

Aktuelle Forschungsprojekte in der Malakologie

zusammengestellt und redaktionell
bearbeitet von IRA RICHLING

Genetische Konnektivität und Phylogenie sandlebender Meeresschnecken

THOMAS HUELSKEN

School of Biological Sciences, The University of Queensland, *t.huelsken@gmail.com*

Genetische Konnektivität sandlebender Meeresschnecken

Ich bin seit 2007 Mitglied der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft und zurzeit Stipendiat der Deutschen Forschungsgemeinschaft an der *School of Biological Sciences*, Universität von Queensland, in Brisbane, Australien. Meine Forschung konzentriert sich auf die Analyse der Biodiversität und Biogeographie mariner sandlebender Schnecken. Diese große Gruppe von Tieren hat sich im Laufe ihrer Evolution an verschiedene Formen mariner Sandböden angepasst wie Schlick der Tiefsee, Sand der Korallenriffe, dem Sand zwischen Seegrasmatten und Felsen, sowie Mangrovensümpfe. Sie ist bekannt für ihre ökologische Bedeutung durch Bioturbation, dem Fressen von Aas, der Kontrolle von Neophyten oder als Nahrung für benthische Tiere wie Haie, Seesterne, Krebse, aber auch andere Weichtiere.

Sandböden machen den Großteil der benthischen Habitats aus. Populationen sandlebender Arten gelten auf Grund ihres durchgängigen Habitats als gut vernetzt. In meinem derzeitigen Projekt untersuche ich die Konnektivität von Populationen sandlebender Schnecken aus folgenden Habitats: den tieferen Sandböden (15-80 m), den Sandflächen der Riffe (0-10 m) sowie Watt-Arten in Mangrovensümpfen und an Sandstränden. Ich möchte die Frage beantworten, inwieweit ozeanographische und ökologische Faktoren die Weitergabe genetischer Information zwischen Populationen von Arten in diesen unterschiedlichen Habitats beeinflussen (Abb. 1).

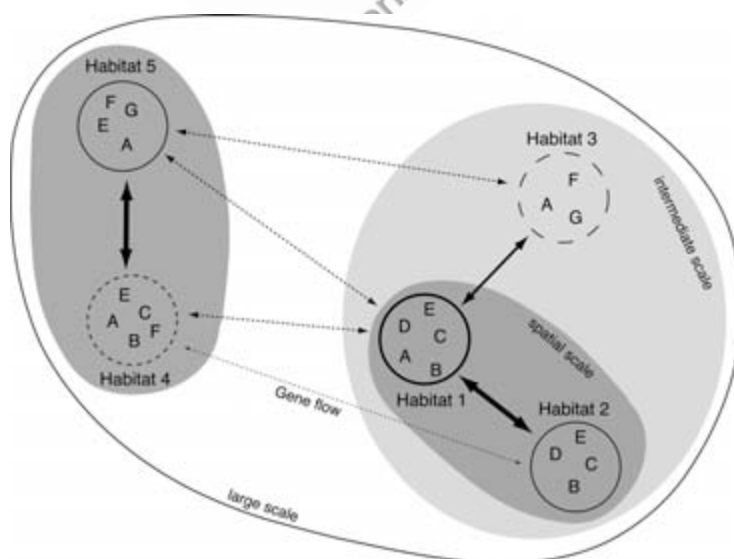


Abb. 1: Diagramm zur Verdeutlichung der Korrelation zwischen genetischer Konnektivität, Distanz, Artzusammensetzung (A-G) und Habitat-Eigenschaften. Die Stärke der genetischen Konnektivität zwischen den Habitats wird durch die Stärke/Art der Pfeile wiedergegeben.

Die zu untersuchenden Arten werden den Schneckenfamilien Naticidae, Strombidae, Cerithiidae, Nassariidae, Muricidae, Ranellidae und Turbinellidae zugeordnet. Der Vergleich dieser ökologisch unterschiedlichen Taxa aus verschiedenen Verwandtschaftsgruppen soll neben dem Einfluss habitatspezifischer Eigenschaften auch den Einfluss artspezifischer Eigenschaften auf die genetische Konnektivität von Populationen testen. Grundlage der Forschung sind genetische Analysen von Aufsammlungen des *SeaBed Surveys* (Queensland Museum, Brisbane) sowie eigens gesammeltes Material von Adelaide im Süden Australiens bis zur Torres Strait nahe Papua-Neuguinea entlang der Ostküste Australiens.

