

## Untersuchungen über die Propleura der Hydraenidae (Coleoptera: Staphyliniformia)

Von R.G. BEUTEL und M.A. JÄCH

### Abstract

Prothoracic structures of adults of Hydraenidae were examined. A presumed notopleural suture was identified as a secondary, external ridge. The prothoracic katapleura of the Hydraenidae is fused with the trochantinus as in other Polyphaga. This feature is an autapomorphy of Polyphaga.

### Einleitung

Die Propleura - genauer gesagt deren katapleuraler Anteil - ist bei allen Polyphaga mit dem Trochantinus zu einer Trochantinopleura verwachsen und ins Innere des Prothorax verlegt (HLAVAC 1972, 1975; BAEHR 1979; LAWRENCE 1982). Die Reduktion der äußeren prothorakalen Notopleuralnaht ist heute allgemein als konstitutives Merkmal der Polyphaga anerkannt (CROWSON 1967; KLAUSNITZER 1975). Auch in Bestimmungstabellen (CROWSON 1967; MATTHEWS 1980) spielt das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein der Suture für die Trennung der Unterordnungen eine bedeutende Rolle.

Das Vorhandensein einer vermeintlichen (äußeren) Notopleuralnaht bei den Hydrophiloidea ("... usually well demarcated from the pubescent portion by a more or less distinct notopleural suture ..." HANSEN 1987, Fig. 3; ORDISH 1980, Fig. 1), insbesondere bei den vermutlich basalen, neuseeländischen Hydraeniden-Gattungen *Podaena* ORDISH, *Homalaena* ORDISH und *Orchymontia* BROUN (siehe Abb. 4) war Anlaß zu einer Untersuchung dieser Strukturen, um zu klären, ob das oben erläuterte apomorphe Merkmal tatsächlich zum Grundmuster der Polyphaga gehört.

### Material und Methoden

Die untersuchten Exemplare waren in 70% Äthanol fixiert. Für Schnittserien (5 $\mu$ ) wurden die Objekte in Histoplast eingebettet. Für rasterelektronische Aufnahmen wurden Exemplare von *Orchymontia ciliata* ORDISH mit Ultraschall gereinigt und mit Gold-Palladium bedampft.

### Liste der untersuchten Arten:

<i>Orchymontia ciliata</i> ORDISH	<i>Limnebius crassipes</i> KUWERT
<i>Podaena latipalpis</i> ORDISH	<i>L. papposus</i> MULSANT
<i>Meropathus campbellensis</i> BROOKES	<i>Spercheus cerisyi</i> GUERIN-MENEVILLE
<i>Ochthebius melanescens</i> DALLA TORRE	<i>Enochrus testaceus</i> (F.)
<i>Hydraena britteni</i> JOY	<i>Necrophorus vespillo</i> (L.)

### Abkürzungen in Abb. 1-6:

c	Coxa	nsts	Notosternalnaht
kpl	Katapleura	p	Pronotum
lhy	lateraler Abschnitt des Hypomeron	plst	Pleurosternum
lp	laterale Pronotalleiste	ti	Trochantinus
mhy	medianer Abschnitt des Hypomeron	tipl	Trochantinopleura

