

basal joint yellowish brown. Legs pale; intermediate femorae with a broad blackish band in their middle; tibiae of hind and intermediate legs much longer than femora, fusiform. Wings lanceolate, with pointed apex, and with a greyish yellow tinge. Venation greyish yellow; crossveins a little darker. Jugal lobe und process distinct. Pterostigma hardly visible. — Length of forewing 5 mm; that of hindwing 4 mm.

1 specimen, Fort de Kock, 1924.

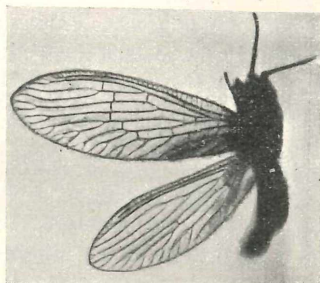


Fig. 4. *Zachobiella Jacobsoni*.

I take the liberty to name this very interesting species in honour of its collector. The genus *Zachobiella* was described by Banks in „Bull. Mus. Comp. Zool. Cambridge“, 335, pl. III, fig. 36 (1920), and the only known species is *punctata* Banks from the Philippines (Luzon), of which species I also possess a specimen from the same locality. The venation of *punctata* and *Jacobsoni* is quite the same with the exception of that the last named species has only one crossvein in the hindwing — between first branch of *Rs* and *M*; in *punctata* is one crossvein more, viz. between first and second branch of *Rs*; this crossvein is placed a little further out than the first named one.

At first sight *Zachobiella Jacobsoni* has much likeness to a specimen of the genus *Sisyra*.

*Mantispa amabilis* Gerstaecker, Mitt. naturw. Ver. Neu-Vorpomm. u. Rügen, 152 (1893). — Java. 1 specimen, Fort de Kock.

## I. Wanderversammlung Deutscher Entomologen in Halle a. S.

(30. III. bis 2. IV. 1926).

Von Morstatt (Dahlem) und Fr. van Emden (Halle).

(Mit 3 Tafeln und 1 Textfigur\*).

Schon im Jahre 1913 hat Horn versucht, Wanderversammlungen deutsch-sprechender Entomologen zu organisieren; der Plan scheiterte aber;

\*) Da die „Deutschen Coleopterologen-Tage“ die Vorläufer der „Wanderversammlungen“ gewesen sind geben wir hier ein Textbild und am Schluß 2 Tafeln mit 4 Bildern aus ihrer Vergangenheit. Es sind Gruppen vom III — VII. Deutschen Coleopterologen-Tag. Der letzte derselben hat Pflingsten 1926 (also nach der I. Wanderversammlung!) in Frankfurt a. M. getagt und beschlossen, in Zukunft in den Wanderversammlungen aufzugehen. Bemerkt sei, daß die 7 Deutschen Coleopterologen Tage zusammen 133 Entomologen und 10 Gäste zusammengeführt hatten!

erst jetzt konnte die alte Idee wieder aufgenommen werden. Horn setzte sich zunächst mit einem kleinen Kollegenkreis (Heller, Kleine, Morstatt und Schwartz) in Verbindung. Als eine allseitige Zustimmung erfolgte, nahm Horn Fühlung mit dem zoologischen Institut der Universität Halle, dessen Chef, Professor V. Haecker, sich sofort bereit erklärte, der I. Wanderversammlung deutscher Entomologen seine Räume zur Verfügung zu stellen und den Vorsitz zu übernehmen; sein Assistent, V. Ziehen, wurde sein Sekretär. Escherich und Reh traten in das Exekutiv-Komitee ein, so daß sich dasselbe nunmehr aus 7 Herren zusammensetzt: Escherich, Heller, Horn, Kleine, Morstatt, Reh und Schwartz. Horn übernahm das Amt als ständiger Sekretär. Ziele der Wanderversammlungen sind:

- 1.) Persönliche Bekanntschaft aller Teilnehmer.
- 2.) Erweckung eines entomologischen Standesgefühls auf Grund des Empfindens der Zusammengehörigkeit zu gegenseitiger Hilfe und Unterstützung in wissenschaftlichen und sonstigen Fragen.
- 3.) Vertiefung des Gefühls der Zusammengehörigkeit von theoretischer (Systematik, Bibliographie, Museologie, experimentelle Forschung) und angewandter Entomologie, welche immer mehr auf intensivere gegenseitige Fühlungnahme angewiesen sind.

Jeder Entomologe, vom Hochschullehrer an bis zum einfachen Liebhaber und Sammler, soll willkommen sein. Ausdrücklich wird aber betont, daß Fragen der reinen Gattungs- und Art-Systematik und der Nomenklatur bei den Verhandlungen der Wanderversammlungen so gut wie ausgeschlossen werden müssen. Die Vorträge sollen sich vor allem erstrecken auf Referate und Überblicke über gewisse Leistungen der Entomologie, und auf generelle Ergebnisse der Forschung von Spezialarbeitern, welche in der Allgemeinheit nicht genügend beachtet worden sind (zwecks Stellungnahme etc.); sonst nur auf Fragen von besonderer Dringlichkeit.

Als jedesmaliger Beitrag für die Teilnehmer an der einzelnen Wanderversammlung sind 5 Mark festgesetzt (3 Mk. für Gäste). Der Beitrag berechtigt nur immer für die einzelne Versammlung. Jedem Teilnehmer (nicht den Gästen) wird später die entsprechende Veröffentlichung über die Tagung gratis zugeschickt. Von vornherein ist dabei angenommen, daß von einer ausführlichen Publikation Abstand genommen wird und Autoreferate eingebracht werden. Die Redaktion der „Entomolog. Mitteilungen“, welche das offizielle Organ der „Wanderversammlungen“ sind, trägt die Kosten davon.

**Namen der 75 in Halle persönlich erschienenen Teilnehmer und der 8 mit \* bezeichneten Gäste: 83 Gesamt-Teilnehmer.**

J. D. Alfken (Bremen), O. Bang-Haas (Dresden-Blasewitz), Dr. W. Bath (Halle), E. Bauer (Goßlar), Dr. Baumgarten (Halle a. S.), L. Benick (Lübeck),

Dr. H. Bischoff (Berlin), P. Blüthgen (Naumburg), F. Borchmann (Hamburg), Chr. Bollow (Berlin-Steglitz), Dr. L. Brüel (Halle), Dr. C. Börner (Naumburg a. S.), G. Calließ (Guben), Dr. W. Döhler (Riesa a. E.), Dr. Fr. Dyckerhoff (Aschersleben), K. Dorn (Leipzig), Dr. H. Eidmann (München), R. Elkner (Naumburg a. S.), Dr. F. van Emden (Halle a. S.), Fr. Faber (Halle a. S.), Dr. C. Feige (Eisleben), Dr. H. J. Feuerborn (Münster i. W.), H. M. Gandert (Halle a. S.), H. Gebien (Hamburg), Dr. B. Geinitz (Freiburg i. Br.) Dr. Gerhardt (Halle a. S.), \*Frau Gerhardt (Halle a. S.), \*Frl. Gerhardt (Halle a. S.), H. Günthert (Frankfurt a. M.), Dr. V. Haecker (Halle a. S.), \*Frau Haecker (Halle a. S.), Dr. A. Hase (Dahlem), H. Haupt (Halle a. S.), Dr. Heberer (Halle a. S.), Dr. H. Hedicke (Bln.-Lichterfelde), Dr. K. M. Heller (Dresden-A.), E. Hockenmeyer (Großenbehringen), Dr. W. Horn (Dahlem), Dr. O. Jancke (Dahlem), Dr. E. Janisch (Dahlem), Dr. A. Japha (Halle a. S.), H. John (Bln.-Südende), P. Kern (Halle a. S.), \*Kleinschmidt (Dederstedt), R. Kleine (Stettin), H. Kotzsch (Dresden-Blasewitz), \*Kühlhorn (Eisleben), H. Kuntzen (Berlin), Dr. G. Kunicke (Berlin), Dr. Leininger (Karlsruhe), \*Frau Leininger, Dr. Fr. Lenz (Plön i. Holstein), W. Liebmann (Arnstadt i. Thür.), E. Manzek (Schönebeck a. E.), Dr. H. Morstatt (Dahlem), Georg Müller (Klein-Furra), Dr. A. Müller (Frankfurt a. M.), L. Oldenberg (Bln.-Wilmersdorf), F. Peus (Münster i. Westf.), Dr. H. Prell (Tharandt), O. Rapp (Erfurt), Dr. W. Roepke (Wageningen, Hollaud), W. Rosenbaum (Halle a. S.), F. Rüschkamp S. J. (Bonn a. Rh.), Dr. F. A. Schilder (Naumburg), \*Frau Schilder (Naumburg), Dr. E. Schlotke (Göttingen), Dr. C. Schlüter (Halle a. S.), H. Schnedelbach (Halle a. S.), Dr. P. Schulze (Rostock), B. Schwarzer (Schweinheim b. Aschaffenburg), Frl. Dr. E. Skwarra (Königsberg i. Pr.), Dr. E. Titschack (Hamburg), Frl. E. Uhlmann (Jena), Dr. W. Ulrich (Rostock i. M.), Dr. C. Urban (Schönebeck a. E.), Dr. H. Voelkel (Bln.-Dahlem), Dr. E. Wasmann S. J. (Valkenburg), Dr. H. Weber (Stuttgart-Cannstatt), H. Wünn (Kirn a. d. Nahe), Dr. Fr. Zacher (Berlin), \*Frau Zacher (Berlin), Dr. V. Ziehen (Halle a. S.).

(Die Entomologen waren aus 37 verschiedenen Städten gekommen.)

### Liste der 19 in Halle nicht persönlich anwesenden Teilnehmer:

M. Bänninger (Gießen), Dr. G. Enderlein (Berlin), Dr. A. A. Eysell (Cassel), Dr. K. Friederichs (Rostock i. M.), W. Hubenthal (Büfleben b. Gotha), Dr. M. Knoth (Hamburg), Prof. H. Kolbe (Bln.-Lichterfelde), K. Labler (Jirny b. Prag), Dr. F. Pax (Breslau), Dr. A. Reichensperger (Freiburg i. Schw.), A. Reichert (Leipzig), J. Röber (Dresden), S. Schenkling (Bln.-Steglitz), Dr. H. Schmitz (Aachen), Dr. M. Schwartz (Bln.-Dahlem), Dr. Stellwaag (Neustadt a. H.), Dr. G. Ullmer (Hamburg), Dr. O. Vogt (Berlin), Fr. Wagner (Wien).

(Alles in allem sind 5 Länder vertreten gewesen.)

Jeder Teilnehmer hatte vor seiner Ankunft in Halle eine Teilnehmerkarte, den von ihm gewünschten Nachweis über ein billiges Quartier, einen Stadtplan von Halle mit Einzeichnungen der ihn betreffenden Punkte und ein vorläufiges Programm erhalten. Bei der Ankunft wurde jedem ein Programm, eine gedruckte Teilnehmerliste und ein der Nummer ent-

sprechendes Abzeichen ausgehändigt. Begrüßungstelegramme und Schreiben liefen während der Tagung ein von: Th. Becker, Bodenheimer (Palestina), Eysell, K. Friederichs, Kröber, Labler (Prag), Leonhardt, Reh, Reichert, Reichensperger (Schweiz), Schmitz, Sellnik, Ullmer, Fr. Wagner (Wien).

**Dienstag, den 30. März, abends 7 1/2 Uhr:** Geselliger Empfang im Hotel „Haus Dietrich“.

**Mittwoch, den 31. März, vorm. 9 Uhr im Zool. Institut: Eröffnung durch den I. Vorsitzenden Herrn V. Haecker:**

Herr V. Haecker begrüßt die Anwesenden, erinnert an die Namen Burmeister, E. und O. Taschenberg und Grenacher und erwähnt, die von ihnen begründete, durch Schenkungen vermehrte Sammlung, die neuerdings infolge eines Umbaus zweckmäßig aufgestellt werden konnte. Er bittet die Spezialisten, bei der Bearbeitung und Bestimmung der Sammlungen behilflich zu sein und erwähnt zum Schluß die im Institut in Gang befindlichen Untersuchungen, welche sich mit entomologischen Fragen berühren.

#### **Historisches Referat des ständigen Sekretärs:**

Zur Einführung in den Ideenkreis der „Wanderversammlungen“ spricht dann Horn über die geschichtliche Entwicklung von Entomologen-Zusammenkünften sowie über die Organisation der Wanderversammlungen und ihre Ziele. Er gibt zunächst eine Übersicht über die bisherigen Versuche, Entomologen-Zusammenkünfte zu organisieren. Sitzungen von Gesellschaften scheiden dabei aus: ebenso alle Vereinigungen, bei welchen die Entomologen zu keinerlei Selbständigkeit gekommen sind, wie z. B. die phytopathologischen Kongresse.

Das Älteste, was Horn anführt, ist die Geschichte einer sehr wenig bekannten Vereinigung, welche soeben ihre hundertste Jahresfeier begangen hat: des „Entomological Club“ in London. Im Jahre 1826 hatten sich 8 englische Entomologen, darunter E. Newman, E. Doubleday und F. Walker, zu dem Zwecke zusammengeschlossen, daß jeder von ihnen einmal im Jahre Entomologen einladen und bewirten müßte. Nur vorübergehend in den Jahren 1865—98 erhöhte sich die Mitgliederzahl auf 9; auch heute gehören einige der besten englischen Entomologen zu diesem Club, z. B. Poulton, Donisthorpe, Lord Rothschild, Collin und Eltringham. Oft nahmen derartige Einladungen 2—3 Tage in Anspruch und umschlossen wissenschaftliche Vorträge, Demonstrationen, Excursionen etc. Es hat in den letzten 100 Jahren wohl keinen einzigen namhaften Entomologen in England gegeben, der nicht mindestens einmal einer Einladung des „Entomological Club“ Folge geleistet hätte. Seit dem Tode Verrall's veranstaltet der Ent. Club außerdem alljährlich ein

gemeinsames Abendessen im Holborn-Restaurant auf gemeinsame Subskriptionskosten der Teilnehmer an dem Dienstag, welcher der Generalversammlung der Entomologischen Gesellschaft von London voran geht: das sogenannte „Verral-Supper“. Die Zahl seiner Teilnehmer, welche sich über ganz England erstreckt, war z. B. dieses Jahr am 20. 1. = 140 gewesen. Das sind also in Wirklichkeit bereits Anfänge kleiner nationaler Entomologen-Versammlungen. Für das Organisations-Komitee der Wanderversammlungen ist der „Entomological-Club“ in manchem ein Vorbild gewesen!

