

selon moi, qu'un synonyme de mon *Ophryocotyle Lacazei*, décrit et figuré en 1875. Les strobiles observés par Lönnberg dans l'Huïtrier se trouvaient à un état de développement plus avancé que ceux que j'ai recueillis dans l'intestin de la Barge; mais les uns et les autres n'en sont pas moins essentiellement caractérisés par la grosseur du scolex et la largeur des proglottis. Lönnberg ne parle pas des trois ventouses frontales, que je considère aussi comme vraiment caractéristiques de cette espèce; mais cela tient uniquement à ce que ces ventouses de trouvaient à l'état de rétraction chez les individus provenant de l'Huïtrier. Lönnberg n'a vu que la cavité commune d'invagination, sous sa forme ordinaire, celle d'un infundibulum à bords onduleux.

Grenoble, le 30 Avril 1897.

4. Beiträge zur Kenntnis der Termiten.

Von K. Czerwinski.

Nach Untersuchungen angestellt im zoologischen Laboratorium der Universität
Warschau.

(Vorläufige Mittheilung.)

eingeg. 2. Mai 1897.

I. Die Larven der Soldaten und Nasuti.

Bis jetzt waren diese Formen fast unbekannt. Hagen schreibt darüber Folgendes: »Es stimmt damit gut überein, daß mir unter sehr großen Mengen junger Larven niemals junge Soldaten, sondern meist nur zwei verschiedene mehr ausgebildete Größen vorgekommen sind«¹. Die den Arbeitern vollständig ähnlichen Larven verwandeln sich nach Lespès² im Juni in Arbeiter und Soldaten. Über diese Metamorphose schreibt Lespès Folgendes: »J'ai vu cette transformation s'effectuer sous mes yeux: avant qu'elle soit terminée, il est impossible de savoir, s'il va naître un soldat ou un ouvrier«. Es wurde jedoch eine Beobachtung gemacht, welche der kategorischen Meinung Lespès' widerspricht und schließen läßt, daß die Soldaten das Ei schon als solche verlassen. Die Form eines Soldaten, der eben das Ei verlassen hatte, hat Bobe-Moreau beobachtet³. Über die Larven der »Nasuti« ist meines Wissens bis jetzt keine Arbeit erschienen.

Unter den in Brasilien gesammelten und von Prof. Ihering in Alcohol zugeschickten Termiten befinden sich einige, welche ohne Zweifel die Larven der Soldaten und Nasuti sind.

¹ Hagen, Monographie der Termiten. Linnæa Entomologica. 10. Bd.

² M. Ch. Lespès, Recherches sur l'organisation et les mœurs du Terme lucifuge. Annales des Sciences Naturelles. IV. Serie. T. V. 1856.

³ Cité par Hagen.

Die Larven der Nasuti gehören zur neuen Art *Eutermes*, welche nach Größe und Form dem *Termes cingulatus* sehr ähnlich sind. Die vollständig ausgebildeten Nasuti sind 5 mm lang. Der Kopf braun und wie bei anderen Nasuti dunkler als der Leib. Unter denselben befinden sich Exemplare, welche ähnliche Form haben, aber von weißer Farbe sind und welche sich häuten, 3 bis 4 mm lang.

Die sich bei mir befindenden Larven der Soldaten Nasuti gehören zu dem von Ihering als neue Art erwähnten *Termes riograndensis*⁴. Die Soldaten Nasuti von dieser Art sind auf den ersten Blick dem von Hagen bei *Termes debilis* beschriebenen Soldat nach Größe, Form des Kopfes und der Mandibeln ähnlich, aber sie unterscheiden sich durch eine deutliche Nase. Es liegen mir zwei weißliche sich häutende Exemplare vor, den Soldaten ähnliche, aber mit unentwickelter Nase. Statt der Nase haben sie an derselben Stelle eine starke Geschwulst. Sehr interessant ist hier die Bildung der Mandibeln. Bei dem erwachsenen Soldaten sind sie länger als der Kopf, dünn, doppelt gewunden, ohne Spur der Zähne. Eine solche Bildung der Mandibeln ist sichtbar durch das abfallende Chitin bei den Larven hindurch, aber die Bildung des letzteren ist eine andere: die abfallenden Mandibeln der Larven sind platter, breiter und dabei mit einem deutlichen Zahn in der Mitte. Dieser Umstand beweist, daß die Soldaten der Vorgänger von dieser Art wahrscheinlich gezähnte Mandibeln hatten, wie es immer bei den Soldaten von *Hodotermes* der Fall ist.