Phylogenie und Biologie der Naticidae

Unter den vielen Gruppen der sandlebenden Schnecken interessieren mich die Mondschnellen (Familie Naticidae) im Besonderen (Abb. 2A). Mondschnellen sind bekannt für ihre besondere Ernährungsweise und Entwicklungsbiologie: Sie bohren andere schalentragende benthische Tiere (Schnecken, Muscheln, Scaphopoden) an und hinterlassen meist ein kleines Loch in der Schale der Beute (Abb. 2B). Ihre Gelege „gestalten“ die Naticiden als Sandkragen (Abb. 2C), die sie deutlich sichtbar auf dem Sand ihrer Habitate hinterlassen. Die verwandtschaftlichen Zusammenhänge innerhalb der Mondschnellen sind weitestgehend unbekannt. Ursache dafür ist unter anderem das analoge Auftreten schalenmorphologischer Merkmale in Gattungen und Unterfamilien. Es fehlen eindeutige taxonspezifische morphologische Merkmale zur Bestimmung der Phylogenie dieser Familie. Daher möchte ich mittels einer Multi-Gen-Analyse den Ursprung und die verwandtschaftlichen Beziehungen sowie die Phylogeographie dieser weltweit vorkommenden Schneckenfamilie bestimmen.

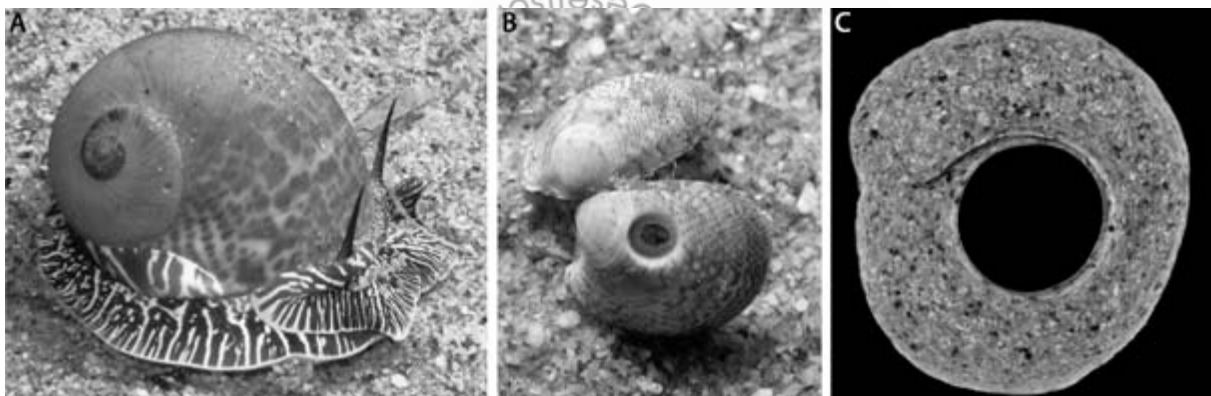


Abb. 2: A - *Naticarius hebraeus*. B - Von einer Mondschnelle angebohrte Venusmuschel-Schale. C - Gelege von *Tectonatica* sp. (alle Isola del Giglio, Italien, Fotos: THOMAS HUELSKEN)

Auf Grund der aufwändigen Beschaffung lebendiger Mondschnellen verwende ich dazu unter anderem deren Sand-Gelege. Dabei stellte sich heraus, dass das *barcoding* von Gelegen einen wesentlichen Beitrag zur Bestimmung der Biodiversität der Naticiden leisten kann. So konnten allein anhand der molekularen Signatur der Gelege bislang mehrere für die jeweils untersuchten Regionen nicht bekannte Mondschnellen-Arten identifiziert werden.