Als II. Vereinigung kommen die Versammlungen der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte in Betracht, welche rund 100 Jahre alt sind. Ihr Typus ist generelle Zusammenfassung mit Aufteilung in einzelne Sektionen. Vorzüge und Schattenseiten sind ohne weiteres klar. In den ersten Jahrzehnten haben diese „Naturforschertage“ in der Entomologie keine Rolle gespielt; aber ihnen ist trotzdem 2 Jahrzehnte lang eine ganz besondere Bedeutung zugekommen, die zusammen mit der III., gleich anzuführenden Organisationsbestrebung besprochen wird. Das ist die I. deutsche Entomologen-Versammlung, welche Kraatz für das Jahr 1858 nach Dresden einberufen hatte: 45 Entomologen fanden sich dort zusammen. Den Vorsitz führte Schaum (der jugendliche Lehrer von Kraatz), dessen Name als Neffe und Adoptivsohn Germar's eng mit Halle verknüpft ist. Die Erklärung für die Nachfolge dieser Kongresse liegt darin, daß Kraatz selbst nicht anwesend war, da er nach Frankreich gereist war, wohin er auch in den nächsten Jahren so oft gegangen ist. Nun ist es eine bekannte Erfahrung, daß bei all solchen Anfangs-Unternehmungen die Person des Gründers nicht gut entbehrt werden kann. Trotzdem wäre es später für Kraatz möglich gewesen, seine französischen Reisen mit den deutschen Bestrebungen zu vereinen, aber da setzte die Wirkung jenes II. Konzerns ein, der „Naturforschertage“. Anfangs der 60iger Jahre bildete sich nämlich eine stets gut besuchte entomologische Sektion dieser Versammlungen heraus, in deren Zentrum vor allem Kraatz selber stand. Bis zur Mitte der 80iger Jahre hat dieser Kreis geblüht, um ungefähr um das Jahr 1887 zu erlöschen: Die alten Herren erlahmten, Kraatz selbst wurde schwer krank; dazu bahnte sich eine neue Bestrebung, die IV. in unserer Ideenrichtung an: der I. Internationale Zoologen-Kongreß. Zum dritten und letzten Male griff dabei Kraatz in die Geschichte unserer Bestrebungen ein, indem er als einziger deutscher Zoologe die Internationalen Zoologen-Kongresse mitbegründet hat. Das einzige Mal, wo diese Int. Zool. Kongresse in Deutschland (1901 in Berlin) getagt haben, war die entomologische Sektion sehr gut vertreten.

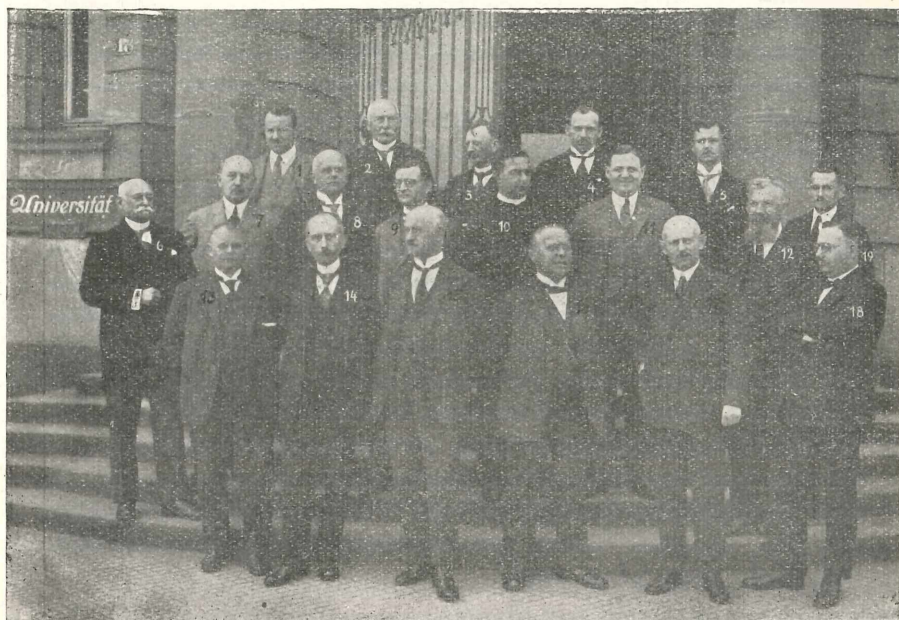
Inzwischen war ein alter Konzern von U. S. Am. & Canada, die

„American Association for the Advancement of Sciences“ entomologisch erstarkt; aber diese nordamerikanische Vereinigung ist ihre eigenen Bahnen gegangen. Es genügt wohl, hier das letzte Resultat, das sie gezeitigt hat, kurz anzuführen: In der sogenannten „Convocation-Week“, welche stets in der Zeit vom 28. Dezember bis 2. Januar tagt, trifft sich eine große Anzahl wissenschaftlicher Gesellschaften generell biologischer Richtung an einem Orte. Es bleiben dabei die einzelnen Gesellschaften getrennt; aber manchmal treten mehrere zu einem „Symposium“ zusammen, vor dem dann eine ganze Reihe von Rednern auftreten kann. Die Zahl der vertretenen Gesellschaften beträgt meist 10—15; die Zahl der zusammenströmenden Teilnehmer schwankt zwischen 100—200 „Nicht-Angewandter“ und ebensoviel „Angewandter“ Entomologen; die Zahl der entomologischen Vorträge, denen die Teilnehmer „trotzen“ sollen, liegt gleichfalls zwischen 100—200. Das letzte Mal haben sich allerdings die einladenden Konzerne schon in 2 Gruppen geteilt, von welchen die eine (Am. Assoc. Adv. Sc.) in Kausas City, die andere (Am. Soc. Nat. & Zool.) in New Haven getagt hat. Die erstere Gruppe erledigte 144, die letztere 14 entomologische Vorträge.

Auf die folgenden nordamerikanischen, zum Teil diesen Riesen-Konzernen (speziell der Amer. Assoc. Economic Entomologists) angeschlossenen Versammlungen geht Redner nur kurz ein: North Central State Entomologists, North East Entomologists (6 Versammlungen bisher), Pacific Slope Branch (10 Versammlungen bisher), Rocky Mountain Conferences of Entomologists (3 Versammlungen bisher) etc.

Der nächste Konzern sind die Internationalen Entomologen-Kongresse, gegründet durch Karl Jordan. Im Jahre 1910 war der erste derartige in Brüssel. Wichtig ist diese Organisation besonders deshalb, weil von ihr wiederum mancherlei für die Wanderversammlungen vorbildlich gewesen ist, vor allem die Einrichtungen des augenblicklich noch gültigen Namens des ständigen „Exekutiv-Komitees“, welches zwischen den Tagungen allein als arbeitendes Büro vorhanden ist: eine Einrichtung, welche sich gut bewährt hat. Vordem müssen aber noch aus bestimmten Gründen drei andere Bestrebungen kurz skizziert werden: das 1. ist ein, wenn auch völlig verunglückter Versuch aus dem Jahre 1913, „Wanderversammlungen Deutscher Entomologen“ zu schaffen, zu welchem Zwecke sich Horn damals an die Museen von Wien und Zürich gewandt hatte. Der Versuch scheiterte damals völlig. Der andere Konzern vom selben Jahre sind die stets an einem wechselnden Ort tagenden Generalversammlungen der „Deutschen Gesellschaft für Angewandte Entomologie“, unter Führung von K. Escherich, deren erste in Würzburg 1913 stattfand. Seitdem hat diese Gesellschaft 4mal getagt: in München, Eisenach, Frankfurt a. M. und Hamburg. Ihre General-Versammlungen

verdienen hier angeführt zu werden, weil sich ihnen jedesmal eine Anzahl nicht angewandter Entomologen angeschlossen hat. Der dritte und für uns in jeder Hinsicht wichtigste Konzern ist der der deutschen Coleopterologen-Tage, welche unsere direkten Vorgänger gewesen sind. Alle drei noch lebenden ständigen Teilnehmer dieser Versammlungen sind in



## VII. Deutscher Coleopterologen-Tag in Frankfurt a.M. (25.—28. V. 1926).

(Siehe vorn).

- |                           |                               |                          |
|---------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| 1. H. Meyer (Höchst)      | 8. Krogh (Frankfurt)          | 14. Horn (Dahlem)        |
| 2. Bücking (Höchst)       | 9. Meyer (Frankfurt)          | 15. Zimmermann (München) |
| 3. Kleine (Stettin)       | 10. Rüschkamp (Bonn)          | 16. Feige (Eisleben)     |
| 4. Schleicher (Hamburg)   | 11. Günthert (Frankfurt)      | 17. Ochs (Frankfurt)     |
| 5. Bott (Frankfurt a. M.) | 12. Schwarzer (Aschaffenburg) | 18. Hepp (Frankfurt)     |
| 6. Seitz (Darmstadt)      | 13. Rapp (Erfurt)             | 19. Müller (Wiesbaden)   |
| 7. Knoth (Hamburg)        |                               |                          |

Halle anwesend, Horn, Kleine und Rapp. Die Idee der Col.-Tage stammt von Bickharkt und Hubenthal. Die erste war 1920 in Arnstadt. Seitdem haben diese Col.-Tage als einziger deutscher, trotz der trostlosesten Verhältnisse alljährlich tagender entom. Konzern (1921 in Dessau, 1922 in Dresden, 1923 in Erfurt, 1924 in Naumburg, 1925 in Hamburg) regelmäßig getagt und zwar stets in ungestörter Harmonie. Sie hatten nie einen Vorstand und nie Satzungen gehabt: Alles beruhte bei ihnen auf kameradschaftlichem Hand- in Hand-Arbeiten.

Daß diese Col.-Tage dabei generelle Ziele hatten, geht am besten daraus hervor, daß auf der Tagung in Naumburg zwei „Angewandte“, Börner und Speyer, den einzigen „Generalstab“ bildeten. Historisch ist von der 1. Versammlung dabei noch zu erwähnen, daß Horn damals schwere Bedenken betreffend der ganzen Gründung geäußert hatte, indem er darauf hinwies, daß man den Kreis der Interessenten erweitern und auf die ganzen Entomologen ausdehnen müßte. Die Majorität stand gegen ihn. Es wurde dann fast jedesmal auf den Col.-Tagen dasselbe Thema berührt, das letzte Mal in Hamburg ganz besonders intensiv; aber ein Ausweg fand sich lange nicht. Erst der III. Intern. Entomologen-Kongreß von Zürich gab die Lösung: Das Exekutiv-Komitee und seine Organisation!

Von sonstigen Konzernen unserer Richtung erwähnt Horn noch drei ganz kurz: 1. die nordischen entomologischen Versammlungen der vier Länder Schweden, Norwegen, Dänemark und Finland, welche im Jahre 1923 zum 1. Male vom schwedischen Entomologen-Verein organisiert worden sind. Für dieses Jahr ist eine zweite in Kopenhagen geplant. 2. Die Konferenzen des Imperial Bureau of Entomology in London, von denen die erste 1920, die zweite 1925 in den Räumen des Büros getagt hat. Obwohl diese Konferenzen in erster Linie nur Konferenzen des Büros selbst darstellen, so haben sie sich trotzdem so entwickelt, daß sie weit über den Rahmen des ursprünglichen Planes hinausgegangen sind. 3. Die Entom. Meetings von Pusa, welche stets unter Bainbrigge Fletcher abgehalten worden sind und deren erste 1915, deren fünfte (und letzte) 1923 getagt hat.

Die **Organisation der Wanderversammlungen** ergibt sich nach alledem von selbst. Es handelt sich bei ihnen weder um einen Verein, noch um eine Gesellschaft, sondern um den selbständigen Zusammenschluß von 7 Entomologen (Escherich, Heller, Horn, Kleine, Morstatt, Reh und Schwartz), welche sich die Aufgabe gestellt haben, alljährlich, soweit es die Umstände gestatten, zu einer Wander-Versammlung deutschsprechender Entomologen einzuladen. Die Voraarbeiten zu diesen Einladungen erfolgen durch diesen Konzern, welcher von jetzt ab den Namen „**Arbeitsausschuß**“ annehmen wird. Er ist der einzige ruhende Pol der ganzen Organisation! Als selbständige Korporation hat dieser Arbeitsausschuß als erste Pflicht, etwaige Unkosten seinerseits zu decken. In sich untersteht er in allem seinen eigenen Majoritäts-Beschlüssen. Als Rechte hat er sich im wesentlichen nur 3 Punkte vorbehalten: 1. die **endgültige Entscheidung über Ort und Zeit der jedesmalig nächsten Wanderversammlung**; 2. die **endgültige Wahl des jedesmaligen Vorsitzenden**; 3. **Ergänzung durch sich selbst**. Das schließt aber nicht aus, daß eben Vorschläge gemacht werden. Für die nächste Tagung der Wanderversammlungen kann Horn die erfreuliche Mitteilung



machen, daß alles bereits geregelt ist. In der Geschichte der deutschen Entomologie dürfte es wohl einzig dastehen, daß ein Magistrat (Stettin) sich freiwillig an einen entomologischen Konzern gewandt hat, mit der Bitte, als nächsten Ort der Tagung seine Stadt zu wählen, was selbstverständlich dankend angenommen worden ist. Stettin ist ja aus mehr als einem Grunde besonders zweckmäßig: Es ist die einzige deutsche Stadt, welche heutzutage noch ein Museum unterhält, an welchem die Entomologie eine ganz besondere Rolle spielt. Es ist der Ort, wo der älteste deutsche Entomologen-Verein gegründet worden ist, der heute noch die Stettiner entomologische Zeitung herausgibt; es ist der Ort, wo C. A. Dohrn, Heinrich Dohrn, Zeller und so viele andere Entomologen gewirkt haben. Auch für die Angewandte Entomologie ist es als Sitz der Pommerschen Landwirtschaftskammer ein recht bedeutsamer Ort. Seit 30 Jahren hat in Stettin keine naturwissenschaftliche Tagung stattgefunden! Der Magistrat hat sich dabei in liebenswürdiger Weise bereit erklärt, der Wanderversammlung in Bezug auf Unterbringung und Darbietungen verschiedenster Art, z. B. einer Dampferfahrt und sonstiger Ausflüge, entgegenzukommen. Es besteht sogar die Möglichkeit, daß vielen Teilnehmern sehr billig Unterkunft beschafft werden kann. Den Vorsitz hat der Magistrat-Dezernent des Stettiner Museums, Herr Stadtrat H a n n e, übernommen, welcher persönlich großes Interesse für Entomologie besitzt. Es ist zu erwarten, daß die II. Wanderversammlung Ostern 1927 in Stettin eine recht besuchte sein wird.

