

Mitt. dtsh. malakozool. Ges.	101	25 – 31	Frankfurt a. M., Juli 2019
------------------------------	-----	---------	----------------------------

## Zusammenfassungen der Tagungsbeiträge anlässlich der Jubiläumstagung zum 150-jährigen Bestehen der DMG vom 18. bis 21. Mai 2018 in Cismar

zusammengestellt von VOLLRATH WIESE

### Species delimitation in an Austrian endemic land snail: The case of *Trochulus oreinos* (Gastropoda: Pulmonata: Hygromiidae)

SONJA BAMBERGER<sup>1,2</sup>, ANDREAS TRIBSCH<sup>3</sup>, MICHAEL DUDA<sup>2</sup>, OLIVER MACEK<sup>2</sup>,  
MATTHIAS AFFENZELLER<sup>3</sup>, ELISABETH HARING<sup>2,4</sup>, HELMUT SATTMANN<sup>2</sup> & LUISE KRUCKENHAUSER<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Centrum für Naturkunde, Zoologisches Museum, Universität Hamburg, Martin-Luther-King-Platz 3, 20146 Hamburg,

<sup>2</sup> Naturhistorisches Museum Wien, Burgring 7, 1010 Wien, Österreich

<sup>3</sup> Fachbereich Biowissenschaften, Universität Salzburg, Hellbrunner Str. 34, 5020 Salzburg, Österreich

<sup>4</sup> Department für Integrative Zoologie, Universität Wien, Althanstraße 14, 1090 Wien, Österreich.  
*bambergerson@gmail.com*

*Trochulus oreinos*\* (WAGNER 1915) is an Austrian endemic land snail species occurring in the Northeastern Calcareous Alps at elevations above timber line. Two subspecies have been described: The westerly distributed subspecies *T. o. scheerpeltzi* (MIKULA 1954) is characterized by a groove beneath the shell keel, whereas the eastern *T. o. oreinos* is differentiated by an additional penial fold. Genetic analyses of mitochondrial (COI, 16S, 12S) as well as nuclear marker sequences (ITS2) indicated a high genetic divergence between the subspecies. Analyzing an extended sample set from the potential contact zone, the Haller Mauern mountain range, a clear geographic break was found. Samples of all western sites were part of the clade representing *T. o. scheerpeltzi* and almost all samples from the eastern sites clustered with *T. o. oreinos*. However, at two sampling sites within the eastern Haller Mauern, a few individuals possessed a COI sequence matching the *T. o. oreinos* clade whereas at the ITS2 locus they were heterozygous possessing the alleles of both taxa. Based on these striking results indicating historical and/or ongoing hybridization, no decision could be made on whether to consider the two taxa as separate species. Therefore, Amplified Fragment Length Polymorphism (AFLP) markers were used to investigate the extent of gene flow between the two subspecies of *T. oreinos* within the Haller Mauern contact zone. The AFLP results of 200 individuals including samples from the total distribution range confirmed a clear separation of the two taxa congruent with the mitochondrial data. Although they occur on the same mountain range, no indication of ongoing gene flow between the two taxa was found.

\*In the recently published revision of the family Hygromiidae, NEIBER & al. (2017) suggested the genus name *Noricella* for *T. oreinos*.

NEIBER, M. T., RAZKIN, O. & HAUSDORF, B. (2017): Molecular phylogeny and biogeography of the land snail family Hygromiidae (Gastropoda: Helicoidea). — *Molecular Phylogenetics and Evolution*, **111**: 169-184. [Poster]

### Bakteriendiversität im Verdauungssystem limnischer Gastropoden

PATRICK BORK<sup>1</sup>, JOACHIM WINK<sup>2,3</sup> & KATHRIN MOHR<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Saarbrückener Str. 138a, 38116 Braunschweig, *p.bork@tu-braunschweig.de*

<sup>2</sup>Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung, Inhoffenstr. 7, 38124 Braunschweig, *joachim.wink@helmholtz-hzi.de*

Aufgrund des gehäufteten Auftretens multiresistenter Erreger ist die Nachfrage nach neuen antibiotisch wirkenden Pharmazeutika groß, weshalb die Suche nach neuen Wirkstoffen eine wichtige Rolle spielt. Die meisten Antibiotika in klinischer Anwendung wurden aus Mikroorganismen isoliert. Diese Substanzen stellen die derzeit stärkste Waffe gegen die Erreger dar. Hier im Fokus stehen die Myxo- und Actinobakterien, unter denen viele bekannte Wirkstoffproduzenten sind. Die Arbeitsgruppe MISG stellt dabei die Optimierung der Kultivierungsbedingungen bereits bekannter Arten, sowie die Suche nach bisher unentdeckten Arten in den Vordergrund. Hierbei werden auch ungewöhnliche Habitate und mögliche Symbiosen zwischen Bakterien und anderen Lebewesen in Betracht gezogen.