II. Die Stirndrüse.

Über das Vorhandensein der Stirndrüse bei den Soldaten und Nasuti finden wir eine Bemerkung in der Monographie von Hagen. Der Bau derselben wurde zuerst im Detail von Prof. Nasonow bei Soldaten und Nasuti beschrieben⁵. Aber das Vorhandensein dieser Stirndrüse bei den anderen Zuständen des Termitenstaats erschließt Hagen aus der Vermuthung derselben bei Imago von *Rhinotermes*. Zur Aufklärung dieser Frage untersuchte ich einige von Brasilien, Peru, Madagascar und Odessa zugeschnittene Arten und fand ich die Stirndrüse bei Imago, Nymphen und Arbeitern, worüber ich früher nur in Form einer Vermuthung geschrieben habe⁶. Im Allgemeinen kann ich Folgendes feststellen: Die Stirndrüse liegt hinter dem Ober- schlundganglion ein wenig über demselben und gehört immer zu den

⁴ Ihering, Generationswechsel bei Termiten. Entom. Nachricht. 1887.

⁵ Н. В. Насоновъ, Энтомологическія изслѣдованія за 1893 г. Варшавскія Университетскія Извѣстія за 1893 г.

⁶ К. К. Червицскіи, Къ анатоміи термитовъ. Работы Лабор. зоол. кабин. Унив. Варш. 1896.

mehrzelligen Drüsen, in der Bildung aber stellt sie mannigfaltige Grade der Entwicklung dar. In dem einfachsten Falle besteht sie aus einer Schicht in die Länge verzogener Hypodermiszellen. Solchen einfachen Bau findet man bei vielen Arbeitern (*Eutermes* sp., *Eutermes* Rip., *Termes* Müller). Einen complicierteren Bau finden wir bei einer anderen Gruppe der Arbeiter (*Termes lucifugus*, *Eutermes capricornis*, *Termes dirus*) und bei den geflügelten Insecten. Die Drüsenzellen sind hier stark in die Länge ausgezogen und bilden zusammen ein Säckchen. Das Secret der Drüsenzellen häuft sich zwischen denselben und dem Chitin und gelangt wahrscheinlich erst durch die Körperoberfläche nach außen. Das Chitin ist hier sehr dünn und bildet außerhalb einen weißen Fleck (Fontanellpunct der Beschreibungen). Dieser Fontanellpunct wurde sogar von einigen Verfassern als ein drittes Nebenaugen angenommen.

Hagen leugnet die Existenz des dritten Nebenauges, aber erklärt nicht die Bedeutung des Fontanellpunctes. Der Fontanellpunct mit der anliegenden Oberfläche bildet eine wenig deutliche Vertiefung. Durch tiefere Einsenkung der Drüsenzellen ins Innere mit der darüber liegenden Cuticula kann sich ein Reservoir bilden, aus dem das Secret durch eine Öffnung austritt. Eine solche Bildung stellt die Stirndrüse bei den Soldaten dar. Den compliciertesten Bau der Stirndrüse finden wir bei den Soldaten Nasuti und Arbeitern Nasuti, bei denen außer dem schon beschriebenen Bau ein Ausführungsgang in der Nase vorkommt.

