© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Harpe:	3-ästig. Der ventral über den Valvenrand spitzwinklig vortretende Zahn kürzer und schlanker, zu dem letzten, dorsalen deutlich krebsscherenartig stehend.	3-ästig, kräftiger. Der ventral über den Valvenrand fast rechtwinklig vortretende Zahn länger, breiter, hakenförmiger, zu dem steil nach oben gerichteten, dorsalen fast entgegengesetzt, also nicht scherenartig stehend.
Penis:	Sehr gedrungen; Dornenfeld der Vesica breit, auf einer Seite mit kleinen, kegelförmigen, auf der anderen mit 4 fach langen, schlanken Dornen nach der Spitze zu.	Schlanker, nicht ganz so gedrungen; Dornenfeld der Vesica schmal, regelmäßig mit allerseits kurzen, fast gleichlangen, spitzkegelförmigen Dornen.
	(Bei Präp. 48 d sitzt die Juxta, durch die das Penisrohr hindurchgeht, an ihrem natürlichen Ort in der Mitte des Apparats.)	(Bei Präp. 71 b ist die Juxta herausgerissen u. sitzt oben an dem herauspräparierten Penisrohr in umgekehrter Stellung.)

Hepialidenraupen (Lepid.)

Von A. M. Gerasimov, Leningrad.

Als zweifellos charakteristische Kennzeichen haben zu gelten: 1) Galea von Maxillen befindet sich auf dem Palpiger, 2) Tentorialapodemen fehlen fast völlig. 3) Frontalborsten befinden sich zwischen den Frontalsporen. 4) auf dem Prothorax Borste 1 und 2 stark nach unten gesenkt und zu 3 angenähert (fast ebenso nur bei Adelidae), 5) auf dem Abdominalsegmenten liegt VI auf einer Vertikallinie mit dem Stigma oder sogar vor demselben, dasselbe nur bei Psychida), 6) auf dem Meso-Metathorax Borste 1 und 2 nach dem Abdominalschema angeordnet. 7) Häkchen der Abdominalfüsse in mehrreihigen Kranz angeordnet.

Im palaearktischen Gebiet sind von diesen Familien nur vier Gattungen vertreten: *Hepialus, Phassus, Hypophassus* und *Hepialiscus.* Die Raupen sind nur von den zwei ersten Gattungen bekannt und beschrieben.

Macrojugata (Humoneura, Jugata auct. part.) ist eine allen ihren Entwicklungsphasen nach scharf abgegrenzte Unterordnung. Wenn die Lepidopterologen sie dennoch bis in die letzte Zeit noch mit *Microjugata (Homoneura* auct. part.) vereinigen so beruht dies hauptsächlich darauf, daß die gesammelten Fakten nicht kritisch beirachtet und die nicht geschlechtsreifen Entwicklungsphasen bei der Lösung der phylogenetischen Fragen ignoriert werden.

Was die Struktur der Raupen anbelangt, bietet die obenangeführte Charakteristik einen genügenden Beweis einerseits für die Selbstständigkeit dieser Gruppe, und anderseits dafür, daß sie

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

näher zur dritten Unterordnung *Frenata (Heteroneura)* als zur ersten *Microjugata* steht.

Die große Homogenität muß zugegeben werden, jedenfalls in bezug auf *Hepialidae.* Eine Differenzierung der Gattungen auf Grund der Raupenstruktur erweist sich bisher als unmöglich.

Die Behauptung von Schiebek[1]), daß die einzelnen Arten der Gattung *Hepialus* sich in Bezug auf die Chaetotoxie sich scharf von einander unterscheiden, ist nicht begründet. Die einzige, mir bekannte Ausnahme in dieser Hinsicht dürften wohl die von Quail[2]) untersuchten eben ausgeschlüpften Raupen von *Porina despecta* (erwachsene wurden nicht untersucht) bilden. Hier ist Abdominalborste 4 stark nach unten gesenkt und liegt unterhalb von V. Es ist beachtenswert, daß der Unterschied zwischen *Hepialus hecta* und den übrigen Arten dieser Gattung bedeutender ist, als zwischen *Phasus (shamyl)* und *Hapialus* (s. Quail l. c.)