Um nun das etwaige Überwiegen des Einflusses des Arbeitsausschusses zu kompensieren, ist von vornherein festgelegt worden, daß der Vorsitzende absolut selbständig für alle Fragen der laufenden Tagung sein soll: Es hat sich dieses Hand-in-handarbeiten bereits diesmal als außerordentlich zweckmäßig erwiesen. Auch die Einrichtung, daß am Ort der Tagung ein sekundärer Sekretär waltet, dem aber die generellen Lasten des ganzen Einladens, des Werbens etc. von der Zentralstelle abgenommen werden, hat sich gleichfalls als richtig erwiesen. Der dritte Partner im ganzen Konzern ist die Gesamtheit der Teilnehmer, zu denen selbstverständlich auch die Herren vom Arbeitsausschuß, der Vorsitzende und der Sekretär am Orte der Tagung gehören. Sie alle können unter dem Vorsitzenden in allen wissenschaftlichen Fragen beschließen, was sie wollen.

Den Druck der Berichte über die Wanderversammlungen übernimmt kostenlos die Redaktion der „Entomolog. Mitteilungen“ (Berlin-Dahlem, Goßlerstraße 20), welche das offizielle Organ der Wanderversammlungen

ist. Abzüge der Berichte werden vom ständigen Sekretär stets kostenlos an die jeweiligen Teilnehmer versandt.

Ueber die **Ziele der Wanderversammlungen** ist bereits in den Prospekten das Notwendige gesagt. Sie wollen keiner in Deutschland bestehenden entomologischen Gesellschaft Konkurrenz machen, wie sie überhaupt keine Publikationen im Sinne der bestehenden Zeitschriften beabsichtigen. Die Vorträge sollen im Laufe der Jahre in ganz verschiedener Art organisiert werden (durchaus nicht jedesmal alle in Form von Referaten, wie diesmal!). Es wird sicherlich gelegentlich einmal ein Jahr überschlagen oder in das deutsch-sprechende Ausland gegangen werden müssen, wie ja die Wanderversammlungen sich nicht auf das Gebiet des politischen Deutschland beschränken. In Deutschland selbst werden die Tagungsorte tunlichst abwechselnd in verschiedenen Gegenden stattfinden, damit jedem Teilnehmer einmal der Vorteil einer kürzeren Reise geboten wird. Im übrigen sollen Angehörige aller Richtungen, Freund und Feind, eingeladen werden: für die paar Tage der Wanderversammlung soll „**Treuga dei**“ herrschen: Ist man erst in Deutschland einmal soweit, daß wenigstens ein paarmal ein temporärer Waffenstillstand zwischen allen Parteien geschlossen ist, so steht zu hoffen, daß allmählich allseitiges Verständnis und endgültiger Friede erstelt. Erstrebt soll werden, daß eine größere Anzahl entomologisch eingestellter Zoologen und reiner Entomologen der verschiedensten Schattierungen von Ordinarius der Zoologie an bis zum einfachen Liebhaber es als liebgewordene Einrichtung schätzen möchte, tunlichst alljährlich ein paar Tage mit gleichgesinnten Genossen, fern von den Sorgen des Wohnsitzes, zusammen zu kommen, um allmählich ein entomologisches Standesgefühl zu schaffen. Wieviel auf entomologischem Gebiet arbeitende Zoologen gibt es, welche längst den Konnex mit den Entomologen verloren haben? Wieviel Entomologen haben einen solchen niemals mit Zoologen gehabt? Nur dadurch kommen wir außerdem allmählich dahin, daß die Entomologie eine allgemein gekannte und anerkannte Wissenschaft wird. Wieviele gebildete Menschen kennen z. B. heutzutage das Wort Entomologie noch gar nicht? Bei wieviel Behörden ist sie noch immer eine recht wenig geachtete Disziplin? In den Vereinigten Staaten besteht seit Jahrzehnten ein selbständiges Studium der Entomologie mit geschlossenem Lehrgang: Es sollte mit aller Macht dahingestellt werden, etwas ähnliches in Deutschland zu erreichen. Horn hält dieses Ziel ohne weiteres für erreichbar und erinnert dankbar daran, daß in dieser Hinsicht schon so manche Bresche geschlagen ist. Er erinnert dabei an K. Escherich, der in dieser Hinsicht der Vorkämpfer der deutschen angewandten Entomologie geworden ist.

Gewiß liegen all diese letzteren Ziele noch in der Ferne. Ob die

heutigen Vorkämpfer sie noch erleben oder erst die jüngere Generation liegt im Schoße der Zukunft. Wie dem aber auch sei; wenn es den Älteren der heutigen Generation nicht mehr vergönnt sein sollte, den Tag des Sieges zu sehen, so mögen ihnen wenigstens dermaleinst die jüngeren als Träger der Zukunft in dankbarer Erinnerung die Worte nachrufen: „*victis invicti victuri!*“

Zu Vorsitzenden der einzelnen Sitzungen werden gewählt; für Mittwoch Nachmittag Oberregierungsrat Dr. Börner (Naumburg); für Donnerstag Vormittag Professor Dr. Roepke (Wageningen); für Donnerstag Nachmittag Professor Dr. P. Schulze (Rostock), für Freitag Vormittag Dr. h. c. E. Wasmann (Valkenburg) und für Freitag Nachmittag Prof. Dr. Gerhardt (Halle a. S.).

**Referat Wasmann:** Was hat die biologische Myrmecophilen- und Termitophilenkunde der entomologischen Systematik geschenkt“?

I. Eine große Bereicherung ihrer absoluten Formenkenntnis:

a) Bezüglich der rezenten Formen:

1. Tausende neuer Arten. 1894 (Kritisches Verzeichnis) waren erst 1177 myrmecophile und 105 termitophile Insektenarten bekannt. Die Zahl der ersteren hat sich bis heute mehr als verdoppelt; jene der letzteren mehr als vervierfacht. Beispiele: *Paussidae* 1894: 169; 1925: 377; *Thorictus* 1894: 39; 1925: 72. *Corithoderini* (termitophile Aphodiiden): 1894: 5; 1923: 22.
2. Hunderte neuer Gattungen. An neuen myrmecophilen oder termitophilen Gattungen der *Staphilinidae* waren von mir allein beschrieben bis 1909 (nach Eichelbaum, Katalog der Staphylinidengattungen): 56; bis 1925: 94. An neuen Gattungen termitophiler physogastrer Aleocharinen von den abenteuerlichsten Körperformen sind von den verschiedenen Forschern bis heute ungefähr 50 beschrieben (1894 waren es erst 11).
3. Dutzende neuer Familien und Unterfamilien. Unter ihnen ist die termitophile Dipterenfamilie der *Termitoxeniidae* vielleicht die merkwürdigste wegen ihrer Anomalien in Form und Entwicklung.

b) Bezüglich der fossilen Formen: An tertiären Paussiden des baltischen Bernsteins war bis 1925 nur 1 Gattung (*Arthropterus*) sicher bekannt, 1 (*Paussoides*) zweifelhaft; heute kennen wir 6 Gattungen, darunter 4 neue. An baltischen *Arthropterus-*

Arten waren bis 1925 nur 2 beschrieben; heute liegen mir 11 vor.

II. Eine große Erweiterung des Gesichtskreises:

a) In bezug auf die Deszendenztheorie:

1. Kritische Unterscheidung zwischen Organisations- und Anpassungsmerkmalen. Beispiel: *Mimmanomma spectrum*, bei dem nur aus mikroskopischen Präparaten der Mundteile und der Tarsen entschieden werden konnte, ob das Tier zur Ordnung der Hymenopteren oder der Coleopteren gehöre, und seine Zugehörigkeit zur Familie der Staphyliniden festgestellt wurde.
2. Die biologische Anpassung als Leitmotiv für die morphologische Entwicklung neuer Arten, Gattungen, Familien der Insekten.
3. Die Kenntnis der verschiedenen biologisch-morphologischen Anpassungstypen der Myrmecophilen und Termitophilen: Trutztypus, Mimikrytypus, Symphilentypus.

b) In bezug auf die Tierpsychologie:

Die innige Wechselbeziehung zwischen Form und Lebensweise. Die Bedeutung der Substitutionsversuche an Myrmecophilen für die Tierpsychologie (Wasmann 1925) wie für die systematische Entomologie.

Mit Prof. Häcker vertritt der Vortragende die Ansicht daß die finale Betrachtung der Anpassungserscheinungen neben der kausalen zur wissenschaftlichen Erklärung der Tatsachen gehört.

**Diskussion:** V. Wolf: Wenn dem Herrn Vortragenden an weiteren Bernsteininclusionen liegt, könnte ich ihm welche vermitteln.

Zacher: Wie erklärt der Herr Vortragende es, daß *Myrmecophila acervorum* in Deutschland so diskontinuierlich verbreitet ist, während die Wirtsameise generell vorkommt?

Wasmann; Den Grund der sporadischen Verbreitung möchte ich in einer neueren Einwanderung aus Südosten sehen.

Kleinschmidt fragt, in welches Entwicklungsstadium der Herr Vorredner den Übergang einer Rasse in eine Art setzt. Weitgehende morphologische Differenzierung bewirke noch keine Artbildung. Z. B. seien *Cerabus simulator* und *Cerabus arrogans* wie allbekannt nur geographische Vertreter (natürliche Rassen) von zwei ganz verschiedenen Verwandtschaftsgruppen. Er gab eine andere Erklärung der Artbildung in seinem Buch: Formenkreislehre als Reform der Abstammungslehre, das sich z. Zt. in Druck befindet.

Wasmann: Eine allgemein gültige Regel für die Grenze von Art und Rasse läßt sich meiner Ansicht nach nicht aufstellen. Oft wird man im Zweifel bleiben.

Alfken: Auf die Erwähnung von Kleinschmidt, daß ihm nicht bekannt sei, daß Rassen wieder zur Art zurückkehren, sei es erlaubt, einige Fälle von Hummeln anzuführen, wo dies stattfindet. So schlägt der korsische *Bombus xanthopus* wieder in den Typus *B. terrestris* L. und der südlich der Alpen fliegende *B. ingiltanus* Scop. in die Stammform *B. hortorum* L. zurück. Grundsätzlich sei bemerkt, daß es notwendig ist, ehe man sich über die Begriffe Art, Rasse, Subspezies und Varietät unterhält, sich über Inhalt und Wert dieser Begriffe zu einigen.

Wasmann: Ich glaube nicht daran, daß wir sobald darin sichere und allgemein anerkannte Definitionen erreichen werden.

**Referat Gerhardt:** „Sexualbiologie und Systematik der Insekten (einschließlich der Araneen)“.

Die Notwendigkeit vergleichender und systematisierender Betrachtung sexualbiologischer (wie überhaupt biologischer) Tatsachen wird betont und auf die beiden Möglichkeiten solcher Systematisierung hingewiesen; entweder soll sie als Ausdruck biologischer Analogien diesem oder dem zunächst morphologisch begründeten natürlichen System folgen. Wie in der Morphologie kommt es bei einer vergleichend ökologischen Betrachtung vor allem auf eine Scheidung von Homologien und Analogien (Konvergenzen) an, die in ihr eine große Rolle spielen müssen. Morphologische und biologische Probleme sind, oft kaum trennbar, miteinander verbunden, aber aus der bloßen Morphologie läßt sich oft der biologische Verlauf einer Organtätigkeit nicht erschließen. Die Mannigfaltigkeit der Funktionen morphologisch differenzierter Organe übertrifft oft noch die ihres Baues (♂ Spinnentaster).

Die vergleichende Betrachtung geformter Genitalprodukte (Spermatophoren und Verwandtes) zeigt (Orthopteren, *Parnassius*) zuweilen systematische Verwendbarkeit. In den Werbungshandlungen der Männchen lassen sich Gruppen aufstellen, die sich z. T. leicht als denen des Systems entsprechend nachweisen lassen. Ähnliches gilt für den Begattungsmodus selbst, der eine Menge von Vergleichungsmomenten bietet, auf die in Beispielen eingegangen wird (Stellung der Geschlechter etc.), Bedeutung der accessorischen Begattungsorgane für den Ablauf der Kopulation und für die Einschaltung einer besonderen Sexualhandlung (Taster der ♂ Spinnen). Vergleichende Betrachtung dieser Vorgänge ergibt wieder verwertbare Gesichtspunkte für systematische Gruppierung. Wenig ergiebig ist hierfür dagegen das Kapitel der Brutpflege, da in den mannigfachen Formen ihrer Ausübung sehr viele Konvergenzen mit Sicherheit zu erschließen

sind. Trotzdem gibt es innerhalb kleinerer systematischer Einheiten verwertbare Fälle (Spinnen, speziell Wolfsspinnen). Für die Frage der Reinerhaltung der Art und ihr Verständnis ist die Sexualbiologie von großer Bedeutung, da zur Vermeidung von Kreuzungen nur zu einem Bruchteil die Morphologie der Kopulationsorgane (Korrelation bei beiden Geschlechtern) allein ausreicht (allerdings bei Insekten und Spinnen gerade in einer oft überraschenden Weise), vielmehr biologische Momente in Menge hinzukommen. Beobachtung der Begattung ist oft ausschlaggebend für das Verständnis der Zusammengehörigkeit dimorpher Geschlechter einer Art.