Im Rahmen des Schneckenprojektes am HZI wurden verschiedene Süßwassergastropoden mittels Amplikon Sequenzierung untersucht, um das Mikrobiom der Süßwassergastropoden zu bestimmen. Zwar wurden Myxobakterien nur in geringen Anteilen detektiert, jedoch konnte in allen untersuchten Gastropoden ein erheblicher Anteil an Vertretern der bekannten Wirkstoff-produzierenden Abteilung Actinobacteria nachgewiesen werden. Darüber hinaus erwies sich die Gastropodenart *Neritina turrata* (GMELIN 1791) als Habitat oder Durchgangsstation vieler, nicht näher klassifizierbarer Bakteriengruppen. Diese Ergebnisse verdeutlichen, dass Süßwassergastropoden Potential für weitere Forschung nach wirkstoffproduzierenden Bakterien bergen, welches beispielsweise durch neue Kultivierungsansätze zur Isolierung von bisher nicht kultivierbaren Arten führen könnte. [Poster]

### **Molekulare Phylogenie und Merkmalsevolution madeirensischer Landschnecken: Radiation der Geomitriini (Pulmonata: Helicoidea: Geomitridae)**

ALISSA BROZZO<sup>1,2</sup>, WILLY DE MATTIA<sup>7,8</sup>, FRANK WALTHER<sup>1,3</sup>, DINARTE TEIXEIRA<sup>9</sup>, KLAUS GROH<sup>10</sup>, JOSEF HARL<sup>11</sup>, MATTHIAS GLAUBRECHT<sup>1,4</sup>, BERNHARD HAUSDORF<sup>1,5</sup> & MARCO T. NEIBER<sup>1,6</sup>

<sup>1</sup> Centrum für Naturkunde (CeNak), Zoologisches Museum, Universität Hamburg, Martin-Luther-King-Platz 3, 20146 Hamburg, Deutschland;

<sup>2</sup> [alissa\\_brozzo@yahoo.de](mailto:alissa_brozzo@yahoo.de); <sup>3</sup> [fw.walther@googlemail.com](mailto:fw.walther@googlemail.com); <sup>4</sup> [matthias.glaubrecht@uni-hamburg.de](mailto:matthias.glaubrecht@uni-hamburg.de);

<sup>5</sup> [bernhard.hausdorf@zoologie.uni-hamburg.de](mailto:bernhard.hausdorf@zoologie.uni-hamburg.de); <sup>6</sup> [marco-thomas.neiber@uni-hamburg.de](mailto:marco-thomas.neiber@uni-hamburg.de)

<sup>7</sup> Naturhistorisches Museum Wien, Burgring 7, 1010 Wien, Österreich; [wdemattia@gmail.com](mailto:wdemattia@gmail.com)

<sup>8</sup> International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology, Padriciano 99, 34149 Trieste, Italien

<sup>9</sup> University of Madeira, Faculty of Life Sciences, Campus Universitário da Penteada, 9020-105, Funchal, Portugal, [2311196@student.uma.pt](mailto:2311196@student.uma.pt)

<sup>10</sup> Hinterbergstraße 15, 67098 Bad Dürkheim, Deutschland; [klaus.groh@conchbooks.com](mailto:klaus.groh@conchbooks.com)

<sup>11</sup> Institut für Pathologie und Gerichtliche Veterinärmedizin, Veterinärmedizinische Universität Wien, Veterinärplatz 1, 1210 Wien, Österreich; [josef.harl@vetmeduni.ac.at](mailto:josef.harl@vetmeduni.ac.at)

Als im 19. Jahrhundert DARWIN und WALLACE ihre Theorien zur Evolution formulierten, spielten Inseln dabei eine entscheidende Rolle. Bis in die heutige Zeit sind Inseln durch ihre vom Festland isolierte Lage ideale Forschungsstandorte für die Untersuchung evolutionsbiologischer Fragestellungen. Speziell Inselgruppen vulkanischen Ursprungs, zum Beispiel die zu Makaronesien gehörenden Archipele im Ostatlantik, sind in dieser Hinsicht äußerst interessant, da neben den auf diesen Inseln lebenden Organismen auch die Inseln selbst durch Vulkanismus und Erosion einer stetigen Veränderung unterliegen. In dieser dynamischen Umwelt lassen sich daher evolutionäre Prozesse und Phänomene wie zum Beispiel Artbildung und Radiationen besonders gut untersuchen. Der Madeira-Archipel ist eine solche Inselgruppe vulkanischen Ursprungs, der aus den zwei Hauptinseln Madeira und Porto Santo mit diversen kleinen Satelliteninseln sowie den drei Ilhas Desertas besteht. Die Inselgruppe ist dabei insbesondere für ihre große Vielfalt an Landschnecken bekannt, von denen ein sehr hoher Anteil endemisch ist.