Ungeachtet des geringen bisher erforschten Materials kann schon derzeit der Weg der Evolutionsentwicklung einiger Strukturen der Hepialidenraupen skizziert werden.

Die Häkchen der Abdominalfüsse sind bei *Hepialidae,* im Vergleich mit jenen aller übrigen Raupen (ausgenommen *Adelidae)* ihrer Struktur und dem Typus der Anordnung nach am primitivsten.

Ein mehrreihiger Häkchenkranz wurde auch noch bei *Hyponomenta* und teilweise *Tischeria* festgestellt. Meiner Ansicht nach handelt es sich hier um Typen verschiedener Herkunft. Es hat den Anschein, als ob Häkchen sich innerhalb des primären einreihigen Kranzes gebildet hätten. So hat *Acrolepia assectella* außer dem normalen einreihigen Häkchenkranz noch einige deutlich innerhalb desselben befindliche Häkchen. Die Ergänzungsreihen befinden sich bei *Hepialidae* (auch *Adelidae* und *Pseudonaphora)* außerhalb des am Distalende der Sohle umrandenden Kranzes. Unter den untersuchten Arten treffen wir die in dieser Hinsicht primitivste Form bei *Hepialus* sp. an, wo die mehrreihigen Reihen der Häkchen (mehr als 8) gegen die Peripherie sich nahezu ganz verliegen.

Die erste Häkchenreihe (die innere) ist hier ganz bereits gut ausgeprägt und unterscheidet sich ihrer Größe nach scharf von den übrigen. Unter den Hepialiden-Arten gibt es zweifellos solche, die einen mehr sukzessiven und anschaulichen Uebergang von den Dörnchen des Körpers zu den Häkchen der Abdominalfüße aufweisen, als dies bei den *Adelidae* der Fall ist.[3]) Ueber

---

[1]) Schiebek, Ou the setal palteru of caterpillars und pupae. — Tijdsks. Nederl. Direkt. Verseu., (2), XV 1916—1917, 261.

[2]) Quail., Life-histories of the. Hepialid group of Lepidoptera with deseription of one new speces, oud noles on imagial structure. — Trans. Ent. Soc. London, 1900:411.

[3]) Bei den Adeliden sind die Häkchen in mehrreihigen Querläufen und nicht in einem Kranz angeordnet.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

H. humuli, lupulina und *fusconebulosa,* die nur von 3—5 Häkchenreihen besitzen, kommen wir zu *H. hecta* und *sylvina,* bei denen sich nur 2 Häkchenreihen erhalten haben. Bei *H. sylvina* ist die zweite Reihe sogar unvollständig (mit einer Unterbrechung von außen); in dieser Hinsicht ist diese Art die am meisten sekundäre.

Eine weitere Eigentümlichkeit, mit deren Hilfe die Richtung der Veränderung erkannt werden kann, besteht in der Pigmentierung der Basis der Borsten II und III am Prothorax. In dieser Hinsicht erweist sich H. sp. gleichfalls als am meisten, primär insofern als hier keinerlei Pigmentierung der Basis dieser Borsten auftritt. Bei allen übrigen erforschten Arten dieser Gattung, ausgenommen *H. hocta,* ist jede dieser Borsten von einem verhältnismäßig schmalen, dunklen Pigmentring umgeben. Bei *Phassus shamyl* sind die Pigmentringe stark vergrößert und verschmelzen sich sogar miteinander. Bei *H. hecta* endlich umfaßt das Pigment auch die Borste I, und alle drei Borsten sind auf einem besonderen, versenkten und stark pigmentierten Plätzchen gelagert. So ist diese Art auch in dieser Hinsicht die am meisten sekundäre.

Bestimmungstabelle einiger Hepialiden-Arten.

1 (2) Haut der Abdominalsegmente dicht mit sehr kleinen, dünnen Dörnchen (spinulae) bedeckt; auf dem Meso- und Metahorax befinden sich Borsten II, IIIa, III und VI auf einem großen gemeinschaftlichen Schildchen.
H. hecta L.