Die Mondschnellen sind als ausgesprochene Spezialisten beschrieben, die sich nahezu ausschließlich von Schnecken und Muscheln ernähren sollen. Eine australische Art der Wattflächen (*Conuber sordidus*) zeigte in Aquarien und im Freiland, dass das als stereotyp beschriebene Fressverhalten der Naticiden auch auf andere benthische Beutetiere übertragbar zu sein scheint. *C. sordidus* ernährt sich dabei unter anderem von Soldatenkrabben (*Mictyris* sp.), die sie mittels der gleichen Methode fängt wie andere schalentragende Beutetiere. Das Jagdverhalten der Naticiden ist demnach auch bei anderen, sehr viel mobileren Beutetieren anwendbar. Meine Beobachtung bestätigt frühere Vermutungen, dass Mondschnellen ihre Ernährungsweise an lokale Begebenheiten anpassen können. Sollte sich dieses Verhalten auch bei weiteren Arten finden lassen, so könnte dies entscheidenden Einfluss auf die Entstehung der Diversität dieser weltweit verbreiteten Familie gehabt haben.

Für Anregungen, Diskussionsbeiträge und Hinweise auf die Biologie und das Vorkommen der sandlebenden Meeresschnecken im Allgemeinen und der Mondschnellen im Besonderen bin ich sehr dank-

bar. Ich danke Dr. IRA RICHLING für ihre redaktionelle Hilfe und das Angebot, meine wissenschaftlichen Projekte in den Mitteilungen der Deutschen Malakozologischen Gesellschaft vorstellen zu dürfen. Für weitere und aktuelle Informationen: <sites.google.com/site/thomashuelsken/>.

Weiterführende Literatur

- HUELSKEN, T. (2008): Phylogenetic relationship and species identification within the Naticidae GUILDING, 1834 (Gastropoda: Caenogastropoda). — 444 S., Dissertation, Fakultät für Chemie und Biochemie, Ruhr Universität Bochum, Bochum.
- HUELSKEN, T. (im Druck): First evidence of drilling predation by *Conuber sordidus* (SWAINSON, 1821) (Gastropoda: Naticidae) on soldier crabs (Mictyridae). — Molluscan Research, Auckland.
- HUELSKEN, T., CLEMMENSEN, M. & HOLLMANN, M. (2006): *Neverita delessertiana* (RECLUZ IN CHENU, 1843): a naticid species (Gastropoda: Caenogastropoda) distinct from *Neverita duplicata* (SAY, 1822) based on molecular data, morphological characters, and geographical distribution. — Zootaxa, 1257: 1-25, Auckland.
- HUELSKEN, T., DAHLMANN T., RIGINOS, C., CLEMMENSEN, M., HEALY, J. & HOLLMANN, M. (2009): DNA barcodes of gastropod spawn: a case study for species identification of the endofaunal caenogastropod family Naticidae. — Conference poster, "Molluscs 2009", The University of Queensland, Germany, 7.-11. April 2008.
- HUELSKEN, T., MAREK, C., SCHREIBER, S., SCHMIDT, I. & HOLLMANN, M. (2008): The Naticidae (Mollusca: Gastropoda) of Giglio Island (Tuscany, Italy): Shell characters, live animals, and a molecular analysis of egg masses. — Zootaxa, 1770: 1-40, Auckland.

Scaphopoden - Arten, Literatur und Datenbanken

BERND SAHLMANN

Haus der Natur - Cismar, Bäderstr.26, 23743 Cismar, berndsahlmann@hausdernatur.de

Die Scaphopoden sind eine traditionsgemäß selbst von Malakologen stiefmütterlich behandelte Gruppe. Ihre fast immer weißen, merkmalsarmen, mehr oder weniger stark gerippten, kleinen bis mittelgroßen Schalen stammen zumeist aus mittleren oder größeren Meerestiefen. Nach den historischen großen Meeres-Expeditionen wurden erst wieder ab 1995 neue Spezies in größerer Anzahl beschrieben, so dass zum jetzigen Zeitpunkt mit etwa 560 validen rezenten Arten zu rechnen ist, jedoch ist die wirkliche Diversität wesentlich höher. Nicht nur die Scaphopoden des Mittelmeeres harren seit Jahrzehnten dringend einer kompetenten Neubearbeitung. Leider sind zudem nur wenige der in den Sammlungen und im Handel anzutreffenden Scaphopoden auch nur annähernd korrekt bestimmt. Die unübersichtliche und verstreute Literatur erleichtert dies nicht gerade, aussagekräftige und korrekte Abbildungen sind in den regionalen Molluskenfaunen nicht unbedingt die Regel. Häufig genug ist immer noch PILSBRY & SHARP (1897-1898) die Quelle der Wahl.