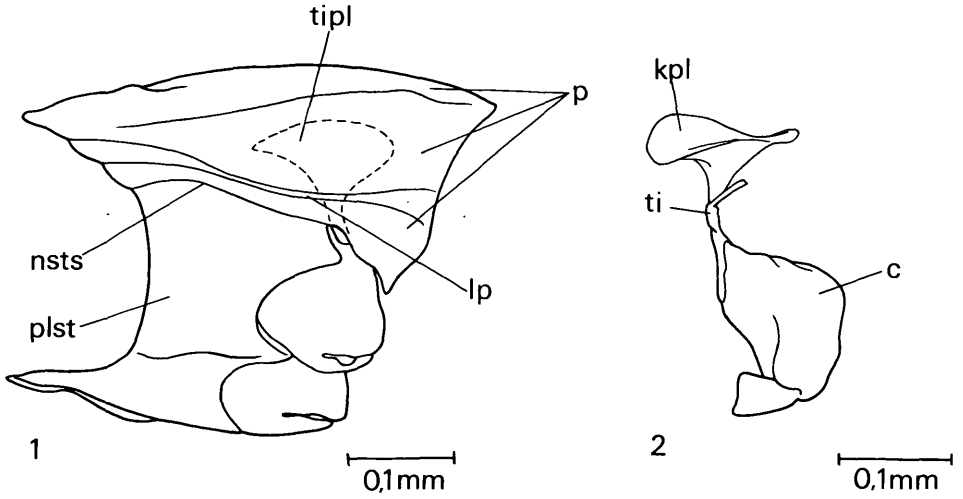
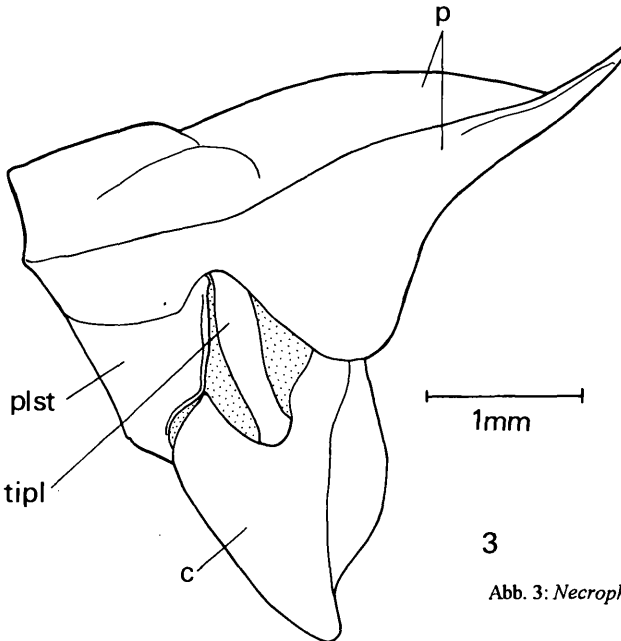


Abb. 1 und 2. 1.: *Orchymontia ciliata*, Prothorax, Ventrolateralansicht; 2.: *Podaena latipalpis*, Coxa, Trochantin, Propleura.



3

Abb. 3: *Necrophorus vespillo*, Prothorax, Seitenansicht.

### Morphologische Resultate

Der ventral eingeschlagene Anteil des Pronotum ("inflexed portion of pronotum" oder "hypomeron" sensu HANSEN 1991) ist bei den Hydraenidae und anderen Hydrophiloidea durch eine deutliche, bei lichtmikroskopischer Betrachtung nahtartig erscheinende, sagittale Leiste (lp)

