

konnten z. B. erstmals Nematoden sowie Scutacaridae bei *Cyphophthalmi* festgestellt werden. Diese dürften *C. duricorius* zwar lediglich als Phoresiewirt nützen, allerdings kann eine gewisse Repellent-Wirkung des Drüsensekrets gegen diese Nematoden und heterostigmaten Milben bestätigt werden. Die abstoßende Wirkung des Sekrets ist jedoch auch gegen räuberische Arthropoden aus der Begleitfauna von *C. duricorius* nachweisbar.

Die Gesamtsekretmenge eines Durchschnittsindividuums beträgt etwa 19 µg. Bei einmaliger Abgabe aus einer der beiden Drüsenöffnungen beträgt die Sekretmenge 1,3 µg, so dass etwa 7-15 Emissionen bis zur völligen Sekreterschöpfung möglich wären. Experimentelle Daten hierzu sowie Studien zur Nachproduktion des Sekrets sind Gegenstand laufender Untersuchungen.

Das Thema wird im Rahmen einer Dissertation bei Univ.-Prof. Mag. Dr. Hans-Jörg Leis bearbeitet. Mag. Petra Föttinger ist Empfängerin eines DOC fFORTE-Stipendiums der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ÖAW) und Mitglied der Forschungsgruppe für Osteologie und Analytische Massenspektrometrie, Kinderklinik, Auenbruggerplatz 30, 8036 Graz.

Anschrift der Verfasserin: Mag. Petra FÖTTINGER  
Institut für Zoologie  
Karl-Franzens-Universität Graz  
Universitätsplatz 2  
A-8010 Graz, Austria  
E-Mail: [petra.foettinger@uni-graz.at](mailto:petra.foettinger@uni-graz.at)

## **Vergleichende ultrastrukturelle Untersuchungen der Epimer- und Uropodendrüsen bei fünf ausgewählten *Oniscidea*-Arten (Isopoda, Crustacea)**

G. FUSS

Das Exoskelett der Oniscidea besitzt fünf verschiedene Typen von Tegumentaldrüsen, die mit ihm assoziiert sind. Die Epimer- und Uropodendrüsen bilden die Gruppe der gelappten Drüsen. Normalerweise sind die Uropodendrüsen etwas größer als die Epimerdrüsen. Ihre Morphologie ist aber nahezu identisch. Beide bestehen aus einer Drüsenzelle mit zwei Zellkernen, aus einer verästelten Zwischenzelle und einer gestreckten Gangzelle. Alle Zellen sind von einer Basallamina umgeben. Die Drüsenzelle ist in mehrere Loben unterteilt und ihr Cytoplasma ist dicht gepackt mit sekretorischen Granula. Diese Granula entlassen ihren Inhalt in interzelluläre Sammelkanäle, die sich zwischen der Drüsenzelle und den verzweigten Verlängerungen der Zwischenzelle befinden. Die Sammelkanäle fusionieren zu einem trichterartigen Raum, der von der Zwischenzelle umgeben ist. Die Gangzelle ist mit einer cuticulären Intima ausgekleidet und enthält Fibrillenbündel. Sie ist in zwei strukturell völlig unterschiedliche Regionen aufgeteilt. Während die proximale Region sehr viele Mikrovilli und Organellen beinhaltet, fehlen diese Strukturen in der distalen Region fast völlig.

In den letzten 150 Jahren wurden mit Hilfe der Lichtmikroskopie viele Studien zur Morphologie der Epimer- und Uropodendrüsen durchgeführt, da ihr Aufbau einzigartig unter den exokrinen Drüsen der Arthropoden ist, was im Besonderen auf die periphere Position des Sammelsystems zutrifft. Aber erst 1997 wurde die erste und bisher einzige ernst zu

nehmende Studie zur Ultrastruktur dieser Drüsen mittels Transmissionselektronenmikroskopie bei *Porcelio scaber* durchgeführt. Nach wie vor unbekannt ist aber, wie die Drüsen innerviert werden, damit es zur Ausschüttung des Sekrets kommt. Auch die Funktion der Drüsen konnte bis jetzt noch nicht ganz geklärt werden, obwohl alle bisherigen Studien darauf hindeuten, dass sie in eingeschränktem Maße der Verteidigung dienen.

In dieser Arbeit wird die Ultrastruktur der Epimer- und Uropodendrüsen von fünf unterschiedlichen Oniscidea-Arten (*Oniscus asellus*, *Armadillidium pictum*, *Armadillidium vulgare*, *Cylisticus convexus* und *Tylos europaeus*) mit Hilfe der Licht- und Transmissionselektronenmikroskopie untersucht und verglichen. Zum einen soll dabei geklärt werden, ob es einen Unterschied zwischen den Uropoden- und Epimerdrüsen jener Arten gibt, die über Juvenilhormon verfügen und jenen, bei denen dieses Hormon fehlt, da Forschungen zeigen, dass es im Bereich der Uropoden und Epimere deutlich höhere Juvenilhormonkonzentrationen als im Rest des Körpers gibt. Zum anderen wird untersucht, ob die Struktur und die Häufigkeit der Epimerdrüsen mit dem Kugelungsvermögen bestimmter Oniscidea-Arten korrelieren, so wie dies in anderen Studien angedeutet wird.

Das Thema wird im Rahmen einer Dissertation an der Universität Salzburg, Fachbereich Organismische Biologie – Ökologie, bei Univ.-Prof. Dr. Karl Treiblmayr bearbeitet.

Anschrift der Verfasserin: Mag. Gudrun FUSS  
Hydenstraße 20  
4600 Wels, Austria  
E-Mail: [gudrun.fuss@liwest.at](mailto:gudrun.fuss@liwest.at)

## **Interaktionen zwischen arbuskulärer Mykorrhiza und einem oberirdischen tritrophischen System**

### **Digging deeper: interactions between arbuscular mycorrhizal symbiosis and an aboveground tritrophic system**

D. HOFFMANN, H. VIERHEILIG & P. SCHAUSBERGER

In the last two decades evidence accumulated for a close interdependence of above- and belowground plant-associated organisms. Plant-mediated interactions not only trespass the border between the above- and belowground but may also cascade up or down different trophic levels. Most terrestrial plants are closely associated with arbuscular mycorrhizal (AM) fungi, usually establishing a mutualistic symbiosis referred to as arbuscular mycorrhiza. Plant-mediated interactions between AM symbiosis and aboveground herbivores have been investigated in various model systems and natural settings while information on the effect of AM symbiosis on natural enemies is scarce. Here, we present an ongoing research project on plant- and prey-mediated effects of AM symbiosis on a predator. The model system consisting of the arbuscular mycorrhizal fungus *Glomus mosseae*, the French bean *Phaseolus vulgaris*, the two-spotted spider mite *Tetranychus urticae* and the predatory mite *Phytoseiulus persimilis* is used to determine the interactions between the above- and belowground. Results on AM symbiosis changing foraging behavior and population growth of spider mites and predatory mites are presented (HOFFMANN et al. 2008; HOFFMANN et al. in preparation). Emphasis is placed on the

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologica Austriaca](#)

Jahr/Year: 2009

Band/Volume: [0016](#)

Autor(en)/Author(s): Fuss Gudrun

Artikel/Article: [Vergleichende ultrastrukturelle Untersuchungen der Epimer- und Uropodendrüsen bei fünf ausgewählten Oniscidea-Arten \(Isopoda, Crustacea\). 145-146](#)