download unter www.biologiezentrum.at

Über die Malpighischen Gefäße der Larve von Melolontha vulgaris L.

Von Alfred Hetschko, Teschen.

Nach den bisherigen Untersuchungen besitzen die Larven und Imagines der Scarabaeiden vier Malpighische Gefäße. Nur bezüglich der Larve von *Melolontha* finden wir in der Literatur abweichende Angaben, die auf Kolbe[1]) zurückzuführen sind.

Dieser Forscher berichtet: „Nach H. W. Rolph haben die Larven von *Cyphon* und *Helodes* vier Malpighische Gefäße, die Imagines dagegen haben sechs. Der umgekehrte Fall wird für *Melolontha* angegeben.“ In dem neuesten Handbuch der Entomologie macht Deegener[2]) dieselbe Angabe.

Die Verdauungsorgane des Engerlings wurden von verschiedenen Forschern beschrieben, aber bei keinem finden wir die Angabe, daß sechs Malpighische Gefäße vorhanden sind. Ramdohr[3]) gibt beim Maikäfer vier Malpighische Gefäße an, bei der Larve aber nur zwei. Der Verdauungskanal der Larve wurde von ihm überhaupt ganz unrichtig dargestellt. Dies bezieht sich namentlich auf die beiden Reihen der Blindsäcke und die sackförmige Erweiterung des Enddarmes.

De Serres[4]) macht in seiner Beschreibung des Darmkanals der Larve von *Melolontha vulgaris* keine näheren Angaben über die Zahl der Malpighischen Gefäße. Lidth de Jeude[5]) beschreibt in seiner wenig verbreiteten Inaugural-Dissertation über die Verdauungsorgane der phytophagen Lamellicornierlarven auch den Darmkanal des Engerlings. Er beobachtete vier Malpighische Gefäße,

---

[1]) H. J. Kolbe, Vergleichend morphologische Untersuchungen an Koleopteren nebst Grundlagen zu einem System und zur Systematik derselben. *Archiv für Naturg.* 1901, Beiheft p. 125.

[2]) Chr. Schröder, Handbuch der Entomologie, 1 Bd., 2. Liefg., Jena 1913, p. 301.

[3]) K. A. Ramdohr, Abhandlungen über die Verdauungswerkzeuge der Insekten, Halle 1811. Darmkanal von *Melolontha vulgaris*, p. 122, Taf. 8, Fig. 1, der Larve, p. 123, Taf. 8, Fig. 3.

[4]) Marcell de Serres, Observations sur les Insectes, considérés comme ruminans, et sur les fonctions de divers parties du tube intestinal dans cet ordre d'animaux. Paris 1813, p. 50.

[5]) Th. W. Lidth de Jeude, De Spijsverteringsorganen der phytophage Lamellicornienlarven. Proefschrift. Utrecht 1882, p. 36, Taf. 1, Fig. 7.

download unter www.biologiezentrum.at

deren Einmündung in den Enddarm in Fig. 7, die den geöffneten Engerlingsdarm darstellt, abgebildet wird.

Von neueren Beschreibungen und Abbildungen der Verdauungsorgane des Maikäfers will ich nur die von Mojsisovics[1]) und Yung[2]) erwähnen, die beide vier Malpighische Gefäße angeben.

Über die Entwicklung der Malpighischen Gefäße im Embryo des Maikäfers verdanken wir Voeltzkow[3]) nähere Angaben. Er schreibt: „Fig. 12 zeigt uns die Anlage der Malpighischen Gefäße, die in Fig. 11 eben erst angedeutet ist, ganz klar. Dieselben entstehen, wie bei anderen Insekten auch, als Ausstülpungen des Enddarmes, und zwar hier bei *Melolontha* in der Zahl von je drei, also zusammen sechs. Etwas weiter nach dem hinteren Pol zu treffen wir, wie Fig. 13 zeigt, den Enddarm als starkes, sechsseitiges Rohr, jede Ecke entsprechend der Anlage eines Malpighischen Gefäßes. Die Malpighischen Gefäße selbst in der Sechszahl ventralwärts vom Enddarm.“ Auf diesen Befund bezieht sich die Angabe von Packard[4]): „In the Coleoptera the number of urinary tubes is from four to six; in what few embryo beetles have been examined (*Doryphora, Melolontha*) there are six vessels, but in the embryo of *Dytiscus fasciventris,* Wheeler has detected only four, this number being retained in the adult.“

