

ganze Kalksaum ist von fächerförmig ausstrahlenden Kanälen durchlöchert.

Die meisten Individuen der drei Formen überschreiten die Grösze von 3 m.M. nicht; einige Exemplare der C-Form maszen 3,5 m.M.

Wie man aus den Beschreibungen leicht feststellen kann, sind die Abweichungen der jetzt beschriebenen Species von *Calcarina Spen- gleri*, dem modernen Typus der *Calcarinae*, nur untergeordneter Art. Um so kräftiger muss ich mich der Meinung **Cushmans** gegenüberstellen, welcher behauptet, es sei *C. calci- trapoides* gar keine *Calcarina*, sondern eine abgeleitete Art, *Siderolites*. Schon **Reuss** (1862) sagt: „Zur Aufrechthaltung des **d'Or- bigny**'schen Genus *Siderolites* liegt aber kein Grund vor. Es ist mit *Calcarina* durch zahlreiche Uebergangsformen verknüpft“.

Wahrscheinlich hat **Cushman** sich durch Querschnitte, welche die Flügel mehrerer Kam- mern durchschnittenen, irre leiten lassen, wenn er sagt (*Foraminifera of the Philip- pine and adjacent seas*, M. S. Nat. Mus., Bulle- tin 100, volume 4, 1921): „Genus *Sideroli- tes*, **Lamarck**; From a study of material from Maestricht, the type locality for this genus, and the type species, it is evident that the genus *Siderolites* can be used in the present case. It is a test much like *Calcarina* but with a more accelerated development“. Und weiter beschreibt er den Kammerbau folgen- dermaßen: „The early chambers are close-coiled rotaliform, then later with numerous large, irregular chambers, coarsely punctate“. Diese Beschreibung ist sehr richtig, wenn sie auf der rezenten Species *Siderolites Tetrae- dra* (**Gümbel**) schlägt. Ich habe diese Species ausführlich untersucht; sie zeigt aber nur in den Anfangsstadien direkte Anklänge an *Cal- carina*. Unsere fossiele Art aber zeigt diese Anklänge ihr ganzes Leben lang.

Ich möchte noch hinzufügen, dass **Egger** (Abhandl. d. Math. Classe d. Akad. d. Wiss., Wien, 1902; S. 167) aus den Kreidemergeln der Ober-Bayerischen Alpen einige Schalen be- schreibt, von welchen er behauptet, sie seien mit *Calc. Calci- trapoides* identisch.

Die Figuren sind aber sehr unbestimmt; aber die Grösze der Exemplaren überschreit- et die $\frac{1}{2}$ m.M. nicht. Wahrscheinlich haben wir hier eine andere Art.

* * *

Figurenerklärung.

FIG. 1. Kanadabalsam-Präparat des ventralen Teiles der Schale. Die ventralen Teile der Kammern stehen mit dem Bauchkanalsys- tem in Verbindung.

FIG. 2. Querschnitt durch ein makrosphäri- sches Individuum. Oben ist ein Stachel durchschnitten, unten geht der Schnitt zwi- schen zwei Stacheln hindurch (Kanadabal- sam).

FIG. 3. Kanadabalsam-Präparat des dorsalen Teiles der Schale.

FIG. 4. Verbindung zweier Kammern, welche auf einander folgenden Windungen ange- hören.

FIG. 5. Schematische Figur eines in verschie- denen Richtungen aufgeschnittenen Tieres.

FIG. 6. Makrosphärisches Individuum mit groszer Anfangskammer.

FIG. 7. Idem, aber unregelmässiger.

FIG. 8. Querschnitt durch ein regelmässig ge- bautes mikrosphärisches Individuum.

FIG. 9. Schnitt durch eine sehr regelmässig gebaute Schale mit sehr groszer Anfangs- kammer. Das Kanalsystem ist vorzüglich mittelst der Kanadabalsam-Methode zu stu- dieren.

FIG. 10. Mikrosphärisches Individuum.

FIG. 11. Schnitt, welcher nicht ganz durch die Mitte der Schale geht; die zentralen Enden der Kammern sind getroffen.

FIG. 12. Makrosphärisches Individuum mit kleiner Anfangskammer.

FIG. 13. Angeschnittenes Individuum; es zeigt eine Spirale von Kammern, welche bei wei- terem Schleifen immer mehr sich ausdehnt, bis endlich fig. 8 entsteht.

FIG. 14. Makrosphärische Schale mit stark entwickeltem secundärem Kalkskelett.