2 (1) Haut nackt oder schwach grauliert.

3 (4) Auf dem Prothorax Borsten II und III von breiten, dunkeln Ringen umrandet, die sich miteinander verschmelzen. Nur im Kaukasus.
Ph. shamyl Chr.

4 (3) Auf dem Prothorax Borsten II und III nur von schmalen und sich miteinander nicht verschmelzenden Ringen oder überhaupt nicht umrandet.

5 (12) Der mehrreihige Häkchenkranz auf den Abdominalfüßen besteht aus weniger als acht Häkchenreihen.

6 (7) Häkchen der Abdominalfüße im zweireihigen Kranz angeordnet, wobei die zweite Reihe nach außen unterbrochen.
H. sylvinus L.

7 (6) Häkchen der Abdominalfüße mindestens im dreireihigen Kranz angeordnet.

8 (9) Häkchen im dreireihigen Kranz angeordnet (nur an einigen Füßen kann sich augenscheinlich eine mehr oder minder abgesonderte vierte Häkchenreihe ausbilden); Kopf bräunlich-rot. Länge bis 40 mm.
H. fusconebulosa De Geer.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

9 (8) Häkchen im vier oder fünfreihigen Kranz angeordnet.

10 (11) Häkchen vierreihig. Am Metathorax befinden sich Borsten I auf einem gemeinschaftlichen Schildchen (?). Der Kopfbreite weniger als 4 mm. Länge bis 40 mm.

H. lupulinus L.

11 (10) Häkchen vier- und fünfreihig. Am Metathorax befinden sich Borsten I auf besonderen Schildchen. Die Kopfbreite mehr als 4 mm. Länge bis 50 mm.

H. humuli L.

12 (5) Der mehrreihige Häkchenkranz auf den Abdominalfüßen besteht aus mehr als acht Häkchenreihen; die Häkchen außer der ersten Reihe äußerst klein.

H. sp. (Komtschatka).

Kleine Mitteilungen.

Wo kommt in Deutschland *Dr. erminea* Esp. vor? Diese Art wird in der Lepidopterenfauna der bayr. Rheinpfalz von Gymnasiallehrer J. Griebel für verschiedene Orte unseres Gebietes angeführt.

Am 30. 5. 34 habe ich 1 ♂ beim Lichtfang in den Rheinwaldungen bei Speyer a. Rh. erbeutet.

Um die gleiche Zeit des Jahres 1935 flog ein weiteres ♂ am selben Platze, ebenfalls am Licht an. Im September 1935 fanden wir 1 ♀ im Grase sitzend. Obwohl das Tier schon stark verflogen war, wurde es lebend mitgenommen und legte noch 8 Eier ab. Die Zucht ergab 1 ♀ und 3 ♂.

Cer. vinula L.-Raupen mit *erminea*-Zeichnung wurden in hiesiger Gegend wiederholt gefunden und gezogen. Auffallenderweise war diese Zeichnung nur bei *vinula*-Raupen beobachtet worden, die wir als junge Tiere vor der 1. Häutung, Ende April oder Anfang Mai, eintrugen.

Friedrich Heuser, Speyer a. Rh.

Am 23. Juli 1936 abends 3/4 9 Uhr fing ich in meinem Hausgarten ein ganz frisches ♂ von *Celerio livornica* L. Ein 2. Stück ging flüchtig.

Am 21. Juli 1936 bekam ich in der fränkischen Schweiz einen weiblichen Albino von *Aphantopus hyperantus* ins Netz.

Am 12. September 1936 sah ich hier in Zimmern das 1. und einzige Exemplar von *Colias edusa* ♂. Seit dem Flugjahr 1928 fehlte hier der Falter nie ganz.

Pfarrer Adolf Seitz, Zimmern.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologische Zeitschrift

Jahr/Year: 1937/38

Band/Volume: 51

Autor(en)/Author(s): Gerasimov A.M.

Artikel/Article: Hepialidenraupen (Lepid.) 81-84