Bei Aufstellung biologischer Reihen ist größte Vorsicht geboten, sie können zur Kontrolle und Berichtigung des Systemes in vielen Fällen wohl dienen, wenn sie nicht zu den vergleichend morphologischen Befunden in Widerspruch stehen. Gerade die Sexualhandlungen der Insekten (und Spinnen) bieten eine große Anzahl von Handhaben zur Inangriffnahme phyletisch-systematischer Probleme.

**Diskussion:** Zacher: Wenn ich richtig verstanden habe, sind die phylogenetisch niedrigstehenden Spinnenformen in sexueller und biologischer Hinsicht höher differenziert. Das erinnert an die Verhältnisse bei den Dermapteren, wo bei den Protodermaptera die männlichen Organe sehr viel komplizierter und bei jeder Art charakteristisch gestaltet sind, während sich an den Genitalien der höherstehenden Eudermaptera nur Familienunterschiede feststellen lassen.

Gerhardt: Bei den Spinnen sind die niedrigstehenden Formen bezüglich des Genitalapparates nicht höher differenziert.

### **Mittwoch, den 31. März, nachm. 2 $\frac{1}{2}$ Uhr im Zool. Institut (Vorsitz: Börner).**

**Referat Paul Schulze:** „Das Chitin, sein Aufbau, seine Verbreitung, sein Nachweis und seine Behandlung bei der entomologischen Präparation.“

Das Chitin, die Verbindung eines Kohlehydrats mit einem stickstoffhaltigem Komplex, ist im Organismenreich weit verbreitet. Bei den Pflanzen finden wir es bei den Pilzen, bei den Tieren hie und da unter den verschiedensten Tierstämmen, besonders kennzeichnend als Skeletsubstanz ist es für die Arthropoden. Chitin ist unlöslich in Wasser, Alkohol, Äther, siedenden Alkalien, verdünnten Mineralsäuren und in Kupferoxydammoniak, löslich dagegen in Leinen konz. Mineralsäuren und Zimmertemperatur, wenn auch langsam, in wasserfreier Ameisensäure. Die Substanz kommt in der Natur kaum rein vor, sondern in Verbindung mit Inkonstan, die teils anorganischer Natur sind (meist kohlenaurer Kalk), teils aus organischen Verbindungen bestehen (in der Hauptsache

wohl Kohlenhydrate). Ist Kalk vorhanden, so ist die organische Inkonstrierung gewöhnlich gering, fehlt er, so stellt sie in den meisten Fällen einen sehr wesentlichen Anteil der Kutikularsubstanz dar. Sie kann ohne Zerstörung der eigentlichen Skeletsubstanz durch Chlordioxydessigsäure (Diaphanol) entfernt werden. Reines Chitin löst sich in konzentrierter Schwefelsäure farblos, während (nicht pigmentiertes) Chitin mit organischen Inkonstanzen eine Bräunung oder Schwärzung hervorruft. Nicht allzu stark inkonstiierte und pigmentierte Chitinteile nehmen in der violettrosa Lösung von konzentrierter wässriger Kobaltrhadanit eine grüne Färbung an. Zum mikrochemischen Nachweis haben wir eine ganze Anzahl von Reaktionen: die erweiterte van Wisselingh-Methode, die Brunswiksche Chitosansalzmethode, die Naphtholproben nach P. Schulze und Kunike, die Thymol- und Kampfer-Schwefelsäureprüfung nach Kraft und die Diaphanol-Chlorzinkjodprobe nach P. Schulze: Laugenbeständiges und in Kampferoxydammoniak unlösliches Material wird mit Diaphanol deinkonstiiert; tritt, nach tüchtigem Auswaschen mit Chlorzinkjodviolett färbung ein, so liegt Chitin vor. (Diese Methode ist die einzige, bei der während der Prüfung auf Chitin der Weichkörper nicht zerstört zu werden braucht.)

Die Chitinkutikula entsteht durch schichtenweise Umwandlung des apikalen Zellplasmas. Die höchste Komplikation erreicht sie etwa in den Flügeldecken der Käfer. Die Elytre besteht aus 2 Platten, einer dorsalen und einer ventralen, die durch *T*-Träger (Columnae) miteinander verbunden sind. Während die untere relativ einfach gebaut ist, meist aus wenigen Schichten dünnen Chitins besteht und gekennzeichnet ist durch kleine Chitindörnchenaderperlen, die an ihr sitzen, erreicht die obere einen sehr hohen Grad der Komplikation. Zur Isolierung der einzelnen Lagen einer so komplizierten Deckschicht benutzt man die Chitinerweichungsflüssigkeit nach P. Schulze und Kunike: Glycerin + 3% Salzsäure. Eine Behandlung damit während einiger Tage im Thermostaten erlaubt die Trennung der einzelnen Lagen durch Nadeln wenigstens in kleinen Stücken. Die äußerste glänzende Schicht (etwa von *Lucanus*), die Außenlage, wird (neben Grenzlemelle und Alveolarraum) in der Hauptsache durch die sogen. Lackschicht dargestellt. Sie besteht aus sehr stark organisch inkonstiiertem Chitin, das gewöhnlich als Abklatsch der Bildungszellen polygomale Struktur erkennen läßt. (Bei manchen Gattungen, z. B. *Cicindela* liegt außen auf der Flügeldecke eine starke Schicht, die, wenn auch langsam, in verdünnter Kalilauge löslich ist, also nicht aus Chitin besteht) Die nun folgende Hauptlage setzt sich aus einzelnen Schichten zusammen. Jede Platte besteht aus Streifen von fibrillärem Chitin, die abwechseln mit solchen eines Stoffes, der ebenso beständig ist wie das Chitin selbst, aber keine Chitinreaktion ergibt. Darstellbar ist diese Substanz durch Bräunung in Pepsin-Salzsäure bei

langem Verweilen im Thermostaten. Sie nimmt keinerlei Färbung an, während das eigentliche Chitin durch Eosin, Lichtgrün usw. tingiert werden kann. Dadurch, daß in den einzelnen Lagen die Fibrillen resp. die Chitin- und Zwischensubstanzstreifen sich unter verschiedenen Winkeln kreuzen, kommt die eigentümliche „Kreuzstreifigkeit“ einer solchen Decke zustande. Die Zwischensubstanz ist oft, z. B. bei *Oryctes*, auf kleine Aussparungen im eigentlichen Chitin beschränkt, da aber auch hier die Kreuzung der Lagen vorliegt, entsteht das Bild der „Kreuzfenster“. Nach den Untersuchungen von Herzog besitzt eine solche Balkenlage aus der Elytra eines Goliathkäfers eine Reißfestigkeit von 58 kg/qmm gegen 35,6 von Seide, 14,5 bei Wolle und bis 50 bei gezogenem Kupfer. Durch Isolierung einzelner Lamellen nach dem oben angegebenen Verfahren ist es Gomell geglückt, auch Röntgendiagramme vom Chitin aufzunehmen. Die Substanz erwies sich als kristallinisch; bei der Auswertung der Diagramme ergeben sich wichtige Anhaltspunkte für die Struktur des Elementarkörpers im Chitin. Merkwürdigerweise hatte sich gezeigt, daß die Raupenkutikula gewöhnlich keine Chitinreaktion zeigt. Das Röntgenspektrum lehrt, daß dieses abweichende Verhalten darin begründet ist, daß die Krystallite ungeordnet, sehr klein und mit amorpher Substanz vermischt sind. Über die Behandlung des Chitin für die entomologische Praeparation: die Artikel Chitin und Arthropodenin R. Krause, Encyclopaedie der mikrosk. Technik 1, Berlin 1926. Sonstige Literatur: P. Schulze, Der Nachweis und die Verbreitung des Chitins. Ztschr. f. Morph. u. Oekol., 2, 1924. (Hierin die weitere Literatur.) — H. W. Gomell, Röntgenograph. Studien am Chitin, Hoppe-Seylers Zeitschr. f. physiol. Chemie, 152, 1926. — R. O. Herzog, Fortschr. in der Erkenntnis der Faserstoffe. Zeitschr. f. angew. Chemie, 39, 1926. — P. Kraft, Ontogen. Entwicklung und Biologie von *Diphograptus* und *Monograptus*. Palaeont. Zeitschr., 74, 1926.

**Diskussion:** Eidmann weist auf die große Ähnlichkeit der Chitinstrukturen mit dem Aufbau des Zahnschmelzes hin, so die Überkreuzung der Schmelzprismen zweifellos eine erhöhte Druckfestigkeit bewirkt. Außerdem wurde die Wahrscheinlichkeit der Sekretion der sogen. Sekretschicht durch andere Chitinschichten betont. Eidmann hat seinerzeit die Durchlässigkeit porenloser Chitinschichten bei osmotischen Vorgängen nachgewiesen, so daß auch hier prinzipiell eine derartige „Hindurchsekretion“ durchaus möglich ist. Bezüglich der Technik haben eigene Erfahrungen ergeben, daß nach Behandlung und Ausbleichung von Chitin mit  $\text{ClO}_2$  in sehr vielen Fällen nachträglich, sowohl nach Einschluß in Kanadabalsam wie bei Konservierung in Alkohol, wieder ein Nachdunkeln eintrat.

**Janisch:** Starkes Nachdunkeln nach der Diaphanolbehandlung habe



ich auch an Bruchiden und an Calandra beobachtet, die im Alkohol aufbewahrt wurden.

P Schulze: Die Beobachtung habe ich bisher nie gemacht. Die einzige Schwierigkeit bei der Diaphanol-Methode verursachte vielmehr die Entwicklung von Kohlensäure, die sich leicht in Gestalt von Blasen festsetzt. Dieser Übelstand ist durch Anschneiden oder Anstechen der Objekte zu vermeiden.

Zacher: Der Herr Vortragende erwähnte, daß Würmer und Arthropoden sich bezüglich des Chitins grundsätzlich verschieden verhalten. Nun sind die Onychophoren bezüglich ihrer Einreihung in die Würmer oder Arthropoden ein Schmerzenskind der Zoologie. Ist über Vorkommen von Chitin bei diesen irgend etwas sicheres bekannt, um so mehr als im Kükenthalschen Handbuch der Zoologie die Gruppe gegen meine Argumente in den Würmerband verwiesen worden ist?

Skwarra: Anfrage, ob Mundhöhlenauskleidung freilebender Hematoden Chitin enthält. — P. Schulze: „Nein“.

Hase: Wir haben gehört, daß am Chitin eigentlich nur das wenigste „Chitin“ ist. Wie soll man unter diesen Umständen in Zukunft Angaben wie „starke Chitinisierung“ und ähnlich ausdrücken, um wissenschaftlich einwandfrei zu sprechen.

P. Schulze: Der Mengenanteil des Chitins ist allerdings nur gering, es besteht aber kein Bedenken, den bisher als Chitin bezeichneten Körper auch weiterhin so zu benennen, da das Chitin ja stets der Träger aller Inkrusten ist.

Hase: Sind Untersuchungen darüber gemacht worden, ob sonst schwierig zu trennende Formen durch quantitative Feststellungen hinsichtlich des Chitinaufbaues unterschieden werden können? Man würde damit also gewissermaßen eine wissenschaftliche Gliederung nach der Stärke der Chitinisierung erhalten. — Manche Vorgänge, wie das „Ausschwitzen“ sollte man auch beim Insekt durch Tiefen-Mikroskopie zu klären suchen, die man bei Säugetieren schon vielfältig anwendet. Überhaupt fehlt es noch an Beobachtungen über die Lebensvorgänge im Integument der Insekten am lebenden Tier.

Im Anschluß an die Vorträge photographische Aufnahme des Gruppenbildes auf Tafel 3 der „Ent. Mitt.“ XVI, 1927, Heft 1 (67 anwesend). Nachmittags Gratis-Besichtigung des Zool. Gartens. Abends geselliges Zusammensein im Haus Dietrich.

**Donnerstag, den 1. April vorm. 9 Uhr im Zool. Institut**  
**(Vorsitz: Wasmann).**

Referat H. J. Feuerborn: „Hauptfragen der vergleichenden Morphologie des Insektenkörpers und ihre Bedeutung für die Systematik“.

Nach einleitenden Bemerkungen über die Bedeutung der verglichenen Morphologie der Insekten ganz allgemein und für die Systematik im besonderen weist Ref. auf die vielen noch ungelösten oder strittigen Fragen dieses Gebietes hin und verbreitet sich dann eingehender über die Frage nach dem segmentalen Aufbau des Insektenthorax. Die Thoraxfrage kann als eine Grundfrage auf dem Gebiete der Insektenmorphologie betrachtet werden, da sie zugleich zahlreiche andere Fragen berührt. Referent erörtert die von ihm aufgestellten neuen Theorien über die Gliederung des Thorax und ihre Auswertung gerade auch in systematischer Beziehung. Gegenüber den neuerdings von H. Weber vorgebrachten Einwendungen weist Ref. an Hand zahlreicher Lichtbilder auf die Grundlagen seiner Theorien hin, die Beobachtungen an der Larve, Puppe und Imago von *Psychoda*. Neuere Untersuchungen haben ergeben, daß in der Tat nur der vordere Abschnitt des larvalen Pronotums das Pronotum der Imago liefert und der hintere Abschnitt zum Mesonotum in Beziehung tritt. Die großen thorakalen Längsmuskeln der Imago bilden sich bei der reifen Larve als im ganzen 6 zunächst nebeneinander verlaufenden Einzelmuskeln aus, deren vordere Insertionen am Vorderende des larvalen Mesonotums gelegen sind. Bei der Puppe rücken die Insertionen der seitlichen Muskeln nach vorn (bezw. hinten), so daß die 3 Muskeln jeder Seite schließlich nicht neben-, sondern untereinander liegen und als einheitliche Muskelmasse erscheinen. Das Scutum der Imago ist somit durch das Vorwachsen der seitlichen Längsmuskeln nach vorn sekundär verlängert, augenscheinlich um den Abschnitt, der bei der Larve den hinteren Teil des Pronotums bildet. Eine ausführliche Darstellung dieser Bildungsvorgänge ist in Vorbereitung.