ZUR LITERATUR UND FORSCHUNGS- GESCHICHTE DER PHORIDEN

von

H. Schmitz, S. J., (Valkenburg, Holland).
(Slot).

Nächst Becker interessierte sich besonders der Amerikaner Ch. T. Brues für die Pho- riden, zunächst Amerikas, dann der ganzen Welt. Er beschrieb einige neue, besonders myr- mekophile Gattungen und eine grosse Anzahl neuer Arten aus N.-, M.- u. S.-Amerika, S.-Afrika, Neu-Guinea und der hinterindischen Inselwelt, Formosa usw. Seine neueren Beschreibungen lassen an Ausführlichkeit nichts zu wünschen übrig, wohl aber die älteren, die noch nicht nach der durch Wood vervollkommenen Metho- de abgefasst und in mancher Hinsicht revisions- bedürftig sind, ebenso wie seine Bestimmun- gen. Brues' Stärke liegt besonders in der litera- rischen Zusammenfassung und Katalogisierung der publizierten Gattungen und Arten; schon seine erste grössere Arbeit (1903) bot trotz des Titels „A Monograph of the North American Phoridae“ tatsächlich eine Darstellung aller be- kannten Phoridengattungen samt Artenver- zeichnis. 1906 folgte das mit 2 schönen farbigen Tafeln ausgestattete Heft „Phoridae“ in Wytsmans Genera Insectorum, 1915 der „Syn- onymic Catalogue of the Dipterous Family Phoridae“, bei dessen Aufstellung ihm der Abschnitt Phoridae im „Katalog der Palä- arktischen Dipteren“ von Becker, Bezzi, Ker- téz und Stein (1907) wohl eine willkommene

Stütze gewesen ist. Den neueren Bestrebungen nach Aufteilung der als nicht genügend homogen erkannten Gattungen folgt Brues nur zögernd; konservativ im weniger guten Sinne des Wortes betrachtet er die vielen neuen Genera, besonders die monotypischen, mit Skepsis; er operiert lieber mit unbenannten Gruppen. Das etwas eintönige Material, das er bearbeitet hat, mag allerdings wenig geeignet gewesen sein, ihn von der Notwendigkeit der Errichtung vieler neuer Gattungen zu überzeugen.

Brues' Abneigung gegen neue Gattungen ist zum Teil erklärlich als Reaktion gegen die Oberflächlichkeit, mit welcher G. Enderlein (1908, 1912 und 1924) eine grosse Anzahl solcher aufgestellt hat, von denen nur wenige haltbar sind. Da uns Enderleins Neuerungen und Spaltereien in einem späteren Abschnitt noch ausführlich beschäftigen werden, so gehe ich hier nicht weiter darauf ein und bemerke nur, dass auch seine Artbeschreibungen süd-amerikanischer Phoriden alle mehr oder weniger unzureichend sind. — Sie werden allerdings noch bedeutend unterboten von den Diagnosen chilenischer Phoriden, welche Carlos Silva Figueroa (1916) uns bescherte. Dieser Autor kann offenbar für gewöhnlich nicht einmal ♂ und ♀ unterscheiden; er gibt das Geschlecht bei keiner seiner neuen „*Aphiochaeta*“-Arten an, geschweige denn dass er die Hypopygien der Männchen beschreibt!

Die Kenntnis der europäischen Phoriden und die Methode ihrer Erforschung nahm in den Jahren 1906—1914 einen bedeutenden Aufschwung durch die Spezialarbeiten von Dr. J. H. Wood in England. Ihm gelang es, z.T. mit Unterstützung von J. E. Collin, eine grosse Anzahl neuer Unterscheidungsmerkmale an den verschiedensten Körperteilen der Phoriden ausfindig zu machen und dadurch eine ungeahnte Fülle von neuen Arten zu erschliessen. Wer Phoridenarten sehen und beschreiben lernen will, muss bei Wood in die Schule gehen. Wood hat sich ausschliesslich mit der Phoridenfauna seiner Heimat Herefordshire beschäftigt. Er hat 105 Beschreibungen geliefert mit dem Zusatz n.sp., 2 mit dem Zusatz Collin m.s. Von diesen 107 Arten haben sich zehn als bereits beschrieben herausgestellt.

Im Anschluss an Wood begann J. R. Malloch 1909 die Erforschung der Phoriden Schottlands, konnte sie jedoch nicht zu Ende führen, da er einige Jahre später nach Amerika übersiedelte. Er unternahm es zum ersten Male wieder seit Rondani (1856) und Lioy (1864), die Gattung *Phora* Meig., von der Brues nur *Hypocera* und *Aphiochaeta* abgezweigt hatte, vollständig aufzuteilen. Er machte Gattungen aus den besonders von Becker und Wood herausgefundenen natürlichen Gruppen, ohne zunächst in der Lage zu sein deren Unterschiede in seinen Gattungsdiagnosen weiter zu vertiefen; aber sein System erwies sich im grossen Ganzen als eine brauchbare Grundlage.

