

Chemosystematik mit Wehrdrüsensekretprofilen bei den *Cylindroiulini* (Diplopoda, Julidae)

M. BODNER & G. RASPOTNIG

Weltweit sind bisher etwa 11.000 Arten von Doppelfüßern (Diplopoden) beschrieben, wobei mehr als 160 Arten auch in Österreich vorkommen. Die meisten Diplopoden haben eine besondere chemische Strategie der Feindabwehr entwickelt, indem sie bei Bedrohung aus oft segmental angelegten exokrinen Hohldrüsen ein Wehrsekret absondern. Diese Sekrete können je nach taxonomischer Gruppe aus Phenolen, Benzoquinonen, Alkaloiden, aus Blausäureverbindungen und z.T. auch aus Terpenen bestehen. Die Analyse der Wehrsekrete von Diplopoden ist schon seit den 1960er-Jahren Thema zahlreicher biologischer und chemischer Studien.

Innerhalb der Juliformia (zu denen auch unsere heimischen Juliden zählen) wurden bisher hauptsächlich Benzoquinone beschrieben. Obwohl sich die Sekrete bei unterschiedlichen Gruppen der Juliformia zu unterscheiden scheinen, beruht deren Wehrsekretchemie v.a. auf zwei Komponenten, 2-Methyl-1,4-Benzoquinon (Toluquinon) und 2-Methoxy-3-Methyl-1,4-Benzoquinon. Bisher wurde daher noch nie Chemosystematik auf Artebene bei Juliden für möglich erachtet.

In der vorliegenden Arbeit wurden Vertreter der in Österreich artenreichen Gattung der Juliden, *Cylindroiulus*, an verschiedenen Standorten aufgesammelt und deren Wehrsekrete mittels Gaschromatographie-Massenspektrometrie untersucht. Tatsächlich zeigten die Wehrsekret-Profile von Individuen unterschiedlicher Populationen einer Art keinerlei signifikante Unterschiede ("intraspecific stability"), während alle untersuchten Arten von *Cylindroiulus* nach multivariater statistischer Auswertung der Sekretprofile deutlich zu unterscheiden waren ("interspecific distinctness"). Obwohl auch bei der Gattung *Cylindroiulus* die Wehrsekrete hauptsächlich aus einem Gemisch von 2-Methyl-1,4-Benzoquinon und 2-Methoxy-3-Methyl-1,4-Benzoquinon bestehen, sind Artunterschiede v.a. über Nebenkomponten wie auch über der Abundanz einzelner Komponenten in den Sekretprofilen auffindbar.

Damit scheint Chemosystematik auf Basis von Wehrdrüsensekretprofilen einen vielversprechenden, neuen Ansatz zu taxonomischen und phylogenetischen Untersuchungen an juliformen Diplopoden, insbesondere auch an unseren heimischen Arten darzustellen. Eine umfassende chemosystematische Studie an juliformen Diplopoden, auch unter Einbeziehung nicht-österreichischer Arten, ist bereits geplant.

Das Thema stellt einen Teil der Masterarbeit aus Zoologie von Michaela Bodner dar, erstellt in der Arbeitsgruppe für "Chemische Ökologie" am Institut für Zoologie, Graz.

Anschrift der Verfasser: Bakk. rer. nat. Michaela BODNER
Priv.-Doz. Dr. Günther RASPOTNIG
Arbeitsgruppe Biodiversität und Evolution
Forschungsbereich Chemische Ökologie
Institut für Zoologie, Karl-Franzens Universität
Universitätsplatz 2, 8010 Graz, Austria
E-Mail: michaela.bodner@edu.uni-graz.at
guenther.raspotnig@uni-graz.at

Gehirnanatomie der Dipluren

A. BÖHM & G. PASS

Vergleichende neuroanatomische Untersuchungen haben in den letzten Jahren wichtige Beiträge zur Evolution des Gehirns der Arthropoden und zur Aufklärung des Stammbaums dieser Tiergruppe geleistet. Die sogenannten "Ur-Insekten" wurden dabei nur wenig berücksichtigt, obwohl ihre Verwandtschaftsverhältnisse bis heute umstritten sind. Da die genaueste Beschreibung der Gehirnanatomie von Vertretern der Dipluren weit zurückliegt (HANSTRÖM 1940) wurden die Gehirne von *Campodea augens* und *Catajapyx aquilonaris* mit modernen neuroanatomischen Methoden untersucht.

Bemerkenswerte Eigenschaften dieser Gehirne sind sphärische olfaktorische Glomeruli, stark entwickelte Pilzkörper und ein in neun Untereinheiten und drei Schichten gegliederter Zentralkörper. Die Pilzkörper sind bei beiden Arten eng mit protocerebralen Glomeruli verbunden, die ihrerseits Inputs aus den olfaktorischen Loben erhalten. Bei *Catajapyx* ist ein Teil der Pilzkörper darüber hinaus durch eine kommissurartige Struktur über die Mittellinie hinweg miteinander verbunden. Derartiges kennt man teilweise von Myriapoden und Crustaceen, jedoch bislang nicht von Hexapoden. Während die Gehirnanatomie der untersuchten Arten klar die Monophylie der Dipluren unterstützt, ist sie in einem weiteren phylogenetischen Kontext nicht leicht zu interpretieren.

Das Thema wurde im Rahmen einer Diplomarbeit bei Prof. Dr. Günther Pass erarbeitet.

Anschrift der Verfasser: Bakk. rer. nat. Alexander BÖHM
Univ.-Prof. Dr. Günther PASS
Department für Evolutionsbiologie
Althanstraße 14, 1090 Wien, Austria
E-Mail: alex.boehm@aon.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologica Austriaca](#)

Jahr/Year: 2012

Band/Volume: [0019](#)

Autor(en)/Author(s): Bodner Michaela, Raspotnig Günther

Artikel/Article: [Chemosystematik mit Wehrdrüsensekretprofilen bei den Cylindroiulini \(Diplopoda, Julidae\) 50-51](#)