Unter den endemischen Landschnecken sind Vertreter der Geomitriini im Madeira-Archipel insbesondere auch morphologisch hoch divers, mit Vertretern von nur ungefähr 3 mm Größe bis hin zu einer vermutlich Anfang des 20. Jahrhunderts ausgestorbenen Art mit einem Gehäusedurchmesser von nahezu 6 cm. Neben der conchologischen Diversität, die sich zusätzlich zu der Gehäusegröße auch in der Ornamentation der Schalen zeigt, sind auch die zur Klassifizierung verwendeten Merkmale des Geschlechtsapparats innerhalb dieser Gruppe sehr variabel.

Mittels mitochondrieller und nukleärer DNS-Sequenzen ausgewählter Arten, die nahezu die gesamte bekannte morphologische und taxonomische Vielfalt der Gruppe abdecken, haben wir die Phylogenie der Geomitriini des Madeira-Archipels rekonstruiert und die Evolution von Merkmalen des Geschlechtsapparates untersucht. Es zeigte sich einerseits, dass einige postulierte Verwandtschaftsverhältnisse anhand der molekulargenetischen Daten bestätigt werden konnten, wohingegen andererseits auch viele Gruppen systematisch neu geordnet werden müssen. Insbesondere zeigten unsere Analysen, dass es innerhalb der Geomitriini mehrfach unabhängig voneinander zu Reduktionen einzelner Teile des Geschlechtsapparates gekommen ist und dass dieser Merkmalskomplex daher, wie auch bei vielen anderen Gruppen der Helicoidea, hochgradig homoplastisch ist.

Die Ergebnisse der Untersuchungen erlauben erstmals Einblicke in die Radiation der Geomitriini des Madeira-Archipels und können sowohl als Grundlage für detailliertere Studien zur Evolution einzelner Gattungen bzw. Artengruppen dienen, als auch als Grundlage zur Untersuchung der Besiedelungsgeschichte der Inseln des Archipels. [Poster]

## Die Landschneckenfauna von zwei Naturschutzgebieten am Westhang der Anden in Ecuador

LYN DRESSLER & BERNHARD HAUSDORF

Centrum für Naturkunde, Zoologisches Museum, Universität Hamburg, Martin-Luther-King-Platz 3, 20146 Hamburg,  
lyn.dressler.limo@gmail.com, hausdorf@zoologie.uni-hamburg.de

Ecuador ist eines der artenreichsten Länder weltweit. Über die Diversität und Verbreitung der Landschnecken in Ecuador ist aber nur wenig bekannt. Die letzte Übersicht über die Landschneckenfauna Ecuadors ist über 100 Jahre alt. Um die Kenntnisse der Landschneckenarten Ecuadors und deren Ökologie zu verbessern, haben wir die terrestrische Molluskenfauna in zwei Naturschutzgebieten am Westhang der Anden, „Otongachi“ in der Provinz Santo Domingo de Los Tsachilas und „Otonga“ in der Provinz Cotopaxi, untersucht. Das Reservat Otongachi ist von tropischem Bergregenwald bedeckt und erstreckt sich über 150 Hektar von ca. 800 m bis 1800 m Meereshöhe. Das Reservat Otonga, das etwa 17 km Luftlinie von Otongachi entfernt ist, ist von Nebelwald bedeckt und umfasst 1500 Hektar in einer Meereshöhe von ca. 1300-2260 m. In den beiden Reservaten wurden vom 19.10-19.11.2017 insgesamt 40 Plots à 20 x 20 m entlang eines Höhengradienten beprobt. Pro Plot wurde eine Stunde nach Schnecken gesucht. Dann wurden Büsche über Plastikplanen geschüttelt, um arboreale Arten zu erfassen und es wurden Streuproben (5 L pro Plot) entnommen, die getrocknet, gesiebt und ausgelesen wurden. Es soll die Artendiversität und die Zusammensetzung der Molluskengesellschaften in Abhängigkeit des Höhengradienten sowie weiterer ökologischer Faktoren, wie der Bewuchsdichte, Falllaubhöhe, etc. untersucht werden. Insgesamt wurden 1815 Individuen erfasst. In den beiden Gebieten fanden sich unter anderem charakteristische Vertreter der Andenfauna wie Arten der Gattungen *Bourciera*, *Protobeliscus*, *Megalobulimus*, *Plekocheilus*, *Solaropsis* und *Isomeria*. Mit zunehmender Meereshöhe ist eine Abnahme der Abundanz der Schnecken zu erkennen.