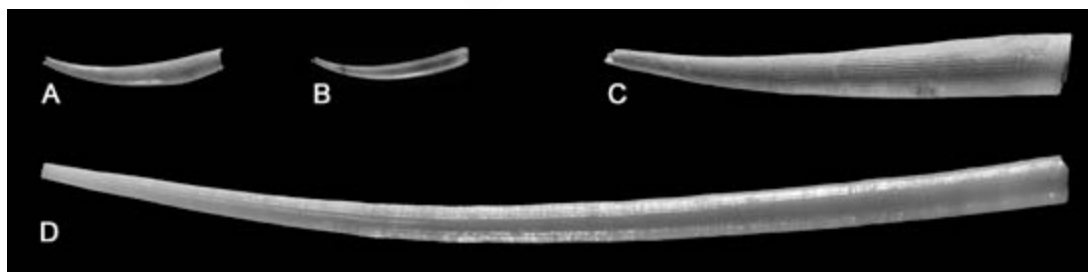


Abb. 3: A - *Siphonodentalium booceras* (TOMLIN 1926), 8 mm, Südafrika, Natal, Durban Bay. B - *Dischides yateensis* SCARABINO 1995, 7 mm, Philippinen, Camotes Isl. 100 m. C - *Fissidentalium capillosum* (JEFFREYS 1877), 62 mm, Kanarische Inseln, vor Lanzarote, 1.300 m. D - *Dentalium hedleyi* LAMPRELL & HEALY 1998, 136 mm, Australien, Queensland, Capricorn Channel, 200 m (Fotos: V. WIESE)

Meine private Sammlung von mehreren tausend „Elefantenzähnen“ und die dazugehörige Fachbibliothek werden ständig erweitert und sukzessive in den Museumsbestand des Hauses der Natur - Cismar übertragen.

Es besteht das Ziel, die gesamte Scaphopodenliteratur einschließlich der fossilen Angaben in einer Datenbank zu erfassen. Diese Datenbank enthält in der aktuellen Version 1.2 bereits mehr als 4.500 Datensätze, in vielen Fällen mit einem Internetlink zu frei zugänglichen PDF-Dateien. In einer Artendatenbank werden taxonomisch und bestimmungsrelevante Angaben erfasst. Eine Onlineversion der Hauptdaten beider Datenbanken ist im Internet zu finden unter: <www.mollbase.de/scaphopoda>. Die ausführlichen Datenbanken im MS-Access 2000-Format sind in der jeweils aktuellen Version beim Autor auf Anfrage erhältlich.

Neben der Fortschreibung der Scaphopoden-Datenbanken liegt der derzeitige Forschungsschwerpunkt in der Bearbeitung philippinischer Scaphopodenarten, dem gezielten Erwerb von Fissidentalien aus aller Welt und der Beschaffung und Erfassung malakozoologischer Literatur. In Zusammenarbeit mit Dr. VOLLRATH WIESE werden korrekt bestimmte Scaphopoden photographisch dokumentiert und für interne und externe Veröffentlichungen aufbereitet.

Ausgewählte Literatur:

- PILSBRY, H. A. & SHARP, B. (1897-1898): Scaphopoda. — In: TRYON, G. W. & PILSBRY, H. A. (Hrsg.): Manual of Conchology, Ser. 1, **17**. — 280 S., 39 Taf., Philadelphia.
- SAHLMANN, B. (eingereicht): A short bibliography of the Scaphopod Molluscs of the Philippine waters. — Visaya Net.
- POPPE G. T. (2011): Philippine Marine Mollusks. Volume IV (Bivalvia Part 2, Scaphopoda, Polyplacophora, Cephalopoda & Addenda). — 676 S., 301 Taf., Hackenheim (ConchBooks). [in Zusammenarbeit mit 12 Ko-Autoren].
- SAHLMANN, B., RICHLING, I. & WIESE, V. (2009): Note on the *Siphonodentalium* species from arctic waters (Mollusca, Scaphopoda). — Schriften zur Malakozoologie aus dem Haus der Natur - Cismar, **25**: 47-52, Cismar.

