

Lenz: (Diskussionsbemerkung nicht eingegangen).

Martini: Ich darf vielleicht zwei parallele Beispiele heranziehen, welche sich nicht gerade auf Sphingiden beziehen: das eine ist die Wanderung der Weizenwanze aus der Adana-Ebene 200 Kilometer weit in die mittleren Höhen des Taurus, wo sie den Sommer in der Bodenstreu überdauert, um im Herbst wieder in die nicht zu heiße Ebene zurückzuwandern [Zwölfer].

In Palästina lebt und vermehrt sich *Anopheles elutus* in den Niederungen den Sommer hindurch. Gegen den Herbst hin verläßt er die Niederungen und wandert viele Kilometer weit auf die Höhe, in der Niederung wird er nicht mehr gefunden, er trifft vielmehr in einem Dorf in der Höhe nach dem anderen ein. Im Frühjahr verschwindet er in den hochgelegenen Dörfern wieder und tritt wieder in der Niederung auf. Ähnliches in geringerem Maßstabe beobachteten wir am Rhein. Hier kann man sich von der Auslösung dieses Vorganges eine Hypothese machen, denn in Versuchen verlassen die *Anopheles* fluchtartig einen Raum, in dem man die Luft bis zur Nebelbildung übersättigt hat. Man kann sich gut denken, daß die Herbstnebel in der Niederung die Fluchtstimmung erzeugen. Die kalte Nachtluft läuft über die großenteils nackten, trocknen, stark abgekühlten Böden der Hügel und Berge zu Tal. Kommen die Anophelen in den Bereich einer solchen Luftströmung, so brauchen sie nur dem trocknen Luftstrom entgegenzufliegen, und würden durch solchen äußerst einfachen Fluchtreflex unfehlbar auf die Höhen geführt.

In beiden Fällen handelt es sich zweifellos um nützliche Wanderungen, die nicht zum Zugrundegehen der Insekten, sondern zu ihrer Erhaltung unter günstigeren Bedingungen und zu ihrer Rückwanderung führen, wie Lenz es eben gefordert hat.

## **Bau und Bedeutung der malpighischen Gefäße der Coleopteren.**

Von Dr. Hans-Jürgen Stammer,

Zoologisches Institut der Universität, Breslau.<sup>1)</sup>

Die Coleopteren sind zweifellos die formenreichste Gruppe der Insekten. Der Mannigfaltigkeit ihres äußeren Baues entspricht eine gleiche des inneren; das zeigt auch die Gestaltung der malpighischen Gefäße. Bei vielen Familien finden sich 4 freie oder am Ende ineinander übergehende Gefäße. Häufiger treten 6 Gefäße auf, die meistens in enge Verbindung mit dem hinteren Dünndarm treten, indem sie unter die Tunica propria des Darmes eindringen und hier blind enden. Die Art der Einmündung der Gefäße am Übergang vom Mittel- in den Enddarm und die

<sup>1)</sup> Die ausführliche Arbeit erscheint in der „Zeitschrift für Morphologie und Oekologie der Tiere“.

Anlegungsweise an den hinteren Dünndarm variiert außerordentlich stark. Oft legen sich die Gefäße nicht allseitig, sondern nur einseitig retortenartig dem Dünndarm an.

Entsprechend der Mannigfaltigkeit des Baues der Gefäße kann auf ihre Funktion mannigfach abgewandelt werden. Ihre wichtigste Funktion ist die Exkretion. Ob die Gefäße auch Sekrete, die für die Verdauung von Bedeutung sind, abgeben können, ist noch nicht mit Sicherheit entschieden. Eine weitere wichtige Funktion ist zweifellos die Resorption des Wassers aus dem Enddarm bei den Formen, deren Gefäße mit dem hinteren Dünndarm in Verbindung treten. Bei fast allen Coleopteren, die im Wasser oder in wasserreicher Umgebung leben, fehlt daher diese Verbindung auch. Recht häufig dienen weiterhin Sekrete der malpighischen Gefäße zum Bau des Puppenkokons, zur Einhüllung der Eier oder zum Festkleben der Puppen. Endlich werden die Gefäße nicht selten in den Dienst einer Symbiose mit Mikroorganismen gestellt.

Die ursprüngliche Zahl der Gefäße ist 6; von ihr leitet sich durch Reduktion, wie vielfach noch aus der Embryonalentwicklung oder der Anatomie mancher Formen geschlossen werden kann, die Vierzahl ab. Prinzipielle Unterschiede im Bau und in der Zahl der Gefäße zwischen Imago und Larve bestehen nirgends. Systematisch ist den Gefäßen eine gewisse, durch den Funktionswechsel allerdings bisweilen eingeschränkte Bedeutung zuzumessen.

#### D i s k u s s i o n :

Hase: Anschließend über die Ausführungen der Funktion der Malpighischen Gefäße bei den Käfern wird auf die vielfache Funktion dieser Gefäße bei den großen blutsaugenden Hemipteren verwiesen, die durch Wigglesworth weitgehend geklärt wurden. Hase ist mit Stammer der Ansicht, daß die Malpighischen Gefäße nicht nur eine, sondern verschiedene Funktionen haben. Zu bedauern ist es, daß in den neueren zoologischen Lehrbüchern die Bedeutung der Vasa Malpighii in ganz ungenügender Weise dargestellt worden ist.

Stammer bittet um Einsendung von Leuchtinsekten. Er berichtet, daß er eine leuchtende Mycetophilide und auch leuchtende Apterygoten gefangen hat.

Prell: Eine weitere Bedeutung der Vasa Malpighii ergibt sich aus den bereits erwähnten Angaben. Die Wasserzirkulation, bei welcher das Wasser aus dem Darm von den Harngefäßen aufgenommen wird, ermöglicht angesichts des Vorhandenseins von Kalk in den Harngefäßen eine Kontrolle der Wasserstoffionenkonzentration in der Körperflüssigkeit.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Beihefte aus Berlin-Dahlem](#)

Jahr/Year: 1934

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s): Stammer Hans-Jürgen

Artikel/Article: [Bau und Bedeutung der malpighischen Gefäße der Coleopteren 118-119](#)