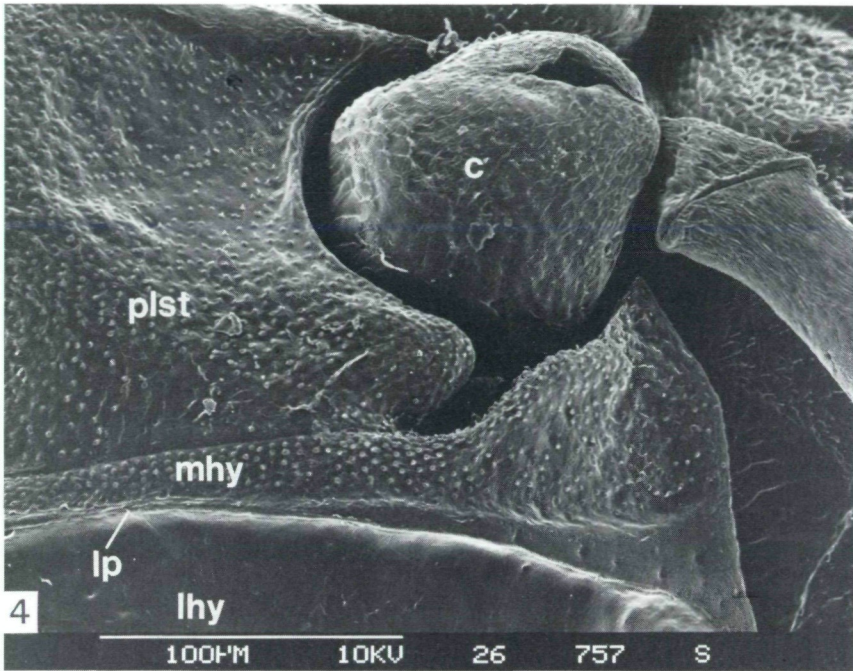


Abb. 4: *Orchymontia ciliata*, Prothorax, Seitenansicht.

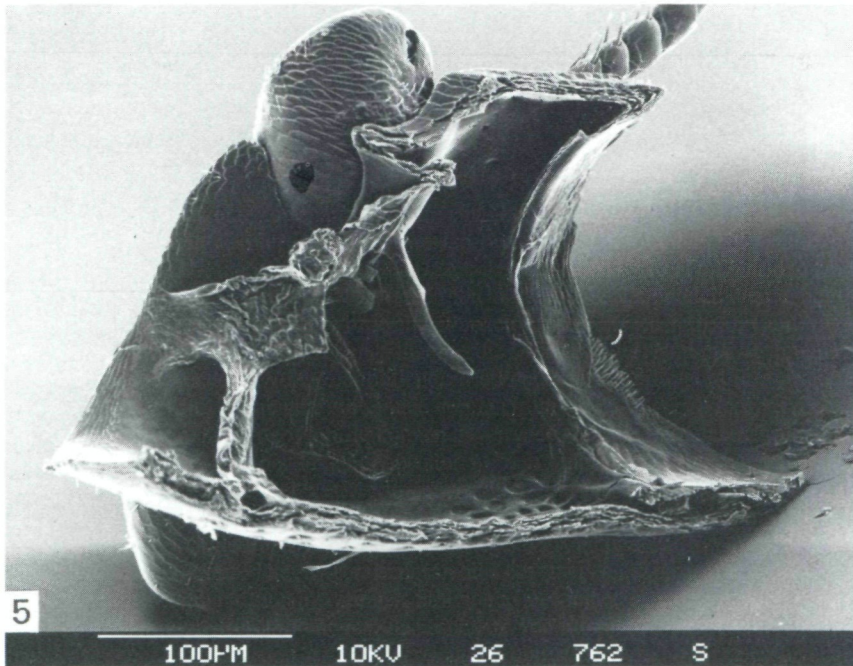


Abb. 5: *Orchymontia ciliata*, Trochantinopleura.