Malakologische Forschungsprojekte der Arbeitsgruppe Prof. Dr. STRAUCH, Münster

FRIEDRICH STRAUCH

Institut für Geologie und Paläontologie, Corrensstr. 24, 48149 Münster, strauchf@uni-muenster.de

Schwerpunkt der paläontologischen Arbeitsgruppe über rund 30 Jahre hinweg bis heute ist die Forschung im Bereich der Malakologie. Neben einigen Studien an karbonischen und jurassischen Gastropoden sind känozoische marine sowie Brack-, Land- und Süßwassermollusken Untersuchungsobjekte. Land- und Süßwassermollusken aus der rheinischen Braunkohle und der oberbayerischen Molasse sind abgeschlossen (21 Publikationen), Neufunde aus dem Tertiär Albaniens und Griechenlands harrern der Bearbeitung. Während dreier „Meteor“-Expeditionen im Bereich der nordatlantischen Island-Färöer-Schwelle wurde ein reiches rezentes und quartäres Material aus unterschiedlichsten Wassertiefen gewonnen, welches besonders unter dem Aspekt der Migration zwischen den beiden Atlantikufere von Bedeutung ist und bearbeitet wird.

Marine känozoische Molluskenfaunen wurden und werden besonders aus verschiedensten Regionen untersucht. Hier sollen zwei Schwerpunkte kurz angeschnitten werden (1, 2). Zudem hat sich ein Feld „angewandter“ Malakologie entwickelt (3). In den genannten Bereichen wurden in der Regel auch andere Faunen- und Florenelemente im Rahmen von Dissertationen bearbeitet.

1. Tertiäre Mollusken des Nordseebeckens insbesondere der Niederrheinischen Bucht

In der Niederrheinischen Bucht wurden durch den Steinkohlenbergbau im letzten Jahrhundert Schächte abgeteuft, die marine vorwiegend oligozäne Sedimente durchörterten, Sedimente, die über Tage nur stark verwittert in tektonischen Horsten und am Rande des Schiefergebirges schlecht erhaltene Fossilien liefern. Aus den Schächten Rumeln, Kapellen, Hoerstgen, Tönisberg, Rossenray I/II, Rheinberg und Erkelenz konnten vom Autor und zum Teil auch durch Mitarbeiter reiche Faunen geborgen wer-

den, die zum Teil im Rahmen von Examensarbeiten sowie Teilbearbeitungen von STRAUCH eine erste Untersuchung erfuhren. Die außerordentlich reichen Faunen müssen aber noch in einem Katalog der Gesamtfauuna sowie deren Interpretation zusammengestellt werden. Hierzu liegt ein außerordentlich umfangreiches Manuskript vor, welches (eventuell unter Mithilfe u. a. der Schüler und Mitarbeiter) des Abschlusses harrt. Die bislang vorliegenden Publikationen zu diesem Projekt sind im Folgenden aufgeführt.

Reiche Aufsammlungen aus limnisch-terrestrischen und marinen Becken Albaniens und Griechenland konnten dazu in den letzten zwei Jahrzehnten gewonnen werden. Hier liegen erste Untersuchungen publiziert vor, im Wesentlichen harren aber diese Faunen noch einer intensiven Bearbeitung.

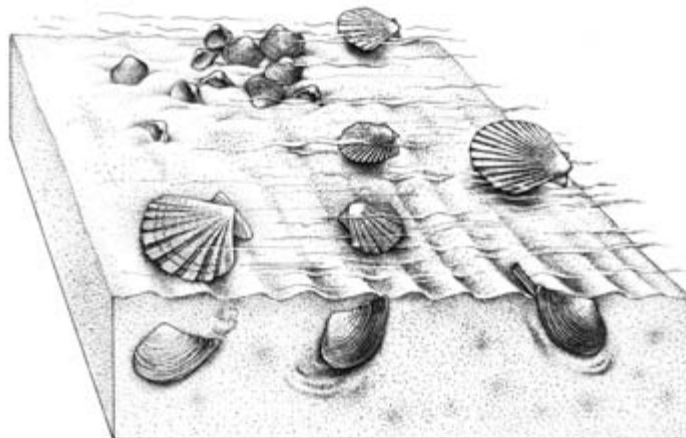


Abb. 4: Beispiele sessiler und vagiler Vertreter der Epi- und Infauna.

