

wandtschaft der bekannten Formen ist eine so innige, die Organisation der einzelnen Gattungen bietet so geringe Unterschiede, ja die Grenzen der Gattungen sind noch so unbestimmt, dass man zu der Annahme genötigt wird, die Erbschaft des gemeinsamen Stammvaters der ganzen Gruppe mache ihren Einfluss noch überall geltend. Manche Einrichtungen bestehen noch in allen möglichen Kombinationen, ohne dass die Zuchtwahl Zeit gehabt hätte, Zwischenformen auszuschalten. Die Pantopoden mögen also wol von einer uralten uns aber noch unbekanntem Arthropodenabteilung abstammen, sie sind aber selbst eine sehr junge Gruppe. Das Auftreten einer wichtigen biologischen Eigenschaft, des vom Männchen ausgeübten Eiertragens ist wahrscheinlich das Moment gewesen, dessen Entstehung der Pantopodenstamm seine Existenz und seinen heutigen Individuen- und Formenreichtum verdankt. Wie diese Funktion entstand, kann nicht nachgewiesen werden. Nach D.'s Vermutung würden vielleicht die Weibchen einst die Eier getragen und die Brutpflege erst später den Männchen anvertraut haben. Der männliche Stammvater der jetzt lebenden Pantopoden soll also bereits vermittels des dazu ungebildeten dritten Gliedmaßenpaars die Eier getragen haben; er soll alle allgemeinen Charaktere der Klasse besitzen haben, segmentale Geschlechtsöffnungen, den dreiteiligen Schnabel mit Reusenapparat, sieben Extremitätenpaare u. s. w.; wol auch dieselbe sechsbeinige Larvenform. Diese afterlose Larve als phylogenetische Grundform wird aber heutzutage kein Zoologe behaupten.

Wir können uns ebensowenig die alten Vorfahren der Pantopoden vorstellen, wie wir auch nicht im Stande wären, die Branchiopoden zu konstruieren, falls uns nur die von ihnen abgeleitete Gruppe der Cladoceeren erhalten geblieben wäre. Die Cladoceeren sind eine ganz moderne und formenreiche Gruppe, deren genetische Beziehungen zum alten Stamm der Phyllopoden sicher nachgewiesen sind; dagegen kann die Abstammung der ebenso recenten Pantopoden bis jetzt an keine bekannte lebende oder fossile Form geknüpft werden.

C. Emery (Bologna).

C. R. Osten-Sacken, An Essay of comparative Chaetotaxy, or the Arrangement of characteristic Bristles of Diptera.

Mitteilungen des Münchener Entomologischen Vereins. 5. Jahrg., 1881, 2. Heft.
pp. 121—138.

Als Chaetotaxie bezeichnet Osten-Sacken die Stellung der Borsten an den verschiedenen Teilen des Fliegenleibes, nach Analogie der Benennung der Lehre von der Blattstellung als Phyllotaxie. Die Zahl und Stellung dieser Borsten oder Makrochaeten spielt nämlich eine hervorragende Rolle in der systematischen Dipterologie. Die borstentragenden Dipteren fasst nun Osten-Sacken unter dem

Gruppenamen der *Diptera Chaetophora*, die der Makrochaeten er-mangelndem als *Diptera Eremochaeta* zusammen. Das Studium der Chaetophoren veranlasst den Verf. zur Darlegung einer vergleichenden Chaetotaxie, deren Resultate nur für systematische Dipterologen von Interesse und nur durch unmittelbare Vergleichung mit den behandel-ten Objekten vollkommen verständlich sind, weshalb auf den mit größter Sorgfalt behandelten Hauptteil der Schrift hier nicht weiter eingegangen werden kann.

Von allgemeinem physiologischen Interesse sind dagegen die von Osten-Sacken nebenher ausgesprochenen Ideen, in denen ein eigenes physiologisches Dipterensystem steckt und biologische Beziehungen sich enthüllen, welche auf die Wichtigkeit der Chaetotaxie auch in physiologischer Hinsicht ein helles Licht werfen.

Die Makrochaeten finden sich in einer langen Reihe von Familien, fehlen hinwiederum gänzlich in andern und zwar sind im Bereich der Orthorhaphen (d. h. der Dipteren mit freien Mumienpuppen) die Eremochaeten überwiegend, während die Chaetophoren die Ausnahme bilden, allerdings aber die großen Familien der Asiliden und Dolichopodiden umfassen; unter den Cyclorhaphen dagegen (d. h. den Dipteren, deren Puppenhaut die erhärtete Larvenhaut ist), bilden die Chaetophoren die Regel, die Eremochaeten, freilich wiederum die artreiche Familie der Syrphiden umfassend, die Ausnahme.

