

Systematik der Peloridiidae (Hemiptera: Coleorrhyncha) – ein integrativer Ansatz

VIKTOR HARTUNG

Der Vortrag, der während der Tagung präsentiert wurde, stellt in Kürze die wichtigsten Ergebnisse der Doktorarbeit zu dem im Titel genannten Thema dar.

Einige wenig bekannte Aspekte der Biologie der Peloridiidae, wie Verhalten, intraspezifische Kommunikation, Wirtspflanzenassoziationen und Feinmorphologie wurden untersucht. Die gewonnenen Informationen wurden benutzt, um eine phylogenetische Hypothese zu den intrafamiliären Verhältnissen bei den Peloridiidae und ihrer möglichen Außengruppe aufzustellen.

Wirtspflanzen der Peloridiidae wurden in Australien, Chile und Neuseeland systematisch besammelt. Literaturangaben zu Wirtspflanzenassoziationen in der Familie konnten kritisch überprüft und signifikant bereichert werden: zu den 11 in Literatur beschriebenen Bryophyten kamen 40 zusätzliche Moos- und 20 Lebermoosarten. Peloridiidae als Familie scheinen keine taxonomische Präferenz für ein bestimmtes Taxon der Bryophyta zu haben, obwohl sie etwa auf Arten aus den Familien Dicranaceae, Hypopterygiaceae, Polytrichaceae und Sphagnaceae in allen drei biogeographischen Regionen vorkamen. Unterschiedliche Arten und Gattungen der Peloridiidae können sich in ihrer Selektivität bei Wirtspflanzenwahl unterscheiden: *Peloridium* wurde fast ausschließlich auf *Sphagnum* oder *Polytrichadelphus* gefunden, *Oiophysa distincta* nur auf *Dendrohypopterygium filiculiforme*, während Vertreter der Gattung *Xenophyes* fast jede Bryophytenart zu bewohnen schienen, die in ausreichender Menge vorhanden war.

Vibrationssignale mehrerer Arten der Peloridiidae wurden zum ersten Mal aufgenommen und ausgewertet: *Xenophyes cascus*, *Oiophysa cumberi* (beide aus Neuseeland), *Peloridium hammoniorum* und *P. pomponorum* (beide aus Südamerika). Einige Eigenschaften dieser Signale (Diversität der Silben, Länge der Silben, Pulsfrequenz, Grundfrequenz) wurden verglichen mit den vorher schon bekannten Gesängen der australischen Art *Hackeriella veitchi* und in der Diskussion der Verwandtschaftsbeziehungen der Peloridiidae benutzt. Die beiden Arten aus Neuseeland waren einander ähnlich in hoher Pulsfrequenz und Diversität der Silbentypen, wobei die beiden Arten aus Südamerika und die *H. veitchi* niedrigere Pulsfrequenzen benutzten und nur einen Silbentyp aufwiesen.

Detaillierte Informationen zu fein-morphologischen Merkmalen der Antennen, Genae, Labiumspitze, Skulptur der Tegmina, Tarsen, Skulptur des Abdomens und Integumentaldrüsen in 21 Arten der Peloridiidae wurden zum ersten Mal präsentiert. Die entsprechenden Merkmale wurden auch in den Außengruppentaxa untersucht; in vielen Fällen wurden hier der Wissenschaft bislang unbekannte Informationen gewonnen. Die Ergebnisse wurden in der Form einer Merkmalsmatrix von 93 Merkmalen zusammengefasst und mit Methoden der ‚maximum parsimony‘ untersucht. Die Peloridiidae in der Analyse erwiesen sich als ein Monophylum, mit einer deutlichen statistischen Unterstützung für ein Schwestergruppenverhältnis mit den Auchenorrhyncha. Die Merkmale, die dieses Verhältnis unterstützen, sind aber nicht unumstritten, und Literaturdaten neigen mehr zur Unterstützung einer Gruppierung der Peloridiidae mit den Heteroptera als Schwestergruppe (Heteropteroidea). Weitere Unterstützung für Heteropteroidea kommt aus den Daten der Zytogenetik: nur Vertreter der Peloridiidae und Heteroptera weisen meiotische Postreduktion der Geschlechtschromosomen auf, die von keinem Vertreter der Auchenorrhyncha bekannt ist.

Die intrafamiliären Verhältnisse der Peloridiidae sind nach der erarbeiteten phylogenetischen Hypothese den aus der Literatur bekannten (BURCKHARDT 2009) ziemlich ähnlich, indem hier zum

Beispiel monophyletische Kladen für jeweils australische oder neuseeländische Vertreter etabliert werden. Die australische Klade ist am nächsten verwandt mit einem Monophylum gebildet aus allen südamerikanischen Arten (außer der Gattung *Peloridium*). Die neuseeländische Klade ist die Schwestergruppe zu der Klade aus australischen und diesen südamerikanischen Arten. Die Gattung *Peloridium* ist die Schwestergruppe zu allen anderen Peloridiidae, was den älteren aus der Literatur bekannten phylogenetischen Hypothesen widerspricht (BURCKHARDT 2009), aber gut mit Daten aus der Symbiontenbiologie übereinstimmt, sowie mit neueren Ergebnissen zur molekularen Systematik der Peloridiidae (YE et al. 2018).

Wenn man drei weitere Merkmale in die phylogenetische Analyse mit hineinnimmt, zwei akustische und ein Verhaltensmerkmal, dann verliert die phylogenetische Hypothese zwar an statistischer Robustheit, aber die Gattung *Peloridium* wird in die Nähe anderer südamerikanischer Vertreter gerückt und die Neuseeland-Klade wird zur Schwestergruppe aller weiteren Peloridiidae, was viel besser mit der phylogenetischen Hypothese von BURCKHARDT (2009) übereinstimmt. Dieses Ergebnis ist jedoch mit großer Vorsicht zu diskutieren, wegen der bedeutenden Unsicherheit bei der Homologisierung von bioakustischen Merkmalen zwischen unterschiedlichen Taxa.

Die gesamte Dissertation wurde mittlerweile veröffentlicht und kann, samt einigen Anhängen, vom edoc-Server der HUMBOLDT-Universität zu Berlin heruntergeladen werden: <https://doi.org/10.18452/19405>

Literatur:

BURCKHARDT, D. (2009): Taxonomy and phylogeny of the Gondwanan moss bugs or Peloridiidae (Hemiptera, Coleorrhyncha). - Deutsche Entomolog. Zeitschrift **56**, 173-235. <https://doi.org/10.1002/mmnd.200900019>

YE, Z., DAMGAARD, J., BURCKHARDT, D., GIBBS, G., YUAN, J., YANG, H. & BU, W. (2018): Phylogeny and historical biogeography of Gondwanan moss-bugs (Insecta: Hemiptera: Coleorrhyncha: Peloridiidae). - Cladistics <https://doi.org/10.1111/cla.12237>

Anschrift des Autors:

Dr. Viktor Hartung, Erich-Weinert-Str. 146, D-10409 BERLIN, e-mail: viktor.hartung@yahoo.de



Weibchen der chilenischen Peloridiidae-Art *Idophysa chonos* auf Lebermoos (Foto: JÜRGEN DECKERT)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Heteropteron - Mitteilungsblatt der Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen](#)

Jahr/Year: 2018

Band/Volume: [53](#)

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

Artikel/Article: [Systematik der Peloridiidae \(Hemiptera: Coleorrhyncha\) – ein integrativer Ansatz 10-11](#)