

vorläufig nicht weiter ausführen konnte, verweise aber auf die genaueren Angaben in meiner ausführlicheren Arbeit.

Nur die höchst merkwürdigen und bisher nicht gewürdigten Mandibeln der *Lathridius* (*Enicmus*)-Larven mögen hier schließlich noch Erwähnung finden. Wenn Ganglbauer (nach Perris) über dieselben schreibt:

»Die Mandibeln von fleischiger Konsistenz(!), außen mit drei ziemlich langen Haaren besetzt, an der Spitze mit zwei fast geraden, verhornten Zähnchen«, so ist mir das vollkommen unverständlich. In Wahrheit zerfallen auch diese Mandibeln wie die anderer Clavicornialarven in drei hintereinandergelegene Abschnitte. Aber im Gegensatz zu den Mandibeln aller andern mir bekannten Clavicornialarven fehlen die Beißzähne vollständig und statt ihrer ragt vorn ein abgerundeter Lappen heraus, gekrönt von zwei kräftigen, hakig nach innen umgebogenen Borsten. Am inneren Grunde findet sich eine mit Höckerchenreihen bewehrte Mahlplatte, und zwischen dieser und dem Endlappen ragt ein breiter abgerundeter Zwischenlappen heraus.

Die *Lathridius minutus*-Larven leben an feuchten, von Schimmelpilzen besetzten Wänden und weiden an diesen, in Gesellschaft der habituell äußerst ähnlichen Larven von *Mycetaea hirta* die Schimmelfäden ab. Die Hakenborsten der Mandibeln aber sind Harken, mit welchen diese einzigartigen Lärven ihre zarte Nahrung zusammenkratzen, so daß wir die Mandibeln biologisch als Harkmandibeln bezeichnen können.

7. Zur vergleichenden Morphologie der Siphonophoren.

Von Fanny Moser.

Eingeg. 15. Februar 1921.

Meine Untersuchungen haben ergeben, daß sich der Körper der Siphonophoren entgegen allen bisherigen Angaben auf folgende vier Grundteile zurückführen läßt: 1) ein definitives Apicalorgan, bei Calycophoren die Oberglocke, bei Physophoren die aus dieser hervorgegangene Pneumatophore, 2) den Stamm, der im Laufe der phylogenetischen Entwicklung die größten Umwandlungen erfahren hat, 3) den Saugmagen mit Tentakel, 4) die Geschlechtsglocken. Die Unterglocken sind fast bestimmt aus letzteren hervorgegangen. Dafür spricht z. B. die auffallende Ähnlichkeit ihrer Lage, Entstehung und Entwicklung bei allen Calycophoren, die Ähnlichkeit der primitiven Unterglocken (Galeolarien) mit den primitiven Geschlechtsglocken (Monophyiden, Galeolarien) und der parallele Verlauf ihrer Höherentwicklung.

Die Geschlechtsglocken und Saugmagen mit ihren Abkömmlingen bilden die Cormidien.

Das definitive Apicalorgan ist, zum Unterschied von allen andern Organen, stets in der Einzahl vorhanden, erhält sich zeitlebens, ohne je gewechselt zu werden, sitzt zu oberst am Stamm und ist eine dorsale Bildung, damit sämtlichen andern Organen primär opponiert. Es ist der eigentliche Lebensträger, besonders in der Jugend, fehlt daher normal niemals, und ist nirgends wirklich rückgebildet.

Die Unterglocken unterscheiden sich in folgenden, wesentlichen Punkten von der Oberglocke: 1) Sie erhalten einen ständigen Ersatz durch nachrückende Glocken von identischer Gestalt, die die älteren verdrängen (*Dephyidae superpositae*) oder sich in geringerer (*Praya*) oder größerer Zahl (*Hippopodius*, Physophoren) neben ihnen erhalten, 2) sie sitzen auf der Ventralseite des Stammes, also der Oberglocke primär opponiert, und gehen aus einer gemeinsamen Mutterknospe hervor, die ich als Ventralknospe bezeichne. Diese sitzt neben oder über der Stammknospe, der Mutterknospe für die Cormidien, also jener Knospe, aus der die Saugmagen, meist auch die Deckblätter und die Urknospe hervorgehen, d. h. die Mutterknospe für die Gonophoren jedes Cormidium.