Nach Macquart dienen die Makrochaeten denjenigen Teilen des Körpers der Chaetophoren, auf denen sie inserirt sind, zum Schutze, ein Umstand, durch den sie auch die Persistenz gewisser Borsten an den gleichen Stellen nicht allein im Bereiche der calypteraten und acalypteraten Musciden, sondern auch sogar bei ferner stehenden Familien, wie unter den Asiliden und Dolichopodiden erklärt, ein Umstand, durch den auch allein eine einheitliche Terminologie ermöglicht wird. Doch bleibt durch diesen Erklärungsversuch das vollständige Fehlen der Makrochaeten dort unverständlich, wo das Körperintegument, wie z. B. eines makrochaetenlosen *Syrphus*, keineswegs fester ist, als das einer makrochaetentragenden *Tachina*, und Osten-Sacken findet nun die Erklärung für diese Erscheinung in der Art und Weise des Fluges bei den verschiedenen Dipteregruppen. Die meisten Eremochaeten besitzen nämlich das Vermögen, die Geschwindigkeit des Fluges zu reguliren, eine Fähigkeit, welche sie auch in den Stand setzt, sich in der Luft schwebend zu halten. Eine borstige *Calliphora* (Schmeißfliege) fliegt tollkühn und hastig und stets mit dem Kopfe voran; ein nackter *Syrphus* (Schwebfliege) dreht sich auf vorsichtigen Bahnen rings um einen körperlichen Gegenstand und berührt ihn wiederholt mit den Spitzen seiner Füße, ohne sich niederzulassen. Die stärksten beborsteten und dabei wenigstens vorsichtigen im Fluge sind von allen Dipteren die Calypteraten, zu denen auch unsere Stubenfliege gehört, und diese eigentlichen Fliegen sind es,

welche wegen ihrer Plumpheit, Ungeschicklichkeit und Unbedachtsamkeit Sprengel in seinem Schriftchen: „Das entdeckte Geheimniss der Natur“ vom Jahre 1793, mit Recht „die dummen Fliegen“ nennt. Schweben können sie nicht. Die Stratiomyiden, Tabaniden, Bombyliden, Syrphiden aber haben alle die Fähigkeit zu schweben und sie alle gehören zu den Eremochaeten; die Thereviden und Empiden, welche auch mit diesem Vermögen begabt sind, erfreuen sich des Besitzes nur äußerst weniger Makrochaeten.

Aus bislang unbekanntem Grunde scheint nun mit dem Schwebvermögen der Eremochaeten eine für die männliche Fliege charakteristische Eigentümlichkeit in Verbindung zu stehen, nämlich das Zusammentreten des großen jederseitigen Facettenauges in der Mittellängslinie des Kopfes, eine den männlichen Tabaniden, Syrphiden, Bombyliden gemeinsame Eigenschaft, für welche Osten-Sacken die Bezeichnung holoptisch einführt. Die Männchen der Chaetophoren sind dagegen kaum jemals holoptisch, unter den Orthorhaphen (*Asilidae*, *Dolichopodidae*) so wenig, wie unter den Cyclorhaphen; unter diesen weisen nur die Calypteraten einige Ausnahmen auf (die Gattungen *Hydrotaea*, *Ophyra*, *Homalomyia*); aber gerade diese holoptischen Ausnahmen besitzen in höherm Grade als ihre Verwandten die Fähigkeit, ihre Fluggeschwindigkeit zu reguliren.

Die holoptischen Eremochaeten sind überdies eigentliche Luftinsekten, indem sie ganz vorzugsweise ihre Flügel zur Ortsveränderung benutzen. ihre Beine dagegen nur, um sich niederzulassen und zu ruhen. — Die Chaetophoren im Gegenteil bedienen sich mehr ihrer Beine als ihrer Flügel; sie laufen, klettern, erjagen ihr Futter, und entsprechend dieser Tätigkeit sind ihre Beine viel besser und kräftiger entwickelt als die der Eremochaeten. So liegt das Verhältniss bei den meisten Musciden, den Phoriden, Dolichopodiden und Asiliden.