Kolbe nahm wahrscheinlich an, daß sich alle sechs Malpighischen Gefäße des Embryo weiter entwickeln, und machte deshalb die oben erwähnte nicht zutreffende Angabe. Die Larve besitzt nämlich, wie sich bei einer vorgenommenen Nachuntersuchung ergab, nur vier Malpighische Gefäße. Zwei der embryonalen Gefäße sind somit nicht weiter zur Entwicklung gelangt. Die hinteren Mitteldarmanhänge sind auf der Rücken- und Bauchseite verschieden ausgebildet. Die acht dorsalen sind fingerförmig und nehmen vom Rande gegen die Mitte zu an Länge ab. Unterhalb dieser fingerförmigen Anhänge mündet ganz am Rande des Darmes je ein dorsales Malpighisches Gefäß ein. Die sechs ventralen Mitteldarmanhänge sind etwas dicker und in der Form einer halben Rosette

---

[1]) A. von Mojsisovics, Leitfaden bei zool.-zootom. Präparierübungen. 2. Aufl., Leipzig 1885, p. 209, Fig. 207.

[2]) K. Vogt und E. Yung, Lehrbuch der prakt. vergl. Anatomie, 2. Bd., Braunschweig 1889—1894, p. 161, Fig. 76.

[3]) A. Voeltzkow, Melolontha vulgaris. Ein Beitrag zur Entwicklung im Ei bei Insekten. *Arbeiten aus d. zool.-zootom. Institut in Würzburg*, 9. Bd. 1889, p. 57, Taf. 5, Fig. 11—13.

[4]) A. S. Packard, Text-Book of Entomology. New-York 1898, p. 354.

download unter www.biologiezentrum.at

angeordnet. Der untere Hautsaum ist in der Mitte etwas eingebuchtet und in diese Ausrandung münden in der Mitte, knapp nebeneinander, die beiden ventralen Gefäße ein. Die Insertionsstellen der beiden dorsalen Gefäße liegen etwas tiefer als die der ventralen. Ganz ähnliche Insertionsverhältnisse finden wir bei den Larven von *Osmoderma* (Simroth[1]) und *Cetonia* (Dufour[2]).

Literatur.

Allgemeines.

Eckstein K., Die Schädlinge im Tier- und Pflanzenreich und ihre Bekämpfung. (Aus Natur und Geisteswelt, 18. Bändchen, 3. Aufl., mit 36 Figuren im Text.) Leipzig und Berlin, B. G. Teubner, 1917. 8⁰. Preis M. 1.20.

Der Verfasser schildert zunächst die Wechselbeziehungen der Tier- und Pflanzenwelt zum Menschen, behandelt dann in 6 Kapiteln die Schädlinge im Hause, im Garten, im Feld und auf der Wiese, im Walde und im Fischgewässer. Die 3. Auflage des Buches spricht dafür, daß es dem Verfasser gelungen ist den Stoff in anziehender und nützlicher Weise zu gestalten. Die Abwehrmaßregeln sind eingehend nach den neuesten Erfahrungen geboten und sollte das Werkchen in keinem Haushalte, besonders bei Garten-, Feld-, Wald- und Teichbesitzern fehlen. *E. Reitter.*

Orthoptera.

Zacher Friedrich, Die Geradflügler Deutschlands und ihre Verbreitung. Systematisches und synonymisches Verzeichnis der im Gebiete des Deutschen Reiches bisher aufgefundenen Orthopterenarten. (*Dermatoptera*, *Oothecaria*, *Saltatoria*.) Mit einer Verbreitungskarte. Jena 1917, Gustav Fischer. Gr. 8⁰. 287 pg. Preis M. 10.—.

Mit großem Aufwande von Zeit und Mühe hat der Verfasser alles Wissenswerte über die deutschen Orthopteren zusammengetragen und übersichtlich dargestellt, die Synonymie gelichtet und die Verbreitung der Arten in sehr ausführlicher und vollständiger Weise festgestellt. Bei allen Arten werden die genauen Fundorte und Nebenumstände, gesondert nach den deutschen Ländern,

---

[1]) H. Simroth, Über den Darmkanal der Larve von Osmoderma eremita mit seinen Anhängen. *Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss.* 51. Bd. 1878, Taf. 16, Fig. 2 u. 3.

[2]) L. Dufour, Histoire comparative des métamorphoses et de l'anatomie des Cetonia aurata et Dorcus parallelepipedus. *Ann. sc. nat.* Sér. 2, T. 18, 1842, pl. 4, Fig. 8 u. 10.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Wiener Entomologische Zeitung

Jahr/Year: 1917

Band/Volume: 36

Autor(en)/Author(s): Hetschko Alfred

Artikel/Article: Über die Malpighischen Gefäße der Larve von Melolontha vulgaris L. 293-295