Aus der Ventralknospe sprossen die Ersatzunterglocken indirekt bei Calyophoren, direkt bei Physophoren hervor, indem bei ersteren immer die eine am Stiel der vorhergehenden entsteht. Auf diese Weise wird hier, bei Vorhandensein mehrerer Unterglocken (*Hippopodius*), aus den Apophysen ein gemeinsamer Stiel, ein Pseudonectosom, gebildet, durch den die Unterglocken mit dem Stamm zusammenhängen. Dieser Stiel kann auch als verlängerte Knospungszone bezeichnet werden. Bei Physophoren dagegen sind die Unterglocken alle am Stamm selbst aufgereiht, da sie direkt aus der Ventralknospe hervorgehen. Bei ihr ist die Zahl zudem außerordentlich vermehrt, und erhalten sie sich zeitlebens, ohne sich jemals zu verdrängen, der hohen Entwicklung ihrer Apophysen und der besonderen Ausbildung der Glocken selbst entsprechend. Ihre sehr verschiedene Orientierung ist nicht, wie behauptet, Folge der Torsion des Stammes, sondern ihrer verschiedenen Einstellung und Gestaltung. Die Unterglocken fehlen sowohl den primitivsten (*Monophyidae*) wie den höchsten Siphonophoren (*Anectae*) und zeigen alle Stufen der Rückbildung. So haben gewisse Arten an ihrer Stelle Deckblätter, die somit als Hauptdeckblätter zu bezeichnen sind, zum Unterschied von den Cormiendeckblättern, die offenbar aus ihnen hervorgegangen sind.

Aus den Saugmagen ist jedenfalls die große Mehrzahl der Taster entstanden.

Aus den Geschlechtsglocken sind 1) die Specialschwimmglocken, und zwar alle, nicht nur ein Teil (Chun) hervorgegangen. Ihr Klöppel wird nicht einmal mehr angelegt. Sie sind als einseitig zum Schwimmen spezialisierte Geschlechtsglocken zu bezeichnen, 2) die Cormidiendeckblätter, 3) wahrscheinlich ein kleiner Teil der Taster (z. B. bei *Physophora*).

Ganz anderer Herkunft sind die Genitaltaster.

Bei Physophoren finden sich noch andre eigentümliche Bildungen, deren morphologische Bedeutung einstweilen problematisch ist, so die »Gallertpolypoide« von *Physalia*, die Ölbläschen meiner antarktischen *Pyrostephos vanhoeffeni*, die tasterähnlichen Schläuche zwischen den Hauptglocken von *Apolemia*. Letztere lassen kaum eine andre Deutung zu, als daß bei Physophoren der Stamm die Fähigkeit zu Neubildungen hat.