Spätere Arbeiten Mallochs betreffen haupt-

sächlich nord- und mittel-amerikanische Phoriden. Seine wichtigste Schrift ist „The insects of the dipterous family Phoridae in the United States National Museum“ (1912), mit einer Uebersicht über die Lebensweise (habits of the Phoridae p. 412 u. 413), einem Catalogue of American Phoridae, with list of States they have been recorded from (p. 520—524), analytischen Tabellen für Gattungen und Arten und vielen Neubeschreibungen. Letztere sind nicht ganz so ausführlich, wie wir sie für europäische Arten liefern und brauchen; ob sie immer ausreichen werden, wird sich zeigen, wenn man einmal anfängt die nordamerikanischen Arten, besonders die kleineren und kleinsten mit ähnlicher Gründlichkeit zu sammeln und zu bearbeiten wie die europäischen. Wegen der nahen Verwandtschaft der nearktischen und paläarktischen Formen wäre es sehr zu wünschen, dass Malloch seine Bestimmungstabelle von *Aphiochaeta* mehr in Uebereinstimmung gebracht hätte mit der von Wood.

Die beiläufig 70 eigenen Beiträge des Verfassers zur Kenntnis der Phoriden seit 1912 hier zu besprechen erscheint unnötig, da sie in der Literaturübersicht vollständig aufgezählt werden und die vorliegende Studie ihren Hauptinhalt in gedrängter Form widerspiegelt.

Eine ausgezeichnete Darstellung der dänischen Phoriden bietet W. Lundbeck im VI. Bande der *Diptera Danica* (1922). Sie beginnt mit einer 20 Druckseiten umfassenden Schilderung der Familiencharaktere, behandelt wahrhaft mustergültig die in Europa vertretenen Subfamilien, die Entwicklungszustände, die Gattungen samt 213 in Dänemark vorkommenden Arten. Davon hat Lundbeck 57 neu entdeckt. Ein gutes Drittel dieser Lundbeckschen Arten ist bis jetzt ausserhalb Dänemarks noch nicht aufgefunden worden. Wertvoll ist besonders der sehr praktisch angelegte, wenn auch verbesserungsfähige und jetzt bereits nicht mehr ganz komplette Bestimmungsschlüssel der europäischen *Megaselia*-Arten S. 212—231.

Einblick in die namentlich an endemischen Gattungen erstaunlich reiche Phoridenfauna Brasiliens gewähren die in der letzten Zeit erschienenen Arbeiten von P. Th. Borgmeier in Rio de Janeiro, durch die unsere Kenntnis der Familie bedeutend erweitert wird. Seine neueste Publikation „*Novos subsidios para o conhecimento da Familia Phoridae*“ behandelt 23 Gattungen mit 110 Arten (71 n.sp., 17 Tafeln). Borgmeiers Beschreibungen zeichnen sich aus durch grosse Genauigkeit; nichts wird übergangen, was zur Kennzeichnung der Gattung oder Art irgendwie beitragen kann. Dank seinem unermüdlichen Eifer beläuft sich die Gesamtzahl der bis jetzt beschriebenen neotropischen Arten bereits auf 262.

Sehr gering ist im Vergleich dazu, was wir an Phoriden aus Afrika kennen. Nur vereinzelte Arten sind von dort und von den benachbarten Inseln beschrieben worden, von Speiser,

Collin, Brues, Coquille, Enderlein, Trägordh, Kohl, Becker, Malloch und vom Verfasser. Sicher sind da noch viele interessante Funde zu erwarten; das „Rätseltier“ *Thaumatoxena Breddin* et Börner, das eine eigene Subfamilie repräsentiert, und verschiedene platyphorine Gattungen lassen auf eine teilweise stark spezialisierte Fauna schliessen.

Eine terra incognita ist auch Asien; nur von Vorderindien und der ostasiatischen Inselwelt sind eine Anzahl Phoriden bekannt. Die ersten Arten aus Asiens nördlicheren Breiten werden in vorliegender Arbeit beschrieben.

Fossile Phoriden sind aus dem baltischen Bernstein und aus subfossilem und rezentem Kopal von Meunier, aus dem Miocen von Brues beschrieben worden. Die Angaben Meuniers sind jedenfalls wegen der gegen seine Arbeitsweise öfter erhobenen Bedenken nur mit Vorsicht aufzunehmen.

