finden sich nirgends weiter in der Mundhöhle der Hymenopteren als an der Unterseite der Maxillen, der Basis und der Spitze der Zungen Nervenendapparate, die überhaupt als Geschmacksorgan gedeutet werden könnten.

Der Fortsetzung dieser interessanten Untersuchungen, die Verfasser auch auf andere Insektenordnungen auszudehnen verspricht, darf man mit Spannung entgegensehen.

W. Marshall (Leipzig).

F. Plateau, Die Palpen der nagenden Insekten.

Bull. Soc. Zool., 1885, 2 Et., 3 Pie.

Ein historischer Ueberblick, mit dem Verfasser die vorliegende Schrift einleitet, zeigt, wie sehr die Ansichten der Entomologen bezüglich der physiologischen Bedeutung der Palpen differieren.

Straus-Dürkheim nimmt an, dass die Taster der Sitz eines besondern unbekannten Sinnes seien, der weder der Geschmack noch der Geruch ist. Nach Knoch dienen die Lippentaster, nach Léon Dufour und Packard die Taster im allgemeinen zur Wahrnehmung des Geschmacks. Lyonnet, Bonsdorff, Knoch (Unterkiefer-Taster), Marcel de Serres, Lamarck, Newport, Driesch, Perris und Cornalia zählen die Taster zu den Geruchsorganen. Sie nehmen entweder an, dass nur diese Anhänge zur Wahrnehmung der Gerüche dienen, oder sie glauben, wie die beiden letztgenannten, dass außerdem die Fühler die Funktion von Geruchsorganen haben.

Geoffroy, Comparetti, Cuvier, A. M. C. Duméril, Burmeister, Brullé, Lacordaire, Dugès, C. G. Carus, Owen, Frey, Leuckart, v. Siebold, Th. Rymer Jones, Snellen van Vollenhoven, Em. Blanchard, P. Harting, Schmarda, Maurice Girard, Milne Edwards, Gegenbaur, Graber[1]), J. Chatin, Künckel d'Herculais, Claus nehmen alle an, dass die Palpen Tastorgane seien, welche die Nahrungsstoffe durch Berührung kontrolieren. Geoffroy, der erste auf der Liste, vergleicht sie mit den Händen, Graber, einer der letzten, findet eine Analogie zwischen ihnen und sehr beweglichen Fingern. Die meisten dieser Autoren lassen die Palpen von den Insekten dazu benutzt werden, um die Bissen zu dirigieren, oder um diejenigen Stückchen, welche fallen könnten, in die Thätigkeitssphäre der Kiefer zurückzubringen.

Das Verfahren, welches Plateau bei seinen neuen Versuchen benutzte, ist folgendes:

1) Das in einem Glase befindliche Insekt wird mit Hilfe einer Lupe beim Fressen beobachtet.

---

1) Vgl. jedoch des Genannten neuere Arbeiten, veröffentlicht im Biol. Centralbl. Bd. V.

2) Die Unterkiefertaster oder die Lippentaster oder beide Paare zugleich werden so vollständig wie möglich entfernt. Nach einigen Tagen, nachdem die Tiere sich wieder beruhigt haben, reicht man ihnen Futter, welches sie, hungrig wie sie sind, sogleich angehen. Man kann dann leicht beobachten, ob die Palpen beim Fressen notwendig sind.

3) Nachdem das Insekt gefressen hat, wird es mit Chloroform getötet und man überzeugt sich von dem Inhalt des Verdauungskanals.

4) Imprägnierung der Nahrungsstoffe mit Karmin, um ein leichtes Wiedererkennen zu ermöglichen.

Schon 1872 hatte Plateau bei einem Versuche mit *Carabus auratus* folgendes beobachtet. Wenn das Tier frisst, so wechseln die Bewegungen der Ober- und Unterkiefer regelmäßig ab. Während die Mandibeln einander sich nähern, um ein Stück Fleisch abzuschneiden, gehen die Maxillen auseinander. Wenn die Mandibeln darauf auseinander gehen, nähern sich die Maxillen und schieben den Bissen in die Mundhöhle. Die Palpen haben keinen Anteil an dem Ergreifen der Nahrung, sondern man sieht sie, während das Tier frisst, zu beiden Seiten des Kopfes nach hinten gerichtet, nur passiv an den Bewegungen desselben teilnehmen.

Im Jahre 1883 angestellte Beobachtungen hatten ganz dasselbe Ergebnis.