Die Eremochaeten sind also charakterisirt durch den Mangel der Makrochaeten, durch Schwebefähigkeit, und Holopticität im männlichen Geschlechte, die Chaetophoren (Stubenfliege) durch den Besitz von Makrochaeten und wol entwickelte Beine; und diese Verteilung der Charaktere erscheint insofern naturgemäß, als die Makrochaeten zum Schutz dienende Organe, besonders bei plötzlicher Berührung sind, oder noch besser Orientirungsorgane, wie die Barthaare der Katze. Die borstigen Läufer, mögen sie nun zwischen dem Grase klettern, auf Blättern laufen, mit ihrem Raube kämpfen oder einer Raupe ihr Ei appliciren, sind weit mehr solchen Kollisionen ausgesetzt, als die borstenlosen Flieger. Diese haben dagegen einen weitem Gesichtskreis und bedürfen besonders im männlichen Geschlecht zum Behuf der Auffindung des Weibchens weitsehende Augen.

In die so charakterisirten physiologischen Gruppen der Diptera Chaetophora (Läufer) und Eremochaeta (Flieger) kann Osten-

Sacken jedoch die mückenartigen Flieger, die *Nemoceren*, nicht wol unterbringen; er mag sie weder als Flieger, noch als Läufer bezeichnen; dabei sind sie alle weder chaetophor, noch holoptisch (wie die *Eremochaeten*); dahingegen weichen sie alle durch eine hier noch nicht erwähnte Eigentümlichkeit von beiden genannten Gruppen auffallend ab, durch den Besitz verlängerter Fühler.

Die Flieger unter den Insekten überhaupt, gemeiniglich durch große Augen (*Libellula*, *Tabanus*, *Bombylius*) charakterisirt, sind in der Regel mit äußerst kurzen, schwach entwickelten Fühlern ausgestattet und im Finstern absolut hilflos; dort aber, woselbst den Augen eine untergeordnete Rolle zugewiesen ist, wie beispielsweise bei den Ameisen, zeigen sich die Fühler besser entwickelt und ihre Träger können bei Nacht und an finstern Orten so gut arbeiten, als am Tage, so dass Osten-Sacken die so beschaffenen Insekten mit *Forel* als Fühlerinsekten bezeichnet. So befällt uns die Stechmücke, durch ihre Fühler geleitet, im Finstern. Was demnach für die Chaetophoren die Beine, das sind für die *Eremochaeten* die Augen, für die *Nemoceren* die Fühler, je nach ihrer höhern Organisation.

Die Entscheidung der Frage, ob die Makrochaeten außer dem Orientierungszweck auch noch zu anderm Behufe (etwa der bloßen Aufnahme der Schallwellen der Luft zur Uebertragung des Tones, nicht als eigene Gehörorgane funktionirend, ähnlich den langen Fühlern gewisser Orthopteren und Kleinschmetterlinge) dienen mögen, überlässt der Verf. andern Beobachtern und Anatomen.

F. Karsch (Berlin).

E. Schmiegelow, Studier over Testis og Epididymis Udviklingshistorie.

Afhandling for Doktorgraden. (Mit 3 Tafeln). Kjöbenhavn 1881.

Verfasser hat eine von ihm an Hühnereiern angestellte Untersuchungsreihe über die Entwicklung des Urnierengangs, der Urnieren, des Testikels und der Epididymis genau beschrieben. In Betreff des Urnierengangs stimmen seine Ergebnisse im Wesentlichen mit denen von *Gasser* überein, dass also dieser Teil als eine Verdickung der Mittelplatte des Mesoderms neben den 5—8 Urwirbeln auftritt; die erste Anlage dieses Gangs erscheint an Querschnitten von Embryonen, bei welchen die Anzahl der Urwirbel über neun gestiegen ist; derselbe steht mittels seines vordern Endes mit dem Mesoderm in Verbindung und wird segmentweise angelegt, indem 5—6 Segmente des Mesoderms hier abgetrennt werden; dann wächst dieser Teil nach hinten, ohne neue Elemente des Mesoderms aufzunehmen, erhält ein Lumen, erreicht die Kloake und öffnet sich endlich in die letztere. Die

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1882

Band/Volume: [2](#)

Autor(en)/Author(s): Karsch Ferdinand Anton Franz

Artikel/Article: [An Essay of comparative Chaetotaxy, or the Arrangement of characteristic Bristles of Diptera 178-181](#)