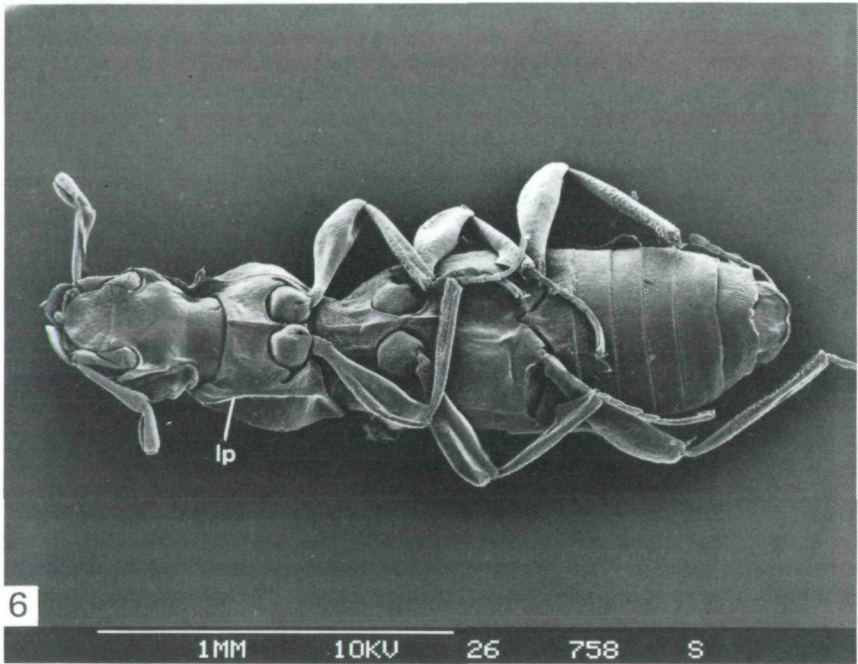


Abb. 6: *Orchymontia ciliata*, Habitus, Ventralansicht mit deutlich erkennbarer Pronotalleiste.

in einen medianen und einen lateralen Abschnitt zweigeteilt (Abb. 1, 4, 6). Diese Leiste ist bei den nahe miteinander verwandten Gattungen *Podaena*, *Homalaena* und *Orchymontia* (besonders im hinteren Abschnitt) sehr deutlich entwickelt. Die beiden durch die Leiste getrennten Abschnitte des Hypomerons sind auch in ihrer Strukturierung deutlich verschieden: der laterale Anteil ist glatt und glänzend wie der dorsale Teil des Pronotum während der mediane Abschnitt der Hypomeren ("proepisternum" sensu ORDISH 1984) - genauso wie das ventrale Sklerit, das Pleurosternum (=Praeepisternum + Anepisternum + Sternum; nach BAEHR 1979) - dicht mikroskulpturiert ist und matt erscheint.

Trotz ihrer Lage ist die oben erwähnte Leiste (lp) nicht der Notopleuralnaht der Adephagen homolog. Wie rasterelektronenmikroskopische Aufnahmen (Abb. 4) und Schnittserien belegen ist die in Frage stehende Struktur eine rein äußerliche, chitinöse Leiste und keine echte Suture.

Der zwischen dieser Leiste und dem Pleurosternum gelegene Bereich ist mit Sicherheit nicht der Propleura (Katapleura sensu BAEHR 1979) homolog. Letztere ist bei den Hydraenidae und anderen Hydrophiloidea in der für die Polyphaga typischen Weise mit dem Trochantinus verwachsen und ins Innere des Prothorax verlegt (Abb. 2, 5). Nur ein basaler Anteil dieser Trochantinopleura, nicht aber die dorsal schirmartig erweiterte Katapleura ist äußerlich sichtbar. Diese Verhältnisse stimmen prinzipiell mit den Befunden bei anderen Polyphagengruppen, z.B. den Silphidae (*Necrophorus vespillo*, Abb. 3) überein.

#### Diskussion

Die Ergebnisse dieser Untersuchung bestätigen, daß die Verwachsung der prothorakalen Katapleura mit dem Trochantinus zur Trochantinopleura und die Verlagerung dieser Struktur ins Innere des Prothorax abgeleitete Grundmuster-Merkmale und Autapomorphien der Polyphaga sind. Die laterale Pronotalleiste der Hydraenidae und anderer Vertreter der Hydrophiloidea ist



sehr wahrscheinlich sekundär entstanden und möglicherweise eine Autapomorphie der Überfamilie.

Um Irrtümer zu vermeiden, sollte in Familien-Bestimmungstabellen auf die besonderen Verhältnisse bei den Hydrophiloidea hingewiesen bzw. auf das Polyphagen-Merkmal 'Notopleuralnaht fehlt' verzichtet werden. Für den oberflächlichen Betrachter bzw. den durchschnittlichen Benutzer von Bestimmungstabellen ist eine Unterscheidung zwischen einer "echten" Notopleuralnaht und der "lateralen Pronotalleiste" nicht ohne weiteres möglich. Der Eindruck, daß es sich bei dem zwischen der Pronotalleiste und dem Pleurosternum gelegenen Bereich um eine Propleura (Proepisternium sensu ORDISH 1984) handeln könnte, wird optisch durch die deutlich verschiedene Strukturierung der beiden Teile des Hypemeron zusätzlich verstärkt.