Daß übrigens die imaginale Muskulatur der Dipteren und übrigen Deuterozyga nicht ohne weiteres für die Deutung der segmentalen Verhältnisse beweiskräftig ist, geht daraus hervor, daß bei der Imago von *Psychoda* jederseits 2 große Dorsoventralmuskeln einerseits am Mesoscutum, andererseits am Meso- bzw. Metasternum inserieren. Ref. zeigt dann noch, daß die von Dürcken als „atypische“ bezeichneten Muskeln der Nymphe und Imago von Ephemeren nach Verlauf und Insertion auffallende Ähnlichkeit mit den imaginalen Muskeln von *Psychoda* erkennen lassen, und hält es für dringend erwünscht, daß die Bildungsweise dieser Muskeln, insbesondere der thorakalen Längsmuskeln der Ephemeren untersucht wird.

Die wesentlichste Frage im Hinblick auf die neue Thoraxdeutung bleibt naturgemäß die Frage nach der Doppelwertigkeit des bisherigen Pronotums der Insektenlarven. Ob die weitere Untersuchung lediglich an Insekten uns über diese Frage Gewißheit geben wird, erscheint vorläufig zweifelhaft, vielleicht ist eine Lösung nur durch Zurückgreifen auf

die Phylogenie der Insekten zu erschließen. Eine weitere Frage ist die, ob das Verhalten des Thorax der verschiedenen Insektenordnungen hinsichtlich des „Schaltsegments“ so fundamental verschieden ist, wie es Ref. durch die Gegenüberstellung der beiden Typen der „Proterozyga“ und „Deuterozyga“ behauptet hat, oder ob es Zwischenstufen gibt (Ephemeriden? Neuropteren?). Für die Untersuchungen zu dieser Frage ist die an *Psychoda* angewandte Methode morphogenetischer Ableitung allein beweisfähig. — Ref. kündigt an, daß die Beziehungen seiner Thoraxdeutung zu anderen Fragen der vergl. Insektenmorphologie demnächst in einem besonderen Aufsatz zur Behandlung kommen werden.

„Kleine Mitteilung“ H. J. Feuerborn: „Das Hypopygium „Circumversum“ der Dipteren.“

Bei Gelegenheit meiner Darstellung des Hypopygium „inversum“ der Psychodiden und anderer orthorhapher Dipteren im Jahre 1922 (Zool. Anz. Bd. LV, Nr. 9/10) habe ich auf Grund der Untersuchung von Bruel die Behauptung aufgestellt, daß bei *Calliphora* (und vermutlich anderen Cyclorrhaphen) eine Drehung des Genitalapparates um 360 Grad vorliegen müsse. Ich bezeichnete diesen Zustand als Hypopygium „circumversum“ und stellte als möglich hin, daß bei *Calliphora* die Umdrehung schon während der Puppenruhe vor sich gehe. Dies ist nun in der Tat der Fall, wie eine vor kurzem beendete sorgfältige Nachprüfung der Entwicklungsvorgänge in der Puppe von *Calliphora* durch meinen Schüler und zeitigen Assistenten Th. Schröder ergeben hat. In den ersten Tagen der Puppenruhe bildet sich am Abdomen der jungen Imago ventral vom After die Genitalhöhle mit der Anlage der Genitalausführungsgänge. Die gesamte Anlage wandert dann, von hinten gesehen im Sinne des Uhrzeigers, zunächst an die Dorsalseite, dann weiter wiederum an die Ventralseite des Abdomens, während die Ausbildung des Genitalapparates stetig fortschreitet, um erst auf dem Endstadium der Drehung zur Vollendung zu gelangen. Gegenüber dem Verhalten bei niederen Dipteren zeigt der Vorgang bei *Calliphora* einen wesentlichen Fortschritt nicht nur in der Totalität der Umdrehung, sondern vor allem auch darin, daß bei dieser totalen Umdrehung keine Muskeln mitwirken, die erst später sich ausbilden. Der also dort funktionelle Vorgang ist hier zu einem Wachstumsprozeß geworden. — Die Umdrehung des Hypopygiums der Dipteren gehört zweifellos zu den sowohl in morphologischer wie physiologischer Beziehung interessantesten Eigentümlichkeiten des Insektenkörpers und beweist aufs Neue, wie sehr wir auf dem Gebiete der Insektenmorphologie stets auf neue Überraschungen gefaßt sein müssen. — Die Untersuchungen Th. Schröder's werden demnächst an anderer Stelle veröffentlicht werden. Es sei noch erwähnt, daß die ebenfalls auf meine Veranlassung erfolgte Untersuchung einer Tipulide (*Thaumastoptera*)

durch Shuwen Liang (vgl. Arch. f. Naturg. 91. Jhrg. Abt. A, Heft 1, 1925) festgestellt hat, daß hier keine Drehung des Genitalapparates stattfindet.

**Diskussion:** Wasmann: Die *Termitoxenia* von Java scheint zwar eine Ausnahme zu machen. Die übrigen Arten aber besitzen eine Cryptometabolie.

Eidmann: Die Drehung des Hypopygiums erinnert an die Chiastoneurie der Gastropoden, wo die Lagerung der Ganglien bezw. Kommissuren ähnliche Bilder ergibt.

Gerhardt: Sollten nicht Beziehungen zwischen der Torsion des Genitalapparates mit der Drehung bestehen, die das Männchen häufig bei der Copulation durchmacht?

Feuerborn: Bei den Psychodiden macht das Männchen bei der Copulation keine Drehung durch.

Bischoff: Eine Drehung des ♂ Copulationsapparates ist von Tenthrediniden bekannt. Die Muskeln sind nachträglich gekreuzt. Die Paarungsstellung der Tenthrediniden weicht von der der übrigen Hymenopteren ab und entspricht einigermaßen der für die Psychodiden geschilderten.

Börner: Unter Hinweis auf meine früheren morphologischen Arbeiten möchte ich betonen, daß ich trotz der von Feuerborn verwendeten Sorgfalt nicht überzeugt bin, daß der nach vorn gezogene Teil des Mesonotums nicht zum Pronotum zu rechnen sei. Wachstumsverhältnisse können durchaus solche Verschiebungen hervorrufen. Ähnliche Meinungsverschiedenheiten zwischen Morphologen und Embryologen kommen ja öfters vor, z. B. betreffs der Mundwerkzeuge der Puliciden. Was die vergleichende Betrachtung der Muskulatur betrifft, so ist im allgemeinen eine Homologie von Muskeln wohl anzunehmen. Die außerordentliche Verlängerung der larvalen Mesonotum-Muskeln könnte durchaus dazu führen, daß durch sie ein Teil des Pronotums zum Mesonotum hinzugezogen wird. Die gezeigten Bilder deuten aber eher auf eine Wirkung stärkeren Wachstums hin. Auch die Kopfgliederung ist bei diesen Fragen zu berücksichtigen. Von den beiden Feuerbornschen Theorien halte ich nur die Sphenothoraxtheorie für möglich, obwohl ich sie persönlich nicht annehme.

P. Schulze: Die Borsten entstehen zum Teil — und zwar die sogenannten Spinulae — durch Umwandlung von Hypodermiszellen. Bei den Insekten handelt es sich aber im allgemeinen um echte, innervierte Borsten. An Krümmungsstellen können nun aus rein mechanischen Gründen Borsten schwinden oder neu entstehen. Ich glaube deshalb, daß man auf Grund der Beborstung des Thorax der Psychodidenlarven nicht die Deutung der Thoraxsegmentierung zu ändern braucht.

Weber: Eine andere Deutung des Psychodidenthorax wäre möglich, wenn man das scheinbar erste Tergit mit dem ersten Sternit zusammen als einen abgeschnürten Teil des Kopfes betrachtete.

Feuerborn: Obwohl ich meine Theorien stets von neuem, auch unter dem Gesichtspunkte, zu irren, prüfe, bin ich doch nach wie vor von ihrer Richtigkeit überzeugt. Ich halte die Deutungen Webers ebenso für näherer Begründung bedürftig wie meine eigenen.

Horn: Bitte an die Herren der Zool.-Institute, die „Borsten“ histologisch genauer zu untersuchen, um die Unterschiede zwischen den verschiedenen Sorten von Haargebilden klar zu stellen. Viele der „echten Haare“ des Sectors sind wohl nur Reste ehemaliger Organe, welche längst ihre ursprüngliche Bestimmung eingebüßt haben und nur noch phylogenetisch bezw. ontogenetisch auszuwerten wären.

Referat C. Börner: „Über die Bedeutung der Biologie für die systematische Entomologie mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse bei den Aphiden“.

Nach einleitenden Bemerkungen über die Gesichtspunkte, welche bei Ergänzung systematischer Studien durch biologische Forschungen zu berücksichtigen sind, verbreitete sich der Vortragende über die neueren Blattlausforschungen, deren Systematik erst in den letzten Jahrzehnten unter weitgehender Mitverwertung ihrer Biologie in eine neue Epoche eingetreten ist. Den Hauptanstoß zur Neugestaltung der Blattlaus-systematik gaben die Forschungen Mordvilko's über den Wirtswechsel bei Blattläusen. Vorarbeiten auf diesem Gebiete waren bereits durch Blochmann, Lichtenstein, Cholodkovsky u. a. in Europa, Pergande in Nordamerika geleistet worden. Der mit dem Wirtswechsel verbundene, oft tiefgreifende Unterschied im morphologischen Bau der verschiedenen Generationsformen ein- und derselben Blattlausart erschwerte zwar zunächst die Förderung der speziellen Systematik, konnte andererseits aber mit biologischen Besonderheiten gewisser Verwandtschaftskreise in Beziehung gesetzt werden, wodurch das natürliche System der Blattläuse hinsichtlich Gliederung in Familien, Unterfamilien und Triben eine wesentliche Vertiefung erlangt hat. Mit Erforschung des Wirtswechsels der Blattläuse wurde das Augenmerk zugleich mehr und mehr auf die Anpassung der verschiedenen Blattlausarten an bestimmte Pflanzengruppen, -arten und -sorten gelenkt. Und während einerseits in zahlreichen Fällen die vor Kenntnis des Wirtswechsels als selbständige Arten aufgefaßten Generationsformen zusammengefaßt werden mußten, so daß die Artenzahl zunächst merklich verkleinert wurde, führten andererseits die Untersuchungen über Nahrungsspezialisierung bei solchen Blattläusen, welche ihrer Ähnlichkeit wegen bisher für identisch gehalten worden waren, zur Trennung derselben in selbständige biologische Arten. In vielen

Fällen gelang es auch, die biologischen Unterschiede durch morphologische (besonders solche der Behaarung, der Längenverhältnisse von Fühlgliedern, der Stechborsten) zu ergänzen, so daß trotz Streichung vieler Wanderformen aus der Liste der selbständigen Arten die Zahl der letzteren im steten Steigen begriffen ist. Der Vortragende behandelte auch die Frage, welche Blattlausgruppen auf Grund der neueren biologisch-morphologischen Forschungen als altertümlich, welche als spezialisiert aufzufassen seien. Er zeigte auf Grund vielseitigen Vergleichs, daß alle rezenten Blattlausgruppen teils in dieser, teils in jener Hinsicht spezialisierte Typen sind und daß die Urform der Blattläuse nur durch Zusammenfassung aller in den verschiedenen Gruppen erhalten gebliebener und als primitiv gedeuteter Organisationsverhältnisse zu konstruieren sei. Diese hypothetische Urform sei aber bereits so generalisiert, daß sie derjenigen der Schildläuse in vielem sehr ähnlich geworden ist und gemeinsam mit ihr einer entsprechend aufgestellten hypothetischen Urform der Psylliden außerordentlich genähert erscheint. Dem Urtypus der Blattläuse werden u. a. zuerkannt: eine parthenogenetische sexupare Generation im Wechsel mit einer zweigeschlechtlichen (rezentes Beispiel: *Acanthohermes*), Oviparität (Chermiden und Phylloxeren), Exkrementation, morphologische Ähnlichkeit aller Generationen — einschließlich der Sexualen —, kein Wirtswechsel (Lachninen, Callipterinen, Aphidinen pp.), Junglarven mit multicornealen Facettenaugen, zwei Nymphenstadien, normale Segmentierung und 2—3 fach gegabelte Media (Aphiden), siphonale Rückendrüsen am 5. Hinterleibsring auf gewölbten Höckern (Lachninen u. a.). Das Auftreten zahlreicher parthenogenetischer Generationen unter Zurückdrängen oder gar Unterdrückung der zweigeschlechtlichen Generation, Ovo-Viviparität, morphologische und biologische Differenzierung der einzelnen Generationen derselben Blattlausart — oft in Verbindung mit Wirtswechsel —, Verwachsung von Körperringen, Rüssellosigkeit der zweigeschlechtlichen Generation, dreipunktige Seitenaugen der Larven, nur ein Nymphenstadium, Vereinfachung der Media, Vergrößerung oder Verkümmern der Rückensiphonen, endlich die Verschließung des Afters (Phylloxeren) sind die wesentlichsten Punkte, in denen die rezenten Blattlausgruppen vom hypothetischen Urtypus abgewichen sind. Das moderne Blattlaussystem ist daher der Ausdruck eines vielstufigen Differenzierungsprozesses; die einzelnen Gruppen werden nicht mehr in einer einheitlichen stammesgeschichtlichen Linie übereinander, sondern in der Krone eines reichverzweigten Stammbaumes angeordnet. Und was für die Gattungsgruppen der Blattläuse gilt, trifft entsprechend auch für die Arten und Rassen der kleinen Verwandtschaftskreise zu. So ergänzen sich Biologie und Systematik bei den Blattläusen mit Vorteil gegenseitig.