## Ausbreitung orientalischer und australischer Landschneckengruppen über die Wallace-Linie im Malaiischen Archipel

BERNHARD HAUSDORF

Centrum für Naturkunde, Zoologisches Museum, Universität Hamburg,  
Martin-Luther-King-Platz 3, 20146 Hamburg, hausdorf@zoologie.uni-hamburg.de

Die Wallace-Linie, die die Grenze zwischen der orientalischen und australischen Fauna darstellen soll, wird oft als Paradebeispiel einer biogeographischen Barriere betrachtet, die zwei unterschiedliche Faunen scharf trennt. Die Veränderungen der Faunen im Malaiischen Archipel wurden anhand von Verbreitungsdaten von 1863 Landschneckenarten von 28 Inseln und der Halbinsel Malaysia quantifiziert. 23% bzw. 36% der Variation in der Arten- und Gattungszusammensetzung der Inselnfaunen können durch die aktuelle Geographie erklärt werden. Der Ausbreitung orientalischer und australischer Gruppen führte zu einer graduellen Veränderung der Zusammensetzung der Landschneckenfaunen im Malaiischen Archipel. Die Grenze des Sunda-Schelfs, die hier der Wallace-Linie entspricht, stellt keine stringenter Barriere dar als andere Meeresstraßen durch den Archipel. Eine Unterteilung des Archipels in die Inseln auf dem Sunda-Schelf und die ozeanischen Inseln erklärt keinen signifikanten Teil der Variation in der Zusammensetzung der Faunen zusätzlich zu dem Anteil, der durch die aktuelle Geographie erklärt wird. Die Faunen der verschiedenen ozeanischen Inselgruppen ähneln denen benachbarter Inselgruppen auf dem Sunda-Schelf und dem Sahul-Schelf mehr als sie sich einander ähneln. Es gibt kein Faunenelement, das die Inselgruppen zwischen dem Sunda- und dem Sahul-Schelf gemeinsam charakterisiert. Somit bilden die ozeanischen Inselgruppen zwischen dem Sunda- und dem Sahul-Schelf, die als Wallacea zusammengefasst wurden, keine separate biogeographische Region und der Begriff Wallacea sollte nicht mehr in diesem Sinne verwendet werden.

## Species spreading in Northrhine-Westphalia, with a focus on *Paralaoma*

HEIKE KAPPES

Terrestrial Ecology, Biocenter / University of Cologne, Zülpicher Str. 47 b, 50674 Cologne

Monitoring the spread of non-native species can help to gain insights into dispersal mechanisms, ecological demands and interactions. Regions with a high number of introductions, such as along the Rhine River in Northrhine-Westphalia, can be model regions for developing research questions. The presentation will focus on four examples from the area between the Rhine River and the Bergisches Land (between Bonn and Düsseldorf). The number of known locations with *Hygromia cinctella* rose from one in 2005 to >30. This species usually established in moist, disturbed sites with *Urtica*. *Cornu aspersum* also extended its range in the past decade, but

more slowly than *H. cinctella* did. Populations of the greenhouse-associated slug *Ambigolimax valentianus* were found in an afforestation and a disturbed calcareous beech forest. Recent surveys also identified four sites with *Paralaoma servilis* (census: 08.05.2018). Several habitats of *P. servilis* in NRW and Rhineland-Palatinate are shown in order to encourage more surveys on this and other (micro-)snail species.

## Färbungsunterschiede bei Nacktschnecken entlang eines Höhengradienten im Nordschwarzwald

HANNA NAGEL

Tulpenweg 1, 91607 Gebstättel, [ricky.skylab@googlemail.com](mailto:ricky.skylab@googlemail.com)

Studien deuten darauf hin, dass Insekten umso heller gefärbt sind, je höher die im jeweiligen Habitat vorherrschende Temperatur ausfällt. Da dunkle Flächen sich schneller erhitzen als helle, kann eine dunklere Färbung bei kälteren Temperaturen die Funktion eines Wärmespeichers erfüllen, sobald eine bestimmte Menge an Sonneneinstrahlung gegeben ist (SCHWEIGER & BEIERKUHNEIN 2016). Es handelt sich hierbei um die sogenannte Thermale Melanismus-Hypothese ("Thermal melanism hypothesis"; CLUSELLA TRULLAS & al. 2007).

Die Untersuchungen im Rahmen der Masterarbeit gingen der Frage nach, inwiefern dieser Trend auch im Tierstamm der Mollusken und hier im Speziellen bei Nacktschnecken nachzuweisen ist. Auf ausgewählten Flächen im nördlichen Teil des Schwarzwaldes wurde auf einem Höhengradienten von 133 bis 1011 m ü. NN geprüft, ob Nacktschnecken mit zunehmender Höhe dunkler gefärbt sind. Da die Temperatur mit der Höhe nicht zwangsläufig stetig abfällt, wurde ebenso die Korrelation der Helligkeitswerte mit den auf den entsprechenden Probenflächen gemessenen Temperaturen berechnet. In Anlehnung an eine bereits lange vor der Thermalen Melanismus-Hypothese aufgestellte Klimaregel von GLOGER (1833) wurde auch ein Einfluss der Luftfeuchtigkeit auf die Färbung der Schnecken überprüft. Der Vergleich der Helligkeitswerte erfolgte sowohl inter- als auch intraspezifisch für im Untersuchungsgebiet auftretende Nacktschneckenarten. Inwiefern entlang des Höhengradienten verzeichnete Artengemeinschaften eine Basis für die verschiedenen Färbungsvarianten sein können, wurde ebenso analysiert.