Die Cormidien der Calycophoren bestehen aus drei Teilen: Deckblatt, Saugmagen mit Tentakel und Geschlechtsglocken. Bei einigen wenigen Arten ist dabei die erste Geschlechtsglocke zu einer Specialschwimmglocke umgewandelt; umgekehrt sind bei *Hippopodius* die Deckblätter, und bei den sechs untersten Cormidien die Geschlechtsglocken vollständig unterdrückt. Die Cormidien sind bei Calycophoren immer ordinat, in regelmäßigen Abständen am Stamm aufgereiht, distalwärts an Alter zunehmend. Bei Physophoren haben sie eine außerordentliche Vermehrung und zugleich hochgradige Modifikation erfahren 1) durch starke Vervielfältigung aller Teile, indem die Urknospe, ähnlich wie die Ventralknospe, eine gesteigerte Produktionskraft erhält, so daß die Zahl der Gonophoren sehr groß ist, ferner die, sonst nur in der Einzahl vorhandenen andern Anhänge, das Deckblatt und der Saugmagen bzw. ihre Abkömmlinge sich selbständig zu vermehren vermögen; 2) durch einschneidende Umwandlungen aller Teile, die namentlich beim Geschlechtsapparat zu merkwürdigen Gestaltungen führen; 3) durch vollständige oder lokale Reduktion gewisser Teile, wie der Deckblätter, die z. B. bei Rhizophysen und Chondrophoren vollständig, bei andern Arten nur bestimmten Cormidien fehlen; 4) durch graduelle Auflösung der Stammknospe, so daß ein Teil der Cormidien oder ihrer Komponenten selbständig und direkt auch internodial entstehen, oder der Stiel eines Cormidiums kann zu einer selbständigen Keimzone für weitere Cormidien werden (Rhodalidae). Schließlich verschwindet die Stammknospe vollständig und damit jede Regelmäßigkeit in der Anordnung der Cormidien. Ganz ähnlich verhält es sich auch mit der Urknospe, also der Mutterknospe für die Gonophoren jeden Cormidiums. Alles das ergibt die merkwürdigsten Kombinationen und Verhältnisse, deren Zustände-

kommen sich aber vielfach durch die ganze Ordnung hindurch verfolgen läßt.

Ursprüngliche Verhältnisse finden sich nur noch bei Calyco-phoren. Sie allein können uns den Schlüssel zum Verständnis der Physophoren geben, wie sich namentlich bei den Geschlechtsverhältnissen zeigt, deren bisher ganz falsche Darstellung nur dadurch zu erklären ist, daß hauptsächlich von den Physophoren und den ebenfalls hochkomplizierten Polyphyiden ausgegangen wurde, statt von den primitiveren Formen wie Monophyiden und Diphyiden.

Die Physophoren stellen in jeder Beziehung eine Höherentwicklung der Verhältnisse bei Calycophoren dar und schließen sich direkt an diese an. Sie sind unzweifelhaft aus ihnen entstanden.

II. Mitteilungen aus Museen, Instituten usw.

1. Die systematische Gliederung der Simuliiden.

Zugleich eine Bitte um Überlassung von Simuliidenmaterial.

Von Dr. Günther Enderlein.

(Centralstelle für blutsaugende Insekten am Zoologischen Museum der Universität Berlin.)

Bereits in der Deutschen Tierärztlichen Wochenschrift (Hannover) habe ich die Gliederung des Systemes der Kriebelmücken im Anschluß an die für das Preußische Landwirtschaftsministerium übernommene Durcharbeitung der Simuliiden durchgeführt. An dieser Stelle gebe ich nur eine Bestimmungstabelle der Subfamilien, Tribus und Gattungen.

Auch an dieser Stelle wiederhole ich die in den angegebenen Zeitschriften ausführlicher begründete Bitte, mir Material aus dieser Gruppe zur Bearbeitung übersenden zu wollen (besonders lebende Puppen und beim Saugen beobachtete Weibchen).

Bestimmungstabelle der Subfamilien der Simuliiden.

1. Radialramus (rr) gegabelt, seine beiden Äste ($r_2 + 3$ und $r_4 + 5$) sehr dicht nebeneinander laufend Subfam. Prosimuliinae.
- Radialramus (rr) ungegabelt Subfam. Simuliinae.

Bestimmungstabelle der Gattungen der Subfamilie Prosimuliinae.

1. Die Falte zwischen m_2 und cu_1 ungegabelt. Klauen einfach.
Stiel der Radialgabel viel kürzer als die Gabel

Parasimulium Mall. 1914.

(Typus: *P. furcatum* Mall. 1914, Nordamerika.)

- Die Falte zwischen m_2 und cu_1 gegabelt (wie sonst immer) . 2.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1921

Band/Volume: [53](#)

Autor(en)/Author(s): Moser Fanny

Artikel/Article: [Zur vergleichenden Morphologie der Siphonophoren. 40-43](#)