In allen eben von mir besprochenen Fällen haben bei den Arbeitern und geflügelten Insecten die Drüsenzellen eine Basalmembran (*Tunica propria*) — die Fortsetzung der Basalmembran der Körperhypodermis. Im Falle des Vorhandenseins eines Reservoirs und eines Ausführungsganges werden die Drüsenzellen von einer Intima überdeckt, welche der Cuticula entspricht. Bei den Arbeitern und Soldaten entspringen von der Drüse zwei Muskelbündel; die Aorta und das Speiserohr beiderseits verlaufen und befestigen sich zu beiden Seiten an das Tentorium. Ob diese Muskelbündel für die Secretauspressung dienen, kann ich nicht feststellen.

III. Die Ganglien der sympathischen Nerven.

Das System der Mundmagennerven der Termiten ist bis jetzt unbekannt. Nur einmal glaubte Lespès das Stirnganglion bei der Nymphe zu sehen, als einen kleinen Knoten vor der Commissur des Gehirnganglion. Das von Basch⁷ abgebildete Ganglion frontale bei

⁷ Untersuchungen über das Skelet und die Muskeln des Kopfes von *Termes flavipes* Kollar. Zeitschr. f. w. Zool. Bd. XV. 1865.

Termes flavipes ist ohne Zweifel die Stirndrüse mit dem von derselben entspringenden Muskelbündel. Die Darstellungsweise dieses Verfassers hat mich auf eine Untersuchung geführt, wobei ich Folgendes constatirte:

Bei allen Zuständen unterscheiden wir sehr deutlich das unpaare und paarige System der sympathischen Nerven. Beide nehmen ihren Ursprung als kurze Stränge aus dem Gehirn. Vor dem oberen Schlundganglion liegt das Stiringanglion, von welchem der Schlundmagennerv unter dem Gehirn ganz nahe dem Speiserohr nach rückwärts geht. Hinter dem Gehirn verbreitert er sich und setzt sich in Verbindung mit dem paarigen System. Ferner verläßt er den Kopf und geht in den Thorax, wo er ein Magenganglion bildet. Das paarige System besteht aus zwei Ganglienpaaren, die mit einander und mit dem unpaaren System durch Commissuren verbunden sind, und liegt dicht hinter dem Gehirn über der Verbreitung des Schlundmagennervs. Überhaupt ist die Lage und Anzahl der Nervenganglien mit denjenigen von Pawlowa⁸ bei Orthoptera geschilderten identisch.

5. Sur les organes du système excréteur des Ascarides et des Oxyurides.

Par N. Nassonow, Professeur à l'Université de Warsowie.

ingeg. 12. Mai 1897.

Les célèbres découvertes de M. A. Kowalewsky dans la région de la physiologie comparée sur les organes excréteurs et phagocytaires des animaux invertébrés ont élargie énormément nos connaissances sur ce sujet. Grâce à la méthode proposée par Mr. A. Kowalewsky, j'ai eu la possibilité d'étudier chez les Nematodes les réactions chimiques de quelques-uns de leurs organes et de déterminer ces derniers. J'ai commencé mes recherches par les *Ascaris megalocephala* et *Oxyuris flagellum*. Je me permets de donner ici les résultats principaux de ces études.

Après l'injection dans la cavité du corps de *A. megalocephala* du carmin en poudre et du noir de la Seiche, la poudre se rassemble dans des organes particuliers en forme d'étoile. Ces organes sont unicellulaires et se trouvent au nombre de deux paires dans la cavité du corps sur les côtés de sa partie antérieure¹ (fig. 1x).

Chez les animaux vivants injectés de cette manière on observe

⁸ Къ строению кровеносной и симпатической нервной системъ насекомыхъ. — Работы изъ лабораторіи Зоологическаго Кабинета Импер. Варш. Универс. 1895.

¹ N. Nassonow, Sur l'anatomie et biologie des Nematodes. I. *Oxyuris flagellum*. II. *Ascaris megalocephala*. Berichte d. Universität Warschau. 1897. No. IV. Avril, p. 25—28.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1897

Band/Volume: [20](#)

Autor(en)/Author(s): Czerwinski K. Toyama

Artikel/Article: [4. Beiträge zur Kenntnis der Termiten 199-202](#)