Mittels fotografischer Ausrüstung wurden die Schnecken unmittelbar vor Ort erfasst. Um aus dem Datenmaterial die Helligkeitswerte eines jeden Individuums zu bestimmen, wurde eine Umwandlung von Rot-Grün-Blau-Werten in Graustufen von 0 bis 255 vorgenommen. Auf interspezifischem Niveau konnte eine Tendenz dunklerer Färbung mit zunehmender Höhe und abnehmender Temperatur nicht bestätigt werden, wohl aber die Umkehrung dessen – eine mit zunehmender Höhe und abnehmender Temperatur hellere Färbung – nicht ausgeschlossen werden. Unterstützung für die Thermale Melanismus-Hypothese lieferten jedoch innerartliche Untersuchungen was *Arion rufus* bzw. *A. vulgaris* und *L. cinereoniger* betrifft. Färbungszusammenhänge mit der Luftfeuchtigkeit, wie von der Glogerschen Regel konstatiert, wurden für Nacktschnecken im Nordschwarzwald ausschließlich bei interspezifischer Betrachtung gefunden.

Körperfärbung spielt für die meisten Tierarten sowohl unter ontogenetischen als auch phylogenetischen Gesichtspunkten eine große Rolle (SCHWEIGER & BEIERKUHNEIN 2016). Die Erforschung von Färbungsmechanismen auf ökologischer Ebene wie in vorliegender Studie trägt daher in Kombination mit genetischen Untersuchungen das Potenzial in sich, evolutionäre Prozesse innerhalb und zwischen Tierarten besser nachvollziehen zu können.

CLUSELLA TRULLAS, S., WYK, J. H. VAN & SPOTILA, J. R. (2007): Mini review. Thermal melanisms in ectotherms. — *Journal of Thermal Biology. Environment, Evolution and Medicine*, **32**: 235-245. [Name sic!]

GLOGER, C. L. (1833): Das Abändern der Vögel durch Einfluss des Klima's. — xxix + iii + 159 S., Breslau (August Schulz).

SCHWEIGER, A & BEIERKUHNEIN, C (2016): Scale-dependence of temperature as an abiotic driver of species' distributions. — *Global Ecology and Biogeography*, **25** (8), 1013-1021, doi: [10.1111/geb.12463](https://doi.org/10.1111/geb.12463)

### Molekulare Phylogenie und Biogeographie der Melanopsidae: Unerwartete Verwandtschaften oder beispiellose zoogeographische Disjunktion?

MARCO T. NEIBER<sup>1,2</sup> & MATTHIAS GLAUBRECHT<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup> Centrum für Naturkunde (CeNak), Universität Hamburg, Martin-Luther-King-Platz 3, D-20146 Hamburg, Deutschland; <sup>2</sup> [marco-thomas.neiber@uni-hamburg.de](mailto:marco-thomas.neiber@uni-hamburg.de); <sup>3</sup> [matthias.glaubrecht@uni-hamburg.de](mailto:matthias.glaubrecht@uni-hamburg.de)

Die Schwarzdeckelschnecken (Melanopsidae) im derzeitigen systematischen Verständnis sind ein bedeutender Bestandteil der subtropischen und südlich-temperaten Süßwasserfauna der westlichen Paläarktis und werden mit einer anderweitig beispiellosen zoogeographischen Disjunktion auch vom (Mikro-)Kontinent Zealandia, d. h. aus Neuseeland und Neukaledonien, angegeben. Zur Rekonstruktion der phylogenetischen Verwandtschafts-

verhältnisse wurden Teile sowohl von mitochondriellen als auch von Kerngenen einer repräsentativen Artenauswahl und aller derzeit anerkannten rezenten Gattungen aus dem gesamten Verbreitungsgebiet der Gruppe sequenziert.

