

ich sie Ende September und Anfang October (alt. St.) dieses Jahres, zu der Zeit also, wo die Baumläuse schon von Ameisen nicht mehr besucht werden, nur mit großer Mühe auffinden konnte; meistens wählte ich dazu die Zweige auf's Geratewohl und zerdrückte dabei oftmals die Baumläuse mit den Fingern, weil ich sie vorher nicht gesehen hatte. Im Sommer lassen sich die betreffenden Baumläuse leichter auffinden, da um sie her zu dieser Jahreszeit Ameisen hin und her laufen.

Außer dieser Art imitiert in höchstem Grade *L. pichtae* mihi, der von Fr. M. Pawlo wa in Carlsbad (Böhmen) auf der Weißtanne gefunden wurde, die Färbung der Nadeln, an deren Basis diese Baumlaus, auf der Unterseite der Nadel sitzend, saugt. Die grünen Nadeln der Weißtanne haben, wie bekannt, an der Unterseite zwei weißliche Längslinien; nach den Beobachtungen von Fr. M. Pawlo wa ist die grüne Rückenseite der genannten Baumläuse auch mit zwei ähnlichen weißlichen Längsstreifen ausgestattet, wodurch es außerordentlich schwer fällt die Insecten an den Nadeln aufzufinden. Dieselben werden jedoch sofort bemerkbar, sobald sie, beunruhigt, die Nadeln verlassen, um längs der Triebe zu entfliehen.

(Fortsetzung folgt.)

2. Zum Bau des Eingeweidennervensystems der Insecten.

(Aus dem Zoologischen Laboratorium der Warschauer Universiät.)

Von Fräulein M. Pawlo wa.

eingeg. 27. December 1894.

Den Bau des Eingeweidennervensystems habe ich bei verschiedenen Orthopteren und einigen Käfern untersucht. Das Hauptresultat der Untersuchungen ist, daß in Bezug auf die gegenseitige Entwicklung der beiden noch von Burmeister¹ festgestellten, paarigen und unpaaren, Abschnitte des Eingeweidennervensystems, in der Ordnung der Orthopteren wenigstens, eine große Übereinstimmung herrscht. *Pachytilus migratorius* (*Gryllus migratorius*) und *Gryllotalpa vulgaris* machen keineswegs eine Ausnahme, wie es J. F. Brandt gefunden².

Bei allen bis jetzt untersuchten Formen ist der paarige Abschnitt auf den Kopf beschränkt und besteht nur aus zwei Paar hinter dem Gehirn gelegener Ganglien; der unpaare Abschnitt dagegen erstreckt sich immer viel weiter auf die Verdauungsorgane und besteht meistens (*Blatta*, *Pachytilus*, *Stenobothrus*, *Locusta*, *Gryllotalpa*) aus vier Ganglien, — einem vorderen unpaaren oder Ganglion frontale, einem hin-

¹ Dr. H. Burmeister, Handbuch der Entomologie 1. Bd. 1832.

² J. F. Brandt, Bemerkungen über die Mundmagen- oder Eingeweidennerven der Evertebraten. Mém. de l'Acad. de St. Petersb. 6-ème sér. Sc. nat. T. I. 1835.

teren unpaaren Ganglion, welches hinter dem Gehirn in der Medianlinie des Vorderdarmes liegt und zwei Magenganglien, welche stets unweit der Grenze zwischen Vorder- und Mitteldarm liegen und durch zwei Nervenstränge direct mit dem hinteren unpaaren Knoten verbunden sind. Die Länge der unpaaren Commissur zwischen dem vorderen und dem hinteren unpaaren Knoten (*N. recurrens*) sowie der paarigen Commissuren zwischen letzterem und dem Magenknotten ist beträchtlichen Schwankungen unterworfen und läßt zwei Typen unterscheiden: der erste Typus hat eine lange unpaare Commissur und kurze paarige Commissuren; in diesem Falle liegt der hintere unpaare Knoten außerhalb des Kopfes, und die Magenknotten sind nur wenig entwickelt (*Periplaneta orientalis*). Der zweite Typus ist durch eine kurze unpaare Commissur und lange paarige Nerven zu den Magenknotten ausgezeichnet. Der hintere unpaare Knoten liegt hier im Kopfe selbst, unmittelbar hinter dem Gehirn und die beiden Magenganglien sind meistens von ansehnlicher Größe (*Acridioidea*, *Locusta*, *Gryllotalpa* und *Forficula*). Zu dem ersten Typus müssen auch diejenigen Orthopteren (*Mantis*, *Phasma*³) gerechnet werden, bei denen überhaupt keine doppelten Magenganglien vorhanden zu sein scheinen, oder dieselben vielleicht nur wenig entwickelt sind. Bei diesen Thierformen ist der Character des ersten Typus deutlich ausgesprochen, die Commissur nämlich zwischen dem vorderen und dem hinteren unpaaren Ganglion ist äußerst lang; letzterer entsendet regelmäßig zwei dicke Hauptzweige in der Richtung des Mitteldarmes.