Seine neuen Untersuchungen begann nun Plateau damit, dass er einem *Carabus* die Taster abschnitt und ihm nach Verlauf von 24 Stunden Futter gab. Die Sektion des getöteten Tieres ergab, dass der Magen mit zahlreichen kleinen Fleischbissen gefüllt war.

Entsprechende Resultate wurden erhalten mit *Omaseus melanurus*, *Nebria brevicollis* und besonders *Cicindela hybrida*. Unbestimmter stellte sich anfangs die Sache mit *Dytiscus marginalis*; doch stellte sich auch hier heraus, dass die Tiere, wenn sie nur lange genug (10 Tage) gehungert hatten, gefräßig die Nahrung verschlangen, trotzdem dass die Palpen entfernt waren.

Weitere Untersuchungsobjekte bildeten *Colymbetes fuscus* und *Staphylinus olens*. Ein verstümmeltes Exemplar des letztern, welches in Freiheit gesetzt worden war, wurde später im Garten zufällig wieder gefangen, wobei sich herausstellte, dass die Palpen wieder zu wachsen begonnen hatten, wiewohl sie noch völlig rudimentär waren. Der tasterlose *Staphylinus* hatte sich während der inzwischen vergangenen 8 Wochen augenscheinlich gut ernährt, denn er war sehr munter.

Geotrupes vernalis reagierte auf Gerüche (z. B. von Kaninchenexkrementen) und fraß trotz der Entfernung der Taster. Auch zeigten die Versuche mit *Periplaneta orientalis*, dass der Geruchssinn durch die Amputation nicht beeinträchtigt wird, da die Tiere bei Annäherung

eines mit Terpentin oder Chloroform benetzten Stäbchens die Fühler unruhig hin und her bewegten und dem Geruch zu entgehen suchten.

Die Acridier sind zu den Versuchen ungeeignet, da sie nach Entfernung der Palpen schnell sterben. Doch wurden bei einem *Stetheophyma grossum* (*Mecosthetus grossus* Fieb.) die Versuche von Erfolg gekrönt, desgleichen bei *Decticus verrucivorus*.

Plateau zieht aus diesen Beobachtungen folgende Schlüsse:

1) Während des Kauens bleiben die Lippen- und Unterkiefertaster der Insekten unthätig.

2) Die Entfernung der Unterkiefertaster verhindert die Insekten nicht, in gewohnter Weise Nahrung zu sich zu nehmen.

3) Dasselbe gilt für die Entfernung der Lippentaster.

4) Die Entfernung der vier Taster beeinträchtigt nicht den Geruch.

5) Die Entfernung der vier Taster verhindert niemals die Insekten, ihre Nahrung zu erkennen und zu ergreifen.

6) Die Insekten fressen trotz der Entfernung der vier Taster auf vollkommen normale Weise.

F. Moewes (Berlin).

Yves Delage, Evolution de la Sacculine (*Sacculina Carcini* Thomps.). Crustacé parasite de l'ordre nouveau des Kentrogonides.

Archives de Zoologie expér. etc. 2. Sér. Tome II. p. 417—738. Pl. XXII—XXX.

Die sonderbare Gruppe der auf Dekapoden-Krebsen schmarotzenden, sich durch verzweigte Wurzeln pflanzenartig ernährenden Sacculiniden hat die Aufmerksamkeit der Naturforscher mehrfach erregt und im Laufe eines Jahrhunderts zu grundverschiedenen Anschauungen über ihre Organisation und systematische Bedeutung Gelegenheit gegeben.

Cavolini, der zuerst (1787) diese Tiere erwähnte, hielt den Leib des Schmarotzers für eine pathologische Geschwulst und die darin befindliche Nauplius-Brut für dieselbe erzeugende parasitische Einaugen. J. V. Thompson erkannte später sogar die Verwandtschaft der von ihm *Sacculina* genannten Form mit den Cirripedien. Diese Beobachtungen wurden aber bald vergessen, und später verglich Rathke diese Organismen sogar mit Actinien und Diesing klassifizierte sie unter den Trematoden als eine abweichende Gruppe. Nach und nach wurde, besonders durch die Beobachtungen von Leuckart, Steenstrup, Lilljeborg, Fr. Müller das Richtige erkannt und für *Sacculina* und verwandte Formen unter den Cirripedien die Abteilung der Suctoria oder Rhizocephala (Wurzelkrebse) aufgestellt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Biologisches Zentralblatt

Jahr/Year: 1886-1887

Band/Volume: 6

Autor(en)/Author(s): Moewes Franz

Artikel/Article: Bemerkungen zu F. Plateau: Die Palpen der nagenden Insekten. 12-14