Die Ergebnisse der phylogenetischen Analysen weisen darauf hin, dass die Melanopsidae – so wie bisher konstituiert – keine monophyletische Gruppe darstellen. Die südosteuropäische *Holandriana* ist demnach näher mit den Pleuroceridae aus dem östlichen Nordamerika und den Semisulcospiridae aus Ostasien und dem westlichen Nordamerika verwandt als mit den übrigen derzeit den Melanopsidae zugeordneten Gattungen. Die Arten von Neukaledonien und Neuseeland kamen in den Analysen als früh abzweigende Schwestergruppe einer Klade heraus, die die europäischen Gattungen *Melanopsis*, *Microcolpia* und *Esperia* enthält. Somit sind vor allem auch die neukaledonischen Taxa keine ‚echten‘ *Melanopsis*-Arten wie dies durch die bisherige Systematik impliziert wurde. Innerhalb der europäischen Klade ergaben die Analysen ein Schwestergruppenverhältnis von *Esperia* mit einer moderat gestützten Klade, welche *Melanopsis* und *Microcolpia* als Schwestergruppen enthält. *Microcolpia* umfasste hierbei *M. daudebartii* und die ausgestorbene *M. parreyssii* und *Melanopsis* s. str., drei geographisch gut abgegrenzte Linien, und zwar eine aus der westlichen mediterranen Region, eine zweite aus Thermalquellen in einem kleinen Teil der südlichen Toskana in Italien und eine dritte aus der östlichen mediterranen Region sowie Teilen des Nahen und Mittleren Ostens. Während die italienischen Populationen wenig variabel sind, weisen sowohl die Populationen aus dem West- als auch dem Ostmediterranean eine außergewöhnlich hohe Variabilität in Bezug auf Schalenform als auch -skulptur auf. Ob diese Variabilität im Westen und Osten des Verbreitungsgebietes von *Melanopsis* s. str. auf jeweils mehr als eine Art in diesen Regionen hindeutet, kann derzeit noch nicht befriedigend beantwortet werden. Jedoch erwiesen sich in den phylogenetischen Analysen einige schalenmorphologisch distinkte Formen nicht als monophyletische Gruppen, was möglicherweise auf eine nicht vollständige reproduktive Isolation oder auch auf parallele Evolution von Schalenformen hindeuten könnte. Melanopsidae haben eine außergewöhnlich reiche fossile Überlieferung in Europa. Auf Grundlage einer anhand von Fossilien kalibrierten Phylogenie wird der Zeitrahmen für die Evolution der Hauptlinien mit geologischen Ereignissen in der Erdgeschichte verglichen, um Hypothesen zur Entstehung des heute zu beobachtenden Verbreitungsmusters abzuleiten.

### Introduced land snail species in Java: Do they (only) cause harm?

AYU SAVITRI NURINSYAH & BERNHARD HAUSDORF

Center of Natural History, Zoological Museum, Universität Hamburg, Germany  
 ayu.savitri.nurinsyah@studium.uni-hamburg.de; ayu\_nurinsyah@yahoo.com

Introduced species are often associated with negative impacts on the environment and native species. We compiled records of introduced land snail species in Java based on recent collections in 2013–2015, museum material and literature records as well as data from citizen science. Thirteen land snail species occurring in Java, are considered introduced. We assess the impacts of the introduced species, both with regard to natural environments and with regard to socio-economic issues using the Generic Impact Scoring System. Based on the impact assessment, we suggest a preliminary prioritization of the introduced species. *Laevicaulis alte*, *Bradybaena similis*, and *Lissachatina fulica* have the highest negative impact scores, mainly because of their impact on agriculture and because they might transmit the rat lungworm that may cause eosinophilic meningitis in humans. Although introduced species have predominantly negative effects, the direct impacts on native land snail species in the studied region in Java are apparently not catastrophic. Some species, especially *Lissachatina fulica*, are important as food for poultry and represent also an additional protein source for humans.

### Death and rebirth on the Desertas islands (Madeira: Portugal)

DINARTE TEIXEIRA<sup>1</sup>, BEATA POKRYSZKO<sup>2</sup>, ROBERT A. D. CAMERON<sup>3</sup> & KLAUS GROH<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Institute of Forests and Nature Conservation IP-RAM, P-9000-001 Funchal, Madeira, Portugal,  
 dinarteteixeira@gov-madeira.pt

<sup>2</sup> Muzeum Przyrodnicze im. Prof. Władysława Ryzdewskiego Uniwersytet Wrocławski, PL-50-205 Wrocław,  
 Poland, bepok@biol.uni.wroc.pl

<sup>3</sup> University of Sheffield, Dept. of Plant and Soil Biology, Sheffield, GB-S10 2TN, Great Britain,  
 radc@blueyonder.co.uk

<sup>4</sup> Hinterbergstr. 15, D-67098 Bad Dürkheim, Germany, klaus.groh@conchbooks.com

The Desertas islands (Madeira: Portugal), a small sub-archipelago (14.21 km<sup>2</sup>) of three islets (Ilhéu Chão, Deserta Grande and Bugio) are located in the Macaronesian region of Portugal. They encompass a rich land snail fauna, the majority endemic to the Madeira archipelago and exclusive to the islands.

Although geologically young (3.2–3.6 Ma), the extant faunal assemblages in the semi-arid and uninhabited islands of the Ilhas Desertas are the result of the paleoenvironmental history and the effect of human impact, in the form of habitat loss or disturbance and the introduction of invasive species.