**Diskussion:** Wasmann: Auf dem Gebiete der Myrmecophilen

haben sich bekanntlich ganz ähnliche Beispiele von biologischer Artbildung gezeigt.

A. Müller: Bei einem Teil der Blattlausrassen vermag der Speichel Vergallung der befallenen Pflanzenteile hervorzurufen, bei einem anderen nicht.

Hase: Ähnliche Verhältnisse finden sich auch bei anderen Tieren, so bei *Sarcoptes* an Hühnern. Manche Stämme sind ovovivipar. Die Eihülle zerreißt dann das Weibchen bei der Geburt. Andere Stämme besitzen Viviparie. Morphologisch sind diese Rassen nicht zu unterscheiden. Bei der Kleiderlaus, die für gewöhnlich Eier ablegt, treten gelegentlich Tiere auf, die ziemlich entwickelte Embryonen zur Welt bringen. Es wäre sehr verdienstlich, wenn einmal ein Verzeichnis von in biologischer Hinsicht starren und labilen Formen angelegt würde.

Wasman: Ich glaube, daß ähnliche Fälle sehr viel häufiger sind als wir bisher wissen.

Prell: Bei Tachinen kommt ebenfalls nicht selten die Ablage weiter entwickelter Eier vor, wenn irgendwelche äußeren Umstände die Eiablage verzögern. Die in den Atmungsorganen der Insekten schmarotzenden Milben zeigen augenscheinlich biologische Rassen. Während der Erreger der Isle of Wight-Krankheit auch bei uns frei im Bienenstock vorkommt, sind im Gegensatz zu England Schädigungen in Deutschland bisher nicht vorgekommen. — Gelegentliche Ehen zwischen verschiedenen Generationen sind auch von Seescheiden bekannt.

Wasmann: Bei *Atemeles* und anderen fand ich gelegentlich Fälle, in denen die Eier ausnahmsweise bald nach dem Ablegen schlüpfen.

P. Schulze: Der Erzeuger des Texas-Fiebers, eine Zecke, tritt in zwei verschiedenen, zunächst nicht erkannten Arten auf Säugern und Reptilien auf. Die reptilienbewohnende Art bildet sogar verschiedene Rassen. Die Unterscheidung dieser beiden *Hyalomma*-Arten wurde nach Feststellung des verschiedenen biologischen Verhaltens auch in morphologischer Hinsicht möglich.

Referat Eidmann: „Was hat die Ameisenforschung den verschiedenen Disziplinen der Entomologie gegeben“.

Seit der junge Forel vor 50 Jahren sein grundlegendes Werk über die schweizerischen Ameisen herausgegeben hat, hat die Ameisenforschung einen gewaltigen Aufschwung genommen. Heute bildet die Ameisenforschung wohl einen der hervorragendsten Zweige der Entomologie und eine stattliche Reihe der namhaftesten Biologen aller Richtungen arbeiten zusammen, um die Geheimnisse des Ameisenstaates zu entschleiern. Die dabei zu Tage geförderten Tatsachen sind nicht ohne Einfluß auf die Nachbargebiete geblieben. Die Entomologie hat der Ameisenforschung überaus viel zu verdanken, ja unsere allerelementarsten biologischen Anschauungen sind durch sie zum Teil grundlegend beeinflusst

worden, und selbst bis in die Philosophie hinein lassen sich ihre Kreise verfolgen.

Wie bei allen entomologischen Teilgebieten bildet auch in der Ameisenforschung die Systematik die unerläßliche Vorbedingung, auf der sich erst alles übrige aufbauen kann. Daher sind fast alle großen Ameisenforscher ausgezeichnete Systematiker gewesen, die sich ihr Handwerkszeug erst selbst geschaffen haben. Heute kennt man etwa 6 000 Ameisenarten, von denen Forel allein etwa ein Drittel beschrieben hat. Emery hat uns in den *Genera insectorum* eine große Monographie der *Ponerinen* und *Camponotinen* gegeben. Besonders wichtig und interessant ist die ungeheure Variabilität vieler Ameisenarten, die der Nomenklatur große Hindernisse bereitet. Die *Camponotus maculatus* F.-Gruppe z. B. umfaßt eine ungeheure Menge äußerlich weit unterschiedener Formen, die jedoch alle durch Übergänge miteinander verbunden sind. Man war daher zur Einführung der quadrinären Nomenklatur gezwungen. Die meisten Rassen sind geographisch, andere durch physikalische Eigenschaften des Bodens oder des Klimas bedingt. Neuerdings beginnt man in Rußland die variations-statistische Methode auf die Ameisen anzuwenden, ein Verfahren, das vielleicht manches systematische Problem zu lösen berufen ist.

Durch Forel wurden zum erstenmal in der Entomologie bei der systematischen Unterscheidung der Unterfamilien anatomische Merkmale (Kaumagen) herangezogen, und man hat neuerdings auch in der übrigen entomologischen Systematik diese Methode erfolgreich angewandt.

Im engen Zusammenhang mit der Systematik steht die geographische Verbreitung und die Palaeontologie der Formiciden. Beide Zweige sind in den letzten Jahren gewaltig gefördert worden und haben unsere Kenntnis der fossilen Insektenwelt im allgemeinen wie auch der Abstammung und Verbreitung der Ameisen im besonderen wesentlich bereichert. Die Ameisen bieten der Konservierung im Bernstein besonders günstige Bedingungen, und Wheelers Untersuchung über die Ameisen des baltischen Bernsteins stützt sich auf ein Material, wie es in der Insektenwelt vielleicht einzig dasteht.

Die Morphologie und Anatomie der Ameisen, die nicht weniger als die Systematik eine unerläßliche Grundlage für die Biologie abgibt, ist außerordentlich gut gekannt. Besonders Janet hat in einer stattlichen Reihe von Arbeiten die verschiedensten Organe und Organsysteme des Ameisenkörpers eingehend studiert. Die Entdeckung der Forel'schen Flaschen, eingehende Untersuchungen über die Sinnesorgane und das Gehirn der Ameisen, die im Hinblick auf die Psychologie unternommen worden sind, haben im Verein mit Janets Arbeiten unsere Kenntnis der Insektenanatomie gewaltig gefördert.

Die physiologische Forschung, die sich mit der Funktion



der einzelnen Organe befaßt, hat eine Reihe von Arbeiten vor allem sinnesphysiologischen Inhalts zutage gefördert, so daß wir auch in dieser Hinsicht den großen Einfluß der Ameisenforschung auf die Insektenphysiologie verzeichnen können.

Ein Kapitel *sui generis*, das in gleichem Maße nur bei den weniger gut bekannten Termiten wiederkehrt, ist der *Polymorphismus*. Nicht allein das Auftreten der Arbeiterkaste stellt einen *Polymorphismus* dar, sondern die Arbeiter selbst zeigen unter sich wieder weitgehende Verschiedenheiten. Wir können eine Reihe aufstellen, die von dem unvollständigen *Polymorphismus* der Arbeiterkaste, wie wir ihn bei *Atta*, *Camponotus* und anderen treffen, durch Verschwinden gewisser Formen zu dem vollständigen *Dimorphismus* bei *Pheidole* und *Colobopsis* und weiter zu den Formen mit winzig kleinen Arbeitern wie *Solenopsis* und *Carebara* hinüberleitet und schließlich bei den arbeiterlosen Sozialparasiten *Anergates* und *Wheeleriella* ihr Ende findet. Sehr interessant ist es, daß sich diese verschiedenen Arbeiterformen alle aus fluktuierenden Variationen ableiten lassen, wobei die Entstehung der Arbeiterkaste selbst durch Übergänge zwischen Weibchen und Arbeiter bei manchen Arten angedeutet ist. Leider kennen wir bei den Ameisen keine präsozialen Stufen wie bei Bienen und Wespen, so daß wir in diesen Fragen zum großen Teil auf Vermutungen angewiesen sind.

Die Entstehung des *Polymorphismus* in ontogenetischer Hinsicht ist bei den Ameisen keineswegs so klar, wie bei den übrigen sozialen Insekten. Noch immer besteht der Streit, ob wir trophogenen oder plastogenen *Polymorphismus* zur Erklärung bevorzugen müssen, wenn sich auch nach dem jetzigen Stand unserer Kenntnisse die Wagschale mehr zugunsten des trophogenen Ursprungs zu neigen scheint. Eine Reihe von Arbeiterformen sind parasitären Ursprungs, z. B. die von Wasmann entdeckten Pseudogynen, die durch die Anwesenheit des Ameisengastes *Lomechuso* hervorgerufen werden, ebenso die mermitoiden Formen.

In der Biologie der Ameisen begegnen wir überall den hochentwickelten und in hohem Maße plastischen Instinkten. Nur wenige Beispiele seien herausgegriffen! Die Fortpflanzung der Kolonien, sei sie nun abhängig oder unabhängig, hat uns mit den merkwürdigsten Tatsachen bekannt gemacht. Alle nur erdenkbaren Möglichkeiten sind hier verwirklicht. Die Brutpflege bietet eine Reihe von Besonderheiten, die sich auch teilweise morphologisch als Anpassungen ausprägen. Die neuerdings von Wheeler aufgestellte Theorie der Trophallaxis wirft ein neues Licht auf viele sonst unerklärliche Erscheinungen, wenn sie sich auch in der weiten Ausdehnung, in der sie ihr Urheber anzuwenden wünscht, nicht halten dürfte. Der Nestbau bei den Ameisen ist sehr mannigfaltig und zeichnet sich vor dem der übrigen sozialen

Insekten dadurch aus, daß niemals Zellen gebaut werden. Die Plastizität der Instinkte sowie die Anpassung an besondere klimatische Verhältnisse kommt hier besonders schön zum Ausdruck. Erwähnt sei auch die Verwendung der Larven als Werkzeug bei den Weberameisen, etwas, das ganz generell im Insektenreich nur wenig Parallelen haben dürfte. Die Ernährung der Ameisen zeichnet sich dadurch aus, daß durch die Größe der Kolonien bei gewissen Arten die Schaffung künstlicher Nahrungsquellen erfolgt ist. Dadurch haben es die Ameisen, die ursprünglich alle Fleischfresser waren, verstanden, gewissermaßen zu höheren sozialen Stufen aufzusteigen. Viehzucht und Ackerbau finden wir bei den Ameisen in Form von Blattlauszucht und Pilzzucht wieder, wobei die Zahl der von den Ameisen kultivierten und „domestizierten“ Haustiere und Nutzpflanzen diejenigen des Menschen erreicht oder gar übertrifft.

Über die mannigfaltigen Erscheinungen der sozialen und individuellen Symbiose, die durch die Forschungen des Paters Wasmann zu einem eigenen Wissenszweig erhoben worden sind, brauche ich hier nicht zu berichten, da Wasmann selbst als berufenster Vertreter auf diesem Gebiet darüber gesprochen hat. Dagegen bieten die Beziehungen der Ameisen zu Pflanzen vielerlei Interessantes. Ich erinnere nur an die extrafloralen Nektarien, die der Anlockung der Ameisen als einer Schutzgarde dienen sollen, an die Anpassungen der Cecropien, an die Myrmecochoren, die in ihrer Verbreitung auf die Mithilfe der Ameisen angewiesen sind und noch vieles andere.

Die Psychologie nimmt in der Ameisenforschung einen besonders breiten Raum ein und hat einen gewaltigen Einfluß auf die gesamte Tierpsychologie gehabt. Es ist wohl nicht zuviel gesagt, daß ein Drittel der gesamten Insektenpsychologie Ameisenpsychologie ist. Besonders gefördert wurde ihr Studium durch die Möglichkeit der Beobachtung von Ameisenvölkern in künstlichen Nestern, sowie dadurch, daß das soziale Zusammenleben eine Reihe von komplizierten Betätigungen der Instinkte bedingt hat. Es sei nur an das Erkennungsvermögen, das Orientierungsvermögen und das Mitteilungsvermögen erinnert. Auch die Sinnesphysiologie der Insekten hat durch die Verwendung von Ameisen als Studienobjekte eine ungeahnte Bereicherung erfahren. Es würde zu weit gehen in diesem kurzen Referat auf Einzelheiten einzugehen, die zusammenfassenden Darstellungen von Forel und Wasmann geben hierüber ausführliche Auskunft.

Zum Schluß sei noch das jüngste Teilgebiet der Ameisenforschung, das erst im Entstehen begriffen ist, erwähnt, nämlich die Soziologie. Durch vergleichend soziologische Betrachtungen der verschiedenen Insektenstaaten lassen sich die praesozialen Stufen, die bei den Ameisen ja heute nicht mehr existieren, aber ein logisches Postulat in der Phylogenie der

Ameisenstaaten bilden, rekonstruieren. Auch ist es möglich, die verschiedenen Arbeitsmethoden der menschlichen Soziologie auf den Ameisenstaat anzuwenden. Die Betrachtung des Ameisenstaates als Organismus hat manche interessante Perspektiven eröffnet und konnte auch bei den auf natürlicher Basis entstandenen Ameisenstaaten weit bessere Erfolge zeitigen als bei den auf intellektueller Grundlage stehenden menschlichen Staatswesen. Die vergleichende Soziologie ist durch die Ameisenforschung wesentlich gefördert worden. Die niederen sozialen Stufen der Menschheit, der Übergang zur Schaffung künstlicher Nahrungsquellen hat mancherlei auffallende Parallelen bei den Ameisenstaaten, wie ich bei der Betrachtung der Ernährung der Ameisen schon kurz angedeutet habe, und vielleicht wird es einmal gelingen, mit Hilfe vergleichend soziologischer Betrachtungen die allgemein gültigen vom Intellekt unabhängigen Entwicklungsgesetze der Staaten, denen auch die menschliche Gesellschaft, wenn auch unbewußt unterworfen ist, klarer zu erkennen als dies seither möglich war.