#### Danksagung

Für die großzügige Überlassung von Exemplaren von *Orchymontia ciliata* und *Podaena latipalpis* sind wir Herrn Ron Ordish (Wellington) zu allergrößtem Dank verpflichtet.

#### Zusammenfassung

Prothorakale Strukturen von Imagines der Hydraenidae wurden untersucht. Eine vermeintliche Notopleuralnaht wurde als sekundäre äußere Leiste identifiziert. Die eigentliche Katapleura ist in der typischen Weise mit dem Trochantinus verwachsen und ins Innere des Prothorax verlegt. Dieses Merkmal ist eine Autapomorphie der Polyphaga.

Da das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein der Notopleuralnaht in modernen Familien-Bestimmungstabellen eine entscheidende Position einnimmt (von MATTHEWS 1980) als einziges Merkmal im ersten dichotomen Entscheidungsschritt angeführt) sollte dieses Merkmal in künftigen Familien-Tabellen nur mit Einschränkungen verwendet werden.

#### LITERATUR

- BAEHR, M. 1979. Vergleichende Untersuchungen am Skelett und an der Coxalmuskulatur des Prothorax der Coleoptera. Ein Beitrag zur Klärung der phylogenetischen Beziehungen der Adephaga (Coleoptera, Insecta). *Zoologica* 44 (130): 1-76.
- CROWSON, R.A. 1967. *The Natural Classification of the Families of Coleoptera*. 214 pp. Middlesex (E. W. Classey).
- HANSEN, M. 1987. The Hydrophiloidea (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. *Fauna ent. scand.* 18: 1-254.
- HANSEN, M. 1991. A review of the genera of the beetle family Hydraenidae (Coleoptera). *Steenstrupia* 17(1): 1-52.
- HLAVAC, T.F. 1972. The prothorax of Coleoptera: origin, major features of variation. *Psyche* 79 (3): 123-149.
- HLAVAC, T.F. 1975. The prothorax of Coleoptera (except Bostrichiformia - Cucujiformia). *Bull.Mus.Comp. Zool.* 147 (4): 137-183.
- KLAUSNITZER, B. 1975. Probleme der Abgrenzung von Unterordnungen bei den Coleoptera. *Entomol. Abh. Staatl. Mus. Tierk. Dresden* 40 (8): 269-275.
- LAWRENCE, J. F. 1982. Coleoptera. In S. P. PARKER (ed.): *Synopsis and Classification of living Organisms. Volume 2*. pp. 482-553. New York (Mc Graw-Hill).
- MATTHEWS, E.G. 1980. A guide to the genera of beetles of South Australia. Part I. *Special Educational Bulletin Series*. VII+68 pp. Adelaide (South Australian Museum).
- ORDISH, R.G. 1984. Hydraenidae (Insecta: Coleoptera). *Fauna of New Zealand* 6. 56 pp. Wellington (Science Information Publishing Centre, DSIR).

Anschrift der Verfasser: Dr. Rolf G. Beutel,  
Institut für Spezielle Zoologie und Evolutionsbiologie  
mit Phyletischem Museum,  
Erbertstraße 1,  
D - 07743 Jena, Bundesrepublik Deutschland.

Dr. Manfred A. Jäch,  
Naturhistorisches Museum,  
Burgring 7,  
A - 1014 Wien, Österreich.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen](#)

Jahr/Year: 1995

Band/Volume: [47](#)

Autor(en)/Author(s): Beutel Rolf Georg, Jäch Manfred A.

Artikel/Article: [Untersuchungen über die Propleura der Hydraenidae \(Coleoptera: Staphyliniforma\). 59-63](#)