Eleven late Pleistocene/Holocene colluvial fossil deposits were assessed for faunistic purposes, and their age (+60.000 yr to 8.200 yr BP) determined by dating shells through amino acid racemisation (AAR) calibrated with radiocarbon. As a result, seven new species and two subspecies have to be described from the two major islets, and eight new records can be added. These results are compared with 1985/1999 surveys and discussed.

Extensive surveys were implemented between 2008 and 2016, to assess the current fauna assemblages, focusing the effort on steep cliff areas which were un-surveyed before. As a result, eight endemic species were rediscovered at Deserta Grande alive, the majority not found for more than 150 years.

The implications of the results for habitat and species conservation planning in the Desertas islands are discussed, along with the potential of local authorities to contribute by habitat recovery and the eradication of allochthonous species.

### **Überdüngung durch Harnproduktion von *Helix pomatia***

CLAUDIA TLUSTE

Hans-Sachs-Str. 48, 03046 Cottbus, [claudia.fuessel@yahoo.de](mailto:claudia.fuessel@yahoo.de)

Innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Sachsendorfer Wiesen“ im Südwesten der Stadt Cottbus, Deutschland, wurde eine Analyse der Metapopulation von *Helix pomatia* hinsichtlich ihrer Harnausscheidungen durchgeführt. Das Gebiet „Sachsendorfer Wiesen“ wurde bis 1991 intensiv bewirtschaftet, um dann in ein Erholungs- und Schutzgebiet umgewandelt zu werden. Feucht- und Trockenrasen konnten sich entwickeln. Die Flächen werden ein bis zweimal jährlich gemäht. Begrenzt werden die einzelnen Gebiete durch Hecken und kleine Waldstücke, was in den letzten Jahren zu einer erhöhten Besiedlung durch *Helix pomatia* führte. Die Populationsdichte beträgt in acht Kolonien zwischen 0,11 und 0,8 Schnecken/m<sup>2</sup> bei einem durchschnittlichen Körpergewicht zwischen 10,34 g und 12,55 g. Vorherige Untersuchungen zeigten, dass ein Individuum 4,7 µl/min/g Körpergewicht produziert. Von diesen Werten ausgehend wurde die jährliche Harnproduktion der einzelnen Kolonien berechnet. Die Ergebnisse zeigen, dass in sieben von acht Kolonien eine Überdüngung mit bis zu 724,52 kg N/ha statt fand. Dies konnte mit Veränderungen der Vegetation innerhalb der letzten 16 Jahre in Verbindung gebracht werden. Im Bereich der Schneckenkolonien kam es zu einer starken Vermehrung von nitrophilen Pflanzen wie *Urtica dioica*, *Aegopodium podagraria* und *Galium aparine*.

### **Die terrestrische Schneckenfauna der Atacama-Wüste (Chile)**

FRANK WALTHER

Centrum für Naturkunde (CeNak) - Center of Natural History, Zoologisches Museum,  
Martin-Luther-King-Platz 3, 20146 Hamburg - Germany, [fw.walther@googlemail.com](mailto:fw.walther@googlemail.com)

Chile weist trotz seiner riesigen Nord-Süd-Ausdehnung und seiner hohen naturräumlichen Vielfalt nur eine sehr geringe Zahl an terrestrischen Schneckenarten auf. Erstaunlicherweise werden dabei in den hyperariden nördlichen Regionen recht viele Spezies gefunden, teilweise sogar mehr als in den feuchten südlicheren Regionen. Diese relative Vielfalt in der Atacama-Wüste, einer der trockensten Regionen der Welt, liegt an einer Radiation der Gattung *Bostryx* (Familie Bulimulidae), zu der nahezu alle wüstenbewohnenden Schneckenarten Chiles gehören. An Fundpunkten, an denen nur im Abstand von mehreren Jahren Regen fällt und nächtlicher Tau die einzige Quelle von Feuchtigkeit darstellt, kommen trotz der widrigen Bedingungen noch Landschnecken vor. Räumliche Isolation in einzelnen Nebeloasen verbunden mit einer unterschiedlichen ökologischen Einnischung förderte die Entstehung einer großen Anzahl von *Bostryx*-Arten, von denen noch längst nicht alle entdeckt und beschrieben sind.

**Eine wie die andere? Ein evolutionssystematischer Ansatz zur Abgrenzung von *Neoradina* BRANDT, 1974 (Cerithioidea: Thiaridae) gegenüber phänotypisch ähnlichen viviparen Süßwasserschnecken**

BENEDIKT WIGGERING<sup>1,2</sup>, MARCO T. NEIBER<sup>1,3</sup> & MATTHIAS GLAUBRECHT<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup> Centrum für Naturkunde (CeNak), Zoologisches Museum, Universität Hamburg, Martin-Luther-King-Platz 3, 20146 Hamburg, Deutschland;

<sup>2</sup> [Benedikt.Wiggering@uni-hamburg.de](mailto:Benedikt.Wiggering@uni-hamburg.de); <sup>3</sup> [Marco-Thomas.Neiber@uni-hamburg.de](mailto:Marco-Thomas.Neiber@uni-hamburg.de);