Den jetzigen Stand unserer Kenntnisse von der Lebensweise der Phoriden und ihrer Larven zeigen die oben erwähnte Uebersicht von Malloch 1912 und deren Ergänzungen von 1914 und 1915 (parasitische *Megaselia*-Larven). Reichliche Angaben und Neubeschreibungen von Entwicklungszuständen bietet auch Lundbeck 1922. Eine „Kritische Uebersicht der bis Anfang 1914 bekannt gewordenen myrmekophilen und termitophilen Phoriden“ gab der Verfasser 1914 (7 und 8); sie ist durch viele neuere Funde zu ergänzen. Ueber höhlenbewohnende Phoriden berichteten Brues (1906), Bezzi (1911), der Verfasser (1918 27) und Lengersdorf (1925), über Arten mit boreal-alpiner Verbreitung Holdhaus (1912) und der Verfasser (53); über Phoriden unter der „Nepenthes-Tieren“ de Meijere (1910) und Guenther (1913); über Phoriden als gelegentliche Darmschmarotzer beim Menschen Brunetti (1912), als Ursache von Myiasis externa

bei Mensch und Haustieren Patton (1922; die angebliche *rufipes* Pattons ist nach Fig. 11 offenbar *Dohrniphora* sp. ♀); über gelegentliche Viviparität Keilin (1916 p. 393); über biologische Beziehungen zwischen Phoriden und Schnecken der Verfasser (1917 20) Keilin 1919, Senior White 1924 und Bequaert (1925). Larven und Puppen aus toten Gehäuse-schnecken hat Keilin in ausgezeichneter Weise beschrieben (1911). Andere ausführliche Beschreibungen erster Zustände verdanken wir besonders de Meijere (*Puliciphora*, 1912) und Grandi (1914: *M. xanthina* Speiser = *scalaris* Loew).

Einzelne schätzbare Beiträge zur Kenntnis der larvalen und imaginalen Morphologie der Phoriden finden sich in entomologischen Lehrbüchern (bes. in J. H. and A. B. Comstocks *Manual of the Study of Insects* 1914) und in dipterologischen Schriften allgemeineren Charakters, worin bei vergleichend morphologischen Untersuchungen öfter auch die Phoriden gestreift werden. In dieser Beziehung erwähnenswert sind u.a. Börners Bemerkungen über die Segmentierung des Hinterleibes d. Dipt.-Weibchen (*Zool. Anz.* 1903), Brues (*The structure and significance of vestigial wings* 1903), Bezzi (*Riduzione e scomparsa delle ali negli insetti ditteri* 1916) de Meijere (Beiträge zur Kenntnis der Dipteren-Larven und Puppen 1916, und: *Ordnung Diptera* in H. G. Bronns *Klassen und Ordnungen des Tierreichs* 1916), Peterson (*The head-capsule and mouthparts of Diptera* 1916), B. P. Young (*Attachment of the abdomen to the thorax in Diptera* 1921). Auf einige derselben, sowie auf mehrere andere, die systematische Stellung und geographische Verbreitung der Phoriden behandelnde Schriften wird in diesbezüglichen weiter unten folgenden Abschnitten zurückzukommen sein.

UNTERSUCHUNGEN AN PHORIDENTYPEN

von

H. SCHMITZ S. J., (Valkenburg, Holland).

Auf die in meinem letzten Maandblad-Artikel dargestellte Uebersicht über die Phoridenliteratur folgen jetzt ausführliche Mitteilungen über die Typen. Zwar hat schon Th. Becker in seiner Monographie von 1901 sich eingehend mit den Typen der Hauptautoren beschäftigt, aber seine Angaben bedürfen der Ergänzung und vielfach auch der Berichtigung. Mein Streben ging vornehmlich dahin, zu einer sicheren Deutung wo möglich aller im 18 und 19. Jahrhundert beschriebenen europäischen Arten mittels der Typen zu gelangen, und dies glückte mir tatsächlich in grösserem Umfange, als ich erwartet hatte. Nur von relativ wenigen Arten sind die Typen unauffindbar. Sie werden

wohl stets *species incertae* bleiben, soweit sie nicht durch die blosse Originalbeschreibung eindeutig charakterisiert sind.

SCOPOLI.

Die zur *Entomologia carniolica* Scopolis gehörige Sammlung war schon zu Schiners Zeiten verschollen; auch Herr Dr. W. Horn, der Fachmann in diesen Fragen, konnte mir keine Auskunft über ihr Schicksal geben.

LINNÉ.

Linnés Dipterenammlung ist Eigentum der Linnean Society in London. Ueber ihre Zuverlässigkeit siehe Haliday (1851). Dass