Damit bin ich am Schluß angelangt, doch hoffe ich Ihnen durch diese kurze Skizze des gegenwärtigen Standes der Ameisenforschung bereits gezeigt zu haben, wie sehr die Tatsachen, mit denen uns die Myrmekologie bekannt gemacht hat, die gesamte Entomologie weitgehend beeinflußt hat und wenn ich der künftigen Forschung das Horoskop stellen darf, so möchte ich annehmen, daß noch manches wichtige und elementare Problem gerade durch die Ameisenforschung gefördert und gelöst werden wird.

**Diskussion:** Wasmann: Bei der Beurteilung von Ameisenrassen hat man bisher zu wenig darauf geachtet, inwieweit es sich um Kreuzungsprodukte handelt. — Auch ich halte ein indikatives und ein explikatives Mitteilungsvermögen der Ameisen für gegeben, nicht aber ein deskriptives.

Eidmann: Mathematisch sicher läßt sich die Theorie von dem Aussterben der Zwischenstadien polymorpher Arbeiter nicht beweisen.

Prell: Ich kann mir die Richtigkeit dieser Theorie schon deshalb nicht vorstellen, weil sich ja die Arbeiter nicht fortpflanzen.

Eidmann: Ich hatte auf manches noch näher eingehen wollen, mußte mir aber Beschränkung auferlegen.

### **Donnerstag, den 1. April, nachm. 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Uhr, im Landw. Institut (Vorsitz: P. Schulze).**

**Referat F. A. Schilder:** „Variationsstatistik im Dienste der systematischen Entomologie.“

Die Variationsstatistik kann Hinweise für die Bewertung von Formen als Arten, Rassen, Modifikationen usw. geben, ohne aber das Zuchtexperiment ersetzen zu können. Die Variationskurve von *Plagioder a versicolor* Laich. nach der Färbung ist an den untersuchten Fundorten

stets eingipfelig, die Lage des Kurvengipfels der Variationsreihe aber örtlich verschieden. Hingegen ist die Kurve von *Chrysomela varians* Schall. stets zweigipfelig: die einzelnen Populationen werden in verschiedenem Verhältnis von einer kupfrigen und einer grünblauen Form zusammengesetzt, durch Zuchtexperimente als Homozygoten erwiesen, während die grüne Form im Kurvensattel als Heterozygot aufspaltet. In gleicher Weise, aber nach der Zeichnung, ist bei *Adalia bipunctata* Linn. eine rote und eine schwarze erbliche Form zu unterscheiden, bei *Coccinella decempunctata* Linn. sogar 4 Formen. Fünf lokal scharf begrenzte *Alphasida*-„Arten“ stellen in bezug auf das Halsschild-Toment eine ebensolche, fünfipfelige Kurve dar. Die beiden biologisch leicht trennbaren Reblaus-Rassen *Peritymbia vastatrix* Planch. und *vitifoliae* Fitch ergeben betreffs der Stechborstenlänge zwei sich höchstens schwach überschneidende Kurven mit weit auseinander liegenden Gipfeln, die sich nur nach der Jahreszeit verschieben. *Macrosiagon bimaculata* F. ist in den beiden Jahresgenerationen verschieden groß — eine gemischte Ausbeute ergibt also eine scheinbar zweigipfelige Kurve. Für die einzelnen Lokalformen des iberisch-marokanischen *Carabus melancholicus* F. und *rugosus* F. sind Färbung, Körperlänge und hinterer Abdachungswinkel der Flügeldecken charakteristisch, diese Merkmale gehen aber nicht immer Hand in Hand. Bei *Zonitis quadripunctata* F. besteht eine ziemlich feste Korrelation zwischen der Größe beider Flügeldecken-Makeln, bei *Akis granulifera* Sol. dagegen setzen die Chitin-Tuberkeln des lateralen Flügeldeckenfeldes meist erst bei Vorhandensein von etwa 7 dorsalen ein, ihre Zahl verhält sich aber von da ab, unbeschadet einer gewissen Variationsbreite, wie 1 1. — Die ausführliche zahlenmäßige Darstellung und Auswertung des untersuchten Materials ist in Entom. Zeitschr. (Frankf.) XL., p. 75—96 zu finden.

**Diskussion:** A. Müller: Bei den Reblausuntersuchungen wäre es wünschenswert, daß auch die relative Größe der Stechborsten im Verhältnis zum Körper beachtet würde.

Schilder: Das war durchaus beabsichtigt, doch konnte kein brauchbarer Ausdruck für die Körpergröße gefunden werden.

A. Müller: Auch die Temperaturverhältnisse der Fundorte sind zu beachten.

Eidmann: Ich glaube, daß diese Methode, die doch immer nur ein oder wenige Merkmale herausgreift, niemals zu einer allgemeinen Arbeitsmethode der Systematik werden kann.

Feuerborn: Durch die Korrelationen hoffe ich besonders das orthogenetische Prinzip klären zu können. Auch die Drehungstendenz des Hypopygiums scheint mir durch eine Orthogenese erklärbar.

Horn: Glaubt der Herr Vortragende, daß das Material nach Fund-

orten und Anzahl die von ihm gezogenen Schlüsse sicher stellt? Sollte es sich nicht dabei zum Teil um Zufälligkeits-Ergebnisse handeln?

Em den: Ich halte Skepsis gegenüber dem Wert der uns geschilderten Forschungsrichtung für nicht berechtigt. Natürlich kann und soll nicht jede Frage durch sie gelöst werden. Auch andere Forscher haben ähnliches Material zusammengetragen, u. a. Woltereck, der sich auch mit der Variation von Coccinelliden beschäftigt hat. Für einen Teil der Schlüsse ist das verwendete Material wohl sicher ausreichend.

Schlottke: Als Kriterium dafür, ob die Anzahl der untersuchten Tiere genügt, aus einer zweigipfligen Kurve auf die genetische Verschiedenheit oder die Verschiedenheit der äußeren Bedingungen zu schließen, ist der mittlere Fehler anzusehen. Zwei Populationen, deren dreifache mittlere Fehler sich nicht überschneiden, können als verschieden gelten. Die Anzahl der dabei nötigen Tiere ist abhängig von der Variationsbreite.

„Kleine Mitteilung“ H. M. Gandert: „Der Genitalapparat der Chrysomeliden, spez. der Gattung *donacia*“.

Die einzelnen Arten lassen sich sowohl nach äußeren wie nach inneren Merkmalen zusammenfassen zu größeren Formenkreisen: Gattungen, Unterfamilie und schließlich zur Familie. Eine gewissenhafte Speziesdiagnose ist überhaupt nur möglich auf Grund der genauesten Kenntnis der inneren Organisation der Arten, speziell des Genitalapparates. Die gemeinsamen Merkmale der einzelnen Formenkreise kommen folgendermaßen zum Ausdruck:

1.) Bei der Familie und Unterfamilie zeigt sich das Gemeinsame vor allem in der einheitlichen Bildungsweise der eigentlichen Geschlechtsorgane und eine Abhängigkeit davon zum Teil noch am Kopulationsapparat.

2.) Die gattungsmäßige Verschiedenheit tritt dagegen in der Bildung des ovalen Penisendes und der Hilfswerkzeuge („Tegment“ und „Spikulum“) als Funktion eines einheitlichen Bewegungsmechanismus des Kopulationsapparates in Erscheinung und läuft der gattungsmäßigen Verschiedenheit im Bau des abdominalen Ektoskelettes parallel. Auch besteht gewöhnlich ein charakteristischer Ausbildungsmodus von „Rutenblasen“ und „Präpenis“. In einigen Fällen scheinen aber verschiedene Entwicklungsrichtungen innerhalb der Gattung vorzukommen, da für diese vorläufig alle Übergänge fehlen.

3.) Die spezifischen Eigentümlichkeiten finden dagegen ihre schärfste Ausprägung in der verschiedenen Gestaltung der „Rutenblase“ und „Präpenis“ in Anpassung an die Verhältnisse im ♀ Abdomen. Dies zeigen besonders die im Ektoskelett ziemlich ausgeglichenen Spezies der Gattung *Donacia* und *Platenmaris*. Bei den äußerlich weniger ausgeglichenen Formen treten neben spezifischer Gestaltung der „Rutenblase“ und des

„Präpenis“ auch in der vom abdominalen Ektoskelett abhängigen Ausbildung des Penisrohres und seiner Hilfswerkzeuge spezifische Unterschiede zutage.

4.) Eine rassenmäßige Verschiedenheit am Kopulationsapparat haben die diesbezüglichen Untersuchungen bisher noch nicht einwandfrei ergeben. Vielmehr dokumentiert die auffällige Konstanz in Gestalt und Größe von Rutenblase und Präpenis, daß in diesen beiden Teilen die sichersten erblichen Artmerkmale gegeben sind.

(Im übrigen verweise ich auf die demnächst erscheinende ausführliche Darstellung dieser Verhältnisse in der Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie).

**Diskussion:** Gerhardt: Welches Kriterium nimmt der Herr Vortragende für Spermatophoren an? Handelt es sich um Coenospermien ohne eigentliche Hülle?

Gandert: Es handelt sich um Coenospermien.

Gerhardt: Bei Spinnen variieren die distalen Teile der Genitalapparate noch viel mehr, am meisten aber die accessorischen. Bei den Araneen schwankt auch die Ausbildung des produktiven Teiles stark. Primitive Formen neigen hierin verhältnismäßig mehr zu Verschiedenheiten als höher entwickelte.

P. Schulze: Führt der Herr Vortragende die verschiedenartigen Formen aufeinander zurück, oder betrachtet er sie nur als analog?

Gandert: Teils handelt es sich um homologe, teils um analoge. Das Fulcrum der Donacien beispielsweise ist mit dem Kappenstück der Donacien zweifellos nicht homolog.

Rüschkamp findet die Tatsache: traubenförmige Hoden bei Timarcha, paarige Hoden bei Chrysomela sehr interessant. Rein äußerlich betrachtet, verläuft die Entwicklung in der Gattung Chrysomela timarchoid, während die macropteren Arten denen der nächsten Gattung Orina morphologisch nahestehen, aber, wie ich mich überzeugte, durch den Bau der Spiculae und der musculi compressores, von ihnen abweichen. Können wir auch an der nahen Verwandtschaft dieser drei Gattungen nicht zweifeln, so besteht sie doch trotz äußerer Annäherung der extremen Arten im anatomischen Bau der Geschlechtsorgane.

**Freitag, den 2. April, vorm. 9 Uhr, im Zool. Institut  
(Vorsitz: E. Wasmann).**

**Referat H. Gebien:** „Wie können die öffentlichen Museen die systematische Entomologie fördern, und was haben sie von den Systematikern zu erwarten“?

Die Abteilungen für Entomologie an den öffentlichen zoologischen Museen sind zur Förderung der systematischen Entomologie in erster

Linie berufen. Eine durchgreifende Wirksamkeit kann nur durch Bereitstellung erheblicher Mittel erwartet werden. Doch kann durch eine geeignete Organisation und durch innigeren Zusammenschluß der Museen untereinander und der Museen mit den auf systematischem Gebiet arbeitenden Privatentomologen sehr viel für die Förderung der Entomologie getan werden. Als Aufgaben der entomologischen Museen kommen besonders die folgenden in Betracht:

A. Die Museen haben die ihnen anvertrauten Insektensammlungen zu pflegen und auszubauen:

I. Die Anhäufung großer Insektensammlungen kann nur dann die Wissenschaft fördern, wenn sie von den Museen verarbeitet, d. h. registriert, geordnet, determiniert werden können.

1.) Gekaufte Sammlungen oder solche, die einem Museum als Vermächtnis zufallen, sollten mit der Hauptsammlung vereinigt werden. Nur in seltenen Ausnahmefällen rechtfertigt sich die Sonderaufstellung einer Sammlung (engbegrenzte Spezialsammlung mit viel historischem Material).

2.) Ungeeignete Sammlungen, die einem Museum zufallen, sollten abgelehnt werden:

a) Bedeutende Spezialsammlungen sollten nicht in einem Institut konserviert werden, das keinen hauptamtlich angestellten Entomologen beschäftigt (kleinere Museen, Universitäts-Unterrichts-Sammlungen, Schulen etc.). Fallen derartige Sammlungen einem kleineren Museum zu, so sollten sie einem großen Museum überwiesen werden, etwa im Austausch gegen Material zu einer Übersichtsammlung über das ganze System.

b) Sammlungen, die einem Museum keine wesentliche Bereicherung seines Artbestandes bringen, sind nach Vereinbarung einem geeigneten Museum zuzuweisen. Wichtiger als die Förderung der Sammlung ist die Förderung der Wissenschaft. Darum sollten Museen einander beim Erwerb von Sammlungen keine Konkurrenz machen.

II. Eine der wichtigsten Aufgaben, auch kleinster Museen, ist die Anlage und der Ausbau der Sammlungen von Insekten der engeren Heimat.

III. Eine Durcharbeitung und einwandfreie Benennung der Insekten in den Sammlungen ist nur durch tätige Mitarbeit von Spezialisten möglich. Darum sollten:

1.) die Spezialisten zur Mitarbeit gebeten werden und Sammlungs-  
teile nicht nur auf Verlangen erhalten,

- 2.) den Spezialisten die Mitarbeit durch liberale Überlassung von Doppelstücken liebgemacht werden,
- 3.) den Mitarbeitern durch zeitlich beschränkte Entleihung von Büchern selbst aus den Handbibliotheken und Besorgung von vereinzelt Abschriften von Literaturstellen die Durchführung ihrer Arbeit möglich gemacht werden.