Die Resultate dieser Untersuchungen an Orthopteren brachten mich auf den Gedanken, ob nicht auch in anderen Insectengruppen gleiche Schwankungen hinsichtlich der Länge der Commissuren vorkommen könnten. Die an einigen Käfern angestellten Beobachtungen ließen auch sofort in dieser Insectengruppe dieselben zwei Typen wiederfinden. Bei einigen Käfern (*Dytiscus*⁴, *Meloë* u. anderen⁵) wird der unpaare Abschnitt als aus zwei Knoten bestehend beschrieben, deren einer vor dem Gehirn (*G. frontale*), der andere weit auf dem Vorderdarme liegt; dieser hintere Knoten entsendet zuweilen (*Dytiscus*) zwei Hauptnerven zum Mitteldarm. Somit hätten wir in diesen Insecten den ersten Typus der Orthopteren. Dem zweiten Typus begegnen wir in

³ J. Müller, Über ein eigenthümliches, dem Nervus sympathicus analoges Nervensystem der Eingeweide bei den Insecten. Nova Acta Acad. Leop. Car. T. 14. pars I. 1828. — J. F. Brandt, Bemerkungen über die Mundmagen- oder Eingeweidennerven der Evertebraten. Mém. de l'Ac. de St.-Pét. 6 sér. sc. nat. T. I. 1835.

⁴ J. F. Brandt, Medic. Zool. Brandt u. Ratzeburg. 2. Bd. 1833. — H. Burmeister, Handb. der Entomologie, 1. Bd. 1833. — J. F. Brandt, Bemerkungen etc.

⁵ Dr. F. Leydig, Vom Bau des thierischen Körpers. p. 274.

dem schon früher von Blanchard⁶ untersuchten Maikäfer (*Melolontha vulgaris*) und im Nashornkäfer (*Oryctes nasicornis*). Die von Blanchard gegebene Beschreibung und Abbildung des unpaaren Nervensystems von *Melolontha* ist nicht ganz richtig. Dieser Abschnitt besteht aus genau denselben Theilen wie bei den Vertretern des zweiten Typus der Orthopteren, nämlich aus dem Ganglion frontale, dem hinteren unpaaren im Kopfe gelegenen Ganglion und aus zwei Magen-ganglien (nicht einem), welche den Seitenwänden des Vorderdarmes aufliegen und durch zwei lange, feine Nervenfasern mit dem hinteren unpaaren Ganglion verbunden sind. Denselben Bau hat der unpaare Abschnitt auch bei *Oryctes nasicornis*.

Vorliegende Untersuchungen, deren Resultate ich der Anleitung des Herrn Prof. Nassonoff verdanke, sind in seinem Laboratorium an der Warschauer Universität gemacht worden und werden vollständig in den »Arbeiten« des genannten Laboratoriums erscheinen.

II. Mittheilungen aus Museen, Instituten etc.

1. Statistische Mittheilungen aus der Biologischen Station am Großen Plöner See.

Von Dr. Otto Zacharias (Plön).

IV.

Datum: 10. December 1894. Wassertemperatur: 5° Cels.

Volumen: 19,6 ccm (unter 1 qm Fläche).

Individuen-Zahl:

<i>Polyarthra platyptera</i>	141 300
* * *	
<i>Melosira</i> -Fäden	129 525

Zurücktretende und vereinzelt vorkommende Species:

Synchaeta (tremula und pectinata), *Triarthra longiseta*, *Anuraea cochlearis*, *Hyalodaphnia kahlbergensis*, *Bosmina longirostris* (nur noch 88300), *Bosmina coregoni*, *Diaptomus graciloides*, *Eurytemora lacustris* (junge und erwachsene Exemplare 70650). — *Polycystis aeruginosa*.

Datum: 20. December 1894. Wassertemperatur: 4° Cels.

Volumen: 26 ccm (unter 1 qm Fläche).

Individuenzahl:

<i>Polyarthra platyptera</i>	100 000
--	---------

⁶ E. Blanchard, Sur le système nerveux des insectes. Ann. des Sc. nat. III-ème Sér. Zool. T. V. 1846. — Cuvier, Règne animal. T. XII. Atlas. Pl. 76.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1895

Band/Volume: [18](#)

Autor(en)/Author(s): Pawlowa M.

Artikel/Article: [2. Zum Bau des Eingeweidennervensystems der Insecten 85-87](#)