gleichmäßig entwickelten Genitalschlauch versehen, der ungefähr die Mitte des Chylusdarmes einnimmt.

In diesem Zustande verharren die Würmer einige Tage, fressend und wachsend, bis sie zur Geschlechtsreife kommen, die, wie sonst bei den Nematoden, durch eine Häutung eingeleitet wird.

Das Männchen, das etwa 0,5 mm mißt, hat eine schlanke Leibeshöhle und trägt eine Bursa, aus der ein einfaches, ziemlich kräftiges Spiculum hervorragt, dessen schwache Convexität einem zarten kleinen Chitinstücke aufliegt. Es wird mit völlig entwickelten Zeugungsstoffen geboren, während das Weibchen, das eine viel plumpere Form hat und ein einfach gerundetes Hinterleibsende besitzt, erst später, wenn es bis fast 1 mm gewachsen und begattet ist, hartschalige Eier bildet. Die Vulva liegt in einiger Entfernung hinter der Körpermitte. Die Lippen bilden drei stark entwickelte halbkugelförmige Vorsprünge.

Dritte Sitzung.

Sonnabend den 4. April von 9¹/₄ Uhr Vorm. bis 12 Uhr.‡

Herr Dr. IMHOF in Zürich hatte eine schriftliche Mittheilung eingesandt mit der Bitte, dieselbe verlesen zu wollen.

Auf Antrag des Vorsitzenden beschließt die Gesellschaft, ausschließlich mündliche Mittheilungen persönlich Anwesender entgegenzunehmen.

Von der Verlesung der Zuschrift des Herrn Dr. IMHOF wird dem entsprechend abgesehen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Deutschen Zoologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1891

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Zweite Sitzung 47-56](#)