Rasterelektronenmikroskopie liefert neue Merkmalskomplexe für Systematik der Peloridiidae (Hemiptera: Coleorrhyncha)

VIKTOR HARTUNG

Die Familie Peloridiidae gehört mit ihren wenigen Arten – aktuell sind es 37 (BURCKHARDT 2009; BURCKHARDT et al. 2011; SHCHERBAKOV 2014) – zu den spannendsten Taxa für einen Wanzenforscher, denn sie wird als die Schwestergruppe aller Heteroptera angesehen. Mit den klassischen Methoden der Morphologie ist sie schon öfters behandelt worden, u. A. von sehr namhaften Autoren (z.B.. HENNIG, 1969) – wobei andere Aspekte leider nur ungenügend berücksichtigt wurden. So existiert nur eine einzige Abhandlung über ultrastrukturelle Merkmale bei der Familie, und diese wurde an einem einzigen Exemplar einer Art durchgeführt, wobei nur Labialsensillen analysiert wurden (BROZEK 2007). Den Mangel an entsprechenden Arbeiten kann man zumindest teilweise durch kryptische Lebensweise und Vorkommen in meist wenig zugänglichen Habitaten der Südhemisphäre erklären. Allerdings treten in Arbeit mit der Gruppe auch technische Schwierigkeiten auf, die in erster Linie mit dem Vorhandensein einer Oberflächensekretion zusammenhängen. Diese tritt bei allen Arten auf (wobei ihre Dicke speziesabhängig ist) und bedeckt bei unbehandelten Exemplaren sämtliche feine Oberflächenstrukturen, womit eine Analyse erheblich erschwert wird.

Für den Vortrag wurden Vertreter von 21 Peloridiidae-Arten aus Australien, Neuseeland und Südamerika mit einem Rasterelektronenmikroskop untersucht. Dabei wurde viel Zeit in die Entwicklung einer Methodik der Präparation investiert, die mit der Oberflächensekretion der Tiere fertig werden sollte. Behandlungen mit KOH, Ether, Chloroform, Proteinase K und Ultraschall sowie Kombinationen dieser Methoden wurden getestet. Hier gibt es leider keinen vollständigen Erfolg zu verzeichnen – man hat zwar gut funktionierende Ansätze erarbeiten können, muss aber nach wie vor viel manuell mit Pinsel und Nadel reinigen; die Präparation bleibt also im Fall der Peloridiidae genauso Kunst wie Wissenschaft.

Mit den getesteten Methoden wurden neue Merkmalskomplexe erschlossen – u.a. Sinnesorgane auf Antennen und Labium, Integumentdrüsen, Tarsalstrukturen, Plastron unter den Flügeldecken auf der dorsalen Oberfläche des Abdomens und Thorax. Manche Merkmale sind entweder nicht variabel genug oder umgekehrt zu variabel (wie z. B. das poröse Organ auf den Antennen) und somit ohne Wert für die Systematik oder Phylogenetik. Die meisten aber bieten gute Instrumente der Artenunterscheidung und Systematik. (So können Integumentdrüsen etwa zur Bestimmung von jungen Nymphenstadien verwandter Arten eingesetzt werden, die sonst nur durch molekulargenetische Methoden auseinander zu halten wären.) Eine fundierte kladistische Analyse der Merkmale innerhalb der Familie dauert im Moment noch an, und die endgültigen Ergebnisse liegen noch nicht vor, aber man kann schon einige Muster erkennen – dass z. B. die Arten aus Neuseeland einerseits und die aus Australien und Südamerika andererseits 2 Monophyla innerhalb der Familie bilden – eine Sicht, die sowohl durch ältere phylogenetische Hypothesen von POPOV & SHCHERBAKOV (1996) und BURCKHARDT (2009) als auch durch Ergebnisse des Autors unterstützt wird.

Literatur:

BROŻEK, J. (2007): Labial sensillae and the internal structure of the mouthparts of *Xenophyes cascus* BERGROTH, 1924) (Peloridiidae: Coleorhhyncha: Hemiptera) and their significance in evolutionary studies on the Hemiptera. - Aphids and other hemipterous insects **13,** 35-42.

BURCKHARDT, D. (2009): Taxonomy and phylogeny of the Gondwanan moss bugs or Peloridiidae (Hemiptera, Coleorrhyncha). - Deutsche Entomologische Zeitschrift **56**, 173-235.

BURCKHARDT, D., BOCHUD, E., DAMGAARD, J., GIBBS, G., HARTUNG, V., LARIVIÈRE, M.-C., WYNIGER, D. & ZÜRCHER, I. (2011): A review of the moss bug genus *Xenophyes* (Hemiptera: Coleorrhyncha: Peloridiidae) from New Zealand: systematics and biogeography. Zootaxa **2923**, 1–26.

HENNIG, W. (1969): Die Stammesgeschichte der Insekten. - Frankfurt/Main, 469 S.

POPOV, YU. A. & SHCHERBAKOV, D. E. (1996). Origin and evolution of the Coleorrhyncha as shown by the fossil record. - in: SCHAEFER C.W (Ed.): Studies on Hemipteran Phylogeny. - Lanham, MD, USA: Entomological Society of America, pp. 9–30.

SHCHERBAKOV, D. E. (2014). A new species of *Peloridium* (Hemiptera: Coleorrhyncha, Peloridiidae) from Chile. - Far Eastern Entomologist **286**, 1-11.

Anschrift des Autors:

Viktor Hartung, Staatliches Museum für Naturkunde, Erbprinzenstrasse 13, D-76133 KARLSRUHE
Viktor Hartung, Museum für Naturkunde – Leibniz-Institut für Evolutions- und Biodiversitätsforschung an der Humboldt-Universität zu Berlin, Invalidenstraße 43, D-10115 BERLIN, email: viktor.hartung@smnk.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Heteropteron - Mitteilungsblatt der Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen

Jahr/Year: 2015

Band/Volume: 44

Autor(en)/Author(s): Hartung Viktor

Artikel/Article: Rasterelektronenmikroskopie liefert neue Merkmalskomplexe für Systematik der Peloridiidae (Hemiptera: Coleorrhyncha) 9-10