<sup>4</sup> [Matthias.Glaubrecht@uni-hamburg.de](mailto:Matthias.Glaubrecht@uni-hamburg.de)

Die Abgrenzung phänotypisch schwer unterscheidbarer Arten bzw. Artengruppen ist ein zentrales Thema der Evolutionssystematik sowie der Biodiversitätsforschung im Allgemeinen. Hierbei sind zumeist solche Gruppen problematisch, die entweder eine sehr geringe oder eine sehr hohe morphologische Variabilität aufweisen. Um derartige Artenkomplexe zu untersuchen und adäquat zu klassifizieren, sind evolutionssystematische Ansätze notwendig, die z. B. sowohl morphologische als auch genetische Merkmale integrativ einbeziehen. In Thailand kommen sehr ähnliche, zu *Stenomelania*, *Neoradina* oder *Melanoides* gestellte Arten teilweise syntop vor. Unter Einbeziehung der jeweiligen Typusarten der genannten Gattungen haben wir die Schalenmorphologie mittels Methoden der geometrischen Morphometrie erfasst, und sowohl Radulamerkmale, Daten zur Reproduktionsbiologie als auch molekulargenetische Daten von insgesamt sechs relevanten Arten erhoben und miteinander in Beziehung gesetzt. Durch diesen integrativen Ansatz wird erstmals seit ihrer formalen Aufstellung, eine Abgrenzung von *Neoradina* als tatsächlich distinktes Taxon, mit der Typusart *Neoradina prasongi* als bisher einziger hinreichend betrachteten Art, gegenüber *Stenomelania* und *Melanoides* möglich. Weiterhin legen unsere Untersuchungen nahe, dass *Stenomelania* in der Zusammensetzung, wie sie bisher vorgenommen wurde, keine monophyletische Gruppe ist. Diese Ergebnisse sind ein entscheidender erster Schritt hin zu einem grundlegenden Verständnis der in dieser Gruppe von Süßwasser-Thiariden anzutreffenden Diversität. Weiterhin unterstreicht unsere Studie insbesondere auch die Notwendigkeit zur Integration unterschiedlicher, möglichst auch auf weitestgehend unabhängigen Daten beruhenden Methoden in der modernen biologischen Forschung, mit dem Ziel einer stabilen Systematisierung von Organismen, die dann wiederum als Grundlage detaillierter biogeographischer oder evolutionsbiologischer Untersuchungen dienen kann.

***Omphiscola glabra* (O. F. MÜLLER 1774) in Südhessen**

JOACHIM WINK

Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung, Inhoffenstr. 7, 38124 Braunschweig,

[Joachim.wink@helmholtz-hzi.de](mailto:Joachim.wink@helmholtz-hzi.de)

2006 wurde vom NABU südlich von Rödermark ein sogenannter Himmelsteich angelegt, der nur von Regenwasser gespeist wird. Um zu verhindern, dass Wildschweine diesen beschädigen, wurden drei separate Suhlen in direkter Nachbarschaft gegraben. Im Rahmen des Besiedlungs-Monitorings wurden 2008 ausschließlich in der mittleren, stark verkrauteten Suhle kleine, schlanke Schlammschnecken gefunden, die sich als Exemplare von *Omphiscola glabra* herausstellten. Diese Art war in Hessen nur sehr lokal gefunden worden (GROH 1981). Da nur diese Suhle auch mit dem benachbarten Grabensystem in Verbindung steht, war eine Besiedlung von dort ausgehend sehr wahrscheinlich. In den folgenden Jahren wurde diese Wildscheinsuhle und das benachbarte Grabensystem intensiver besammelt, dabei konnten sukzessive weitere Vorkommen von *O. glabra* nachgewiesen werden. Besonders in einem temporären Teich an der Ortsrandlage von Rödermark Ober-Roden tritt die Art massenhaft auf. *O. glabra* konnte inzwischen nicht nur in diesem Grabensystem, sondern auch in einem weiteren zwischen Messel und Dieburg nachgewiesen werden. Die höchste Individuendichte wurde in temporären stehenden Gewässern beobachtet. Die größte Gefährdung geht für diese Art von „Reinigungsmaßnahmen“ der Gräben und kleinen Gewässer aus, die ein Zuwuchern verhindern sollen. So konnte *O. glabra* drei Jahre später in einem Graben nicht mehr nachgewiesen werden, die dortige Population war offensichtlich durch Räumung im Rahmen von „Pflegetmaßnahmen“ zerstört worden.

GROH, K. (1981): Die Schlammschnecke *Stagnicola glabra* (O. F. MÜLLER 1774) (Mollusca, Lymnaeidae) in Hessen. — Hessische Faunistische Briefe, 1: 23-26, Darmstadt.