B. Die Museen sind Auskunftsstellen, die jedermann zugänglich sind. Als solche haben sie ihr Augenmerk besonders zu richten:

I. auf die Ausgestaltung der Bibliothek (die oft für die wissenschaftlich arbeitenden Entomologen wichtiger ist als die vorhandenen Sammlungen des betr. Instituts), indem sie

- 1.) in erster Linie eine möglichste Vollständigkeit der Nachschlagewerke erstreben: der systematischen Kataloge, der „Faunen“, Bestimmungswerke, Jahresberichte systematischer Art (z. B. Record), Adreßbücher etc.,
- 2.) mit den Bibliotheken anderer Museen in engere Beziehung treten, die besonders bei Verteilung zu abonnierender Zeitschriften zur Geltung kommt;

II. auf die übersichtliche Ordnung der Sammlung, die es auch Uneingeweihten möglich macht, gesuchte Objekte, etwa mit Hilfe einer Gattungskartothek zu finden.

C. Die Museen sollen der Mittelpunkt des entomologischen Lebens einer Stadt oder einer Provinz sein.

I. Sie gewähren dem entomologischen Verein oder Gruppen von Interessenten einen Sitzungsraum für Zusammenkünfte, und gestatten

II. die Benutzung der Bibliothek und der Sammlungen unter Aufsicht, auch in Zeiten außerhalb der Dienststunden, in erster Linie also während der Vereinstagungen.

III. Sie sollen das Interesse für Entomologie fördern durch Vorlage

- 1.) von Sammlungsteilen,
- 2.) der neuesten Literatur.

D. Die Museen sind Schulen für den entomologischen Nachwuchs:

I. Sie leiten Sammelausflüge und ermöglichen die Bestimmung der erbeuteten Objekte.

II. Sie halten die wichtigsten Bestimmungswerke: Ritter, Hoffmann-Spuler, Lindner, Kuhn, Schmiedeknecht, Stichel, Tümpel in einigen Exemplaren.

III. Sie stellen ihren Bestand an Sammelgeräten: Sieben, Schöpfern, Ausleseapparaten zur Verfügung.



IV. Sie helfen bei der Einführung in die Spezialforschung, die über den Rahmen der Handbücher hinausgeht.

**Schwierigkeiten** ergeben sich

I. persönlicher Art; weil an die Arbeitskraft und das Organisationstalent der staatlich angestellten Entomologen außerordentliche Anforderungen gestellt werden. Das bedeutet:

- 1.) eine Beschränkung liebgewordener, an und für sich wertvoller Spezialarbeit,
- 2.) eine Vereinfachung der Geschäftsführung und Verwaltungstätigkeit, die zum Teil von nachgeordneten Kräften ausgeführt werden kann;

II. pekuniärer Art, die sich in erster Linie in dem Personal-mangel äußern. Sie lassen sich zum Teil beheben

- 1.) wenn die berufenen Stellen immer und immer wieder auf die Bedeutung der systematischen Entomologie hinweisen,
- 2.) nicht beamtete Entomologen zur freiwilligen Mitarbeit gewonnen werden, besonders bei der Ordnung sie interessierender Sammlungsteile,
- 3.) die außerordentlichen Mittel, welche für die Veröffentlichung von Werken über Sammelreisen bewilligt werden, wertvolleren monographischen Arbeiten zur Verfügung stehen.

**Von den Systematikern ist zu erwarten:**

- 1.) daß sie Bestimmungsarbeiten für Museen nicht deshalb ablehnen, weil ihre eigene Sammlung nicht genügend bereichert wird,
- 2.) daß sie bei Zeitmangel das Museumsmaterial wenigstens nach Gattungen sichten, so daß eine Ordnung möglich ist,
- 3.) daß sie, falls nicht ein Erbe ihre wissenschaftliche Arbeit fortsetzen kann, ihre Sammlung einem öffentlichen Museum zuweisen,
- 4.) daß ihre Spezialbibliothek geschlossen demselben Museum zufällt mit der Auflage, sie so einem Spezialisten zu leihen, der die wissenschaftliche Arbeit des Forschers fortsetzen will,
- 5.) daß sie tatkräftig an der Heranbildung des entomologischen Nachwuchses mitarbeiten.
- 6.) daß sie Separatabzüge ihrer Arbeiten den größeren Museen unentgeltlich überlassen.

**Diskussion:** Wasmann: Ich möchte davor warnen, Sammlungen an kleine Lokalmuseen zu schenken, da dort häufig nicht die genügenden Kräfte vorhanden sind, um das Material gegen Sammlungsfeinde zu schützen.

Horn: betont, daß die Museologen sich sehr wohl zu einem guten Teil aus inneren Kräften selbst helfen können. Zum großen Teil handelt es sich bei ihrer Reform um mechanische Entlastung. Da können drei

technische Mittel sehr große Erleichterung bringen: 1.) bunte Namens-Etiketten entsprechend den Regionen, 2.) übersichtliche Anschriften auf der Außenseite der Insektenkästen, welche grob den Inhalt (auch regional) angeben, 3.) Gattungs-Kartotheken mit Angabe der Schränke, bez. Spalten, in welchen die betreffenden Kästen zu finden sind. Viele Museen befolgen die erste dieser Forderungen; das Brit. Mus. befolgt die 2 letzten, das Deut. Ent. Inst. alle 3! Im übrigen sollen die Museen durchschnittlich weniger im Jahr an Eingängen von Insekten haben, als sie durchschnittlich aufarbeiten können; jedes noch so kleine Museum kann diese Leitsätze befolgen, wenn es nur will.

Alfken: bittet, den Vortrag als Sonderdruck an sämtliche Museen Deutschlands zu schicken. Spezialsammlungen, auf Grund deren Monographien geschrieben worden sind, dürfen nicht auseinander gerissen werden.

Eidmann: Ausschlaggebend ist der Geist der Museen. Wo man sich nur widerwillig geduldet fühlt, arbeitet man natürlich nicht gern und nur möglichst wenig und umgekehrt.

Heller: Die gesonderte Aufbewahrung von Spezialsammlungen kann in der Praxis nicht so durchgeführt werden, wie es Herr Alfken vorschlägt. Wenn man die Eingänge in geeigneter Weise etikettiert, ist sie auch in den meisten Fällen nicht nötig.

Zacher: Es wäre wertvoll, wenn Listen zusammengestellt würden von Spezialisten, die Bestimmungen übernehmen, und von deren Bedingungen.

Döhler: Sammlungen, die zur Grundlage einer Monographie gedient haben, sollten in diesem Zustand geschlossen der Nachwelt überliefert werden. So war es mir sehr angenehm, 1923 in Prag die Reste der Kolenaty'schen Trichopteren-Sammlung geschlossen vorzufinden.

Rüschkamp: Im allgemeinen halte ich die Einreihung in andere Sammlungen wohl für wünschenswert, wo aber ein eigentlicher Sachverständiger fehlt, soll man zunächst alles getrennt stehen lassen.

Gebien: beantragt, daß die Abdrucke seines Vortrages nicht von ihm, sondern vom Arbeitsausschuß aus an die Museen geschickt werden.

Roepke: Ich glaube, daß das möglich sein wird und hoffe, daß recht viele von den Anregungen in die Tat umgesetzt werden mögen.

**Referat Fr. Lenz:** „Die Chironomiden-Metamorphose in ihrer Bedeutung für die Systematik“.

Die Wissenschaftlichkeit der Systematik als selbständiges Forschungsgebiet ist viel umstritten worden. Gegenüber der Auffassung, daß sie nur Bedeutung habe als eine Form der Stammesgeschichte, betont Tschulok in seinem System der Biologie, daß sie ihrem Wesen nach die Forde-

rungen der Wissenschaftlichkeit erfülle, ganz abgesehen von ihrer phylogenetischen Bedeutung. Das ist richtig, und rein theoretisch stellt ja auch die Systematik nichts anderes dar als das Ordnen und Gliedern von Begriffen auf Grund zusammenfassender Gedankenarbeit. In praxi aber sind die zu ordnenden Begriffe oft noch zu klären und von verschiedenen Gesichtspunkten zu betrachten, bevor sie systematisch verarbeitet werden können; m. a. W. die Feststellung morphologischer oder auch physiologischer Verschiedenheiten bzw. Ähnlichkeiten genügt nicht, es sind außerdem in vielen Fällen Gedankengänge anderer Disziplinen, vor allem der Stammesgeschichte und der Ökologie anzuwenden. So vertieft zeigt die Systematik in besonderem Maße Beziehungen zu den verschiedenen Disziplinen. Diese Beziehungen lassen sich am besten studieren bei Organismen-Gruppen, die — wie die Dipteren-Familie der Chironomiden — eine sogenannte komplizierte Systematik zeigen. Die Komplikation der Chironomiden-Systematik beruht auf dem Vorhandensein der drei Entwicklungsstadien, die in systematischer Hinsicht zahlreiche Inkongruenzen aufweisen (vergl. auch Weismann 1876). Sie sind nicht immer zu deuten und aufzuklären. Andererseits sind wir aber aus praktischen Gründen gezwungen, für die ökologisch so wichtigen Jugendstadien ein selbständiges System aufzustellen. Zwar sind vor allem die Larven einer starken Milieubeeinflussung unterworfen, ihre Systematik behält aber trotzdem einen gewissen stammesgeschichtlichen Wert, d. h. sie ist in ihren Grundzügen eine natürliche. Verschiedene Gründe sprechen dafür: die allgemeinen Linien der Larven-Systematik folgen der Imaginal-Systematik trotz der so stark divergierenden Lebensbedingungen; außerdem leben die verschiedensten Typen im gleichen Milieu, während dieselben Typen in verschiedenem Milieu vorkommen. Welcher Art sind die Beziehungen bzw. Inkongruenzen zwischen der Imaginal-Systematik und der Systematik der Jugendstadien? Hervorstechendste Tatsachen: die Gattungen sind in allen Stadien fast immer kongruent (Weismann [1876] konstatiert das gleiche für die Lepidopteren). Abweichend von den Weismann'schen Feststellungen sind bei den Chironomiden-Larven und -Puppen meistens die Arten innerhalb der Gattung oder Arten-Gruppe nicht zu unterscheiden. Oft sind auch Gattungen nicht zu unterscheiden. Solche Gattungen können auch im Imaginalstadium verwandt sein oder aber weit auseinander stehen; sie können im Larvenstadium ähnliche oder verschiedene Lebensbedingungen besitzen. Diese Tendenz zur Form-einförmigkeit, diese geringere Variabilität, die charakteristisch ist für die Jugendstadien der Chironomiden, ist in einzelnen Fällen durchbrochen, indem auch stärkeres Variieren der Jugendstadien d. h. größere Form-abstände als bei den Imagines — vorkommt. Schließlich gibt es auch noch Einzelfälle von Inkongruenzen, die in keine der genannten all-

gemeinen Formeln passen. Wie findet sich die Systematik mit den Inkongruenzen ab? Die Weismann'sche Deutung, daß sie im Abhängigkeitsverhältnis zu den Verschiedenheiten der Lebensbedingungen ständen, stimmt hier nicht, wenigstens nicht für die Normalfälle; denn die Konstanz der Larven-Puppen-Morphologie gegenüber dem Formenreichtum der Imagines ist eigentlich das Gegenteil von dem, was wir bei näherer Betrachtung der Milieuverhältnisse erwarten müßten. Vielleicht aber liegt im nächstliegenden Gedankengang die Lösung: die ontogenetisch jüngeren Stadien zeigen die geringere morphologische Differenzierung oder das größere Formbeharrungsbestreben. Abänderungsstöße im Weismann'schen Sinne, die das Individuum natürlich auch während des Larvenlebens treffen können, würden also zunächst bei der Imago zur Auswirkung kommen. Eine Übertragung auf die jüngeren Stadien käme erst in Frage, wenn der Reiz stark genug ist, etwa dann, wenn wir bei der Imago von einer Gattungsneubildung sprechen. Korrelationen zwischen den Stadien bei der Formneubildung müssen vorhanden sein, da sonst die Kongruenzen nicht zu erklären wären. (Schluß folgt).

---

## Neuere Literatur.

Von Sigm Schenkling (Berlin-Steglitz) und Walther Horn (Berlin-Dahlem).

**Sherborn, C. D.**, Index Animalium sive Index nominum quae ab A. D. 1758 generibus et speciebus animalium imposita sunt: Sectio II, 1801—1850, Teil X, Eurystomus-funerea, pp. 2249—2568. Verlag British Museum, London 1926, 8<sup>o</sup>. Preis Sh. 10.—

Schon wieder ist ein neues Heft dieses größten Tierkataloges, den die Welt gesehen hat, von den Trustees des Britischen Museums veröffentlicht worden, umfassend die Buchstaben eu—fu. So mancher wird bei der ersten Lieferung dieser zweiten Serie des Index Animalium (die Zeit 1801—1850 umfassend) den Wunsch gehabt haben: Wenn Du doch die Beendigung dieses Werkes noch erleben würdest! Das Verhältnis hat sich inzwischen ein klein wenig geändert: Wer bloß noch den Wunsch hat, die Beendigung dieses Teiles zu erleben, wird früh in die Grube fahren. Gerade jetzt, wo der Nomenclator Animalium gleichfalls erscheint, ergänzen sich diese beiden Parallel-Werke in besonders willkommener Weise.

Walther Horn.

**Balfour-Browne, F.**, Concerning the Habits of Insects. Verlag University Press, Cambridge, 1925, 8<sup>o</sup>, 169 Seiten. Pr. 6 Sh.

Ein kleines, feines Buch, von einem der besten Engländer geschrieben, ursprünglich bestimmt für ein verüberggehendes jungendliches Auditorium. 6 Vorträge werden gegeben, der eine über generelles Insekten-sammeln mit feinen Bemerkungen über die Auswertung des Sammelns in bezug auf Artengemeinschaften, geographische Verbreitung etc. von In-

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Mitteilungen](#)

Jahr/Year: 1926

Band/Volume: [15 1926](#)

Autor(en)/Author(s): Morstatt Hermann, Emden Fritz Isidor van

Artikel/Article: [I. Wanderversammlung Deutscher Entomologen in Halle a. S. 407-442](#)