Literatur:

- ANTWEILER, C. (1982): Größenwachstum als Klimaanzeiger am Beispiel einiger mariner tertiärer Gastropodenfaunen. — Diplomarbeit, Universität Münster, 110 S., 25 Abb., Münster.
- ATTENDORN, H.-G. (1993): Vergleichende Isotopenuntersuchungen des Kohlen- und Sauerstoffs an oberoligozänen Mollusken der Niederrheinischen Bucht. — Dissertation, Universität Münster, 157 S., 67 Abb., 5 Tab., Münster.
- ATTENDORN, H.-G. (1995): $\delta^{13}\text{C}$ - und $\delta^{18}\text{O}$ -Isotopenverhältnisse von Pectiniden des Chatt der Niederrheinischen Bucht, NW-Deutschland. — Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie / Abhandlungen, **198**: 223-232, 4 Abb., 1 Tab., Stuttgart.
- ATTENDORN, H.-G. (1995): Angaben zur Paläoökologie und Paläogeographie der Niederrheinischen Bucht aufgrund der $\delta^{13}\text{C}$ - und $\delta^{18}\text{O}$ -Isotopenverhältnisse von Pectiniden. — Münstersche Forschungen zur Geologie und Paläontologie, **77**: 363-371, 4 Abb., 2 Tab., Münster.
- ATTENDORN, H.-G., BOWEN, R. & STRAUCH, F. (2002): The influence of life habits on the carbon and oxygen isotope ratios of marine bivalves. — Münstersche Forschungen zur Geologie und Paläontologie, **93**: 63-69, 3 Abb., 1 Tab., Münster.
- BERNDT, M. (1991): Tertiäre und quartäre Ablagerungen am Unterlauf der Lippe (Bl. Hünxe 4306). — Diplomkartierung, Universität Münster, 81 S., 19 Abb., 3 Anlagen, Münster.
- BERNDT, M. (1992): Geologische und paläontologische Untersuchungen am Tertiär des Schachtes Rheinberg (Niederrhein). — Diplomarbeit, Universität Münster, 172 S., 10 Tab., 5 Anlagen, Münster.
- BERNDT, M., STRAUCH, F. & WELLE, J. (2000): Die Fauna des miozänen Bockuper Sandsteins aus SW-Mecklenburg. — Schriftenreihe für Geowissenschaften, **11** (BÜLOW, W. VON [Hrsg.]: Geologische Entwicklung Südwest Mecklenburgs seit dem Ober-Oligozän): 105-133, 3 Taf., Berlin.
- BERNDT, M., STRAUCH, F. & WELLE, J. (in Arbeit): Das Oligozän Mitteldeutschlands aufgrund von Belegen/Bohrungen des Raumes Mecklenburg und Sachsen-Anhalt.
- BERNDT, M. & WELLE, J. (1998): Fauna, Fazies und Stratigraphie der Walsum-Schichten im Schacht Rheinberg (Niederrheinische Bucht). — Münstersche Forschungen zur Geologie und Paläontologie, **85**: 1-41, 2 Abb., 1 Tab., 3 Taf., Münster.
- DUCKHEIM, W. (1993): Die Evolution und Migration nordatlantischer *Macoma*-Arten (Bivalvia) und die Entwicklung ihrer Zönosen in Raum und Zeit — Diplomarbeit, Universität Münster, 195 S., 2 Taf., Münster.
- DUCKHEIM, W. & STRAUCH, F. (1998): Die Herkunft und die Entwicklung des Formenkreises *Macoma elliptica* (BROCCI, 1814) (Mollusca: Tellinidae) im Känozoikum. — Münstersche Forschungen zur Geologie und Paläontologie, **85**: 203-229, 9 Abb., 2 Taf., Münster.
- FEINEN, J. (1991): Die Entwicklung känozoischer Planktongesellschaften und ihre paläoozeanographischen und paläoklimatischen Implikationen. — Dissertation, Universität Münster, 4 Bände, 768 S., Münster.
- HAUKE, R. (1997): Sauerstoff- und Kohlenstoffisotopenverhältnisse oberoligozäner Pectiniden aus dem Nordseebecken. — Diplomarbeit, Universität Münster, 45 S., 5 Anlagen, 3 graph. Darst., Münster.

- HAUKE, R. & STRAUCH, F. (1998): Sauerstoff- und Kohlenstoffisotopenverhältnisse oberoligozäner Pectiniden aus dem Nordseebecken. — Münstersche Forschungen zur Geologie und Paläontologie, **85**: 231-250, 4 Abb., 3 Tab., Münster.
- HERHOLZ, B. (1990): Zur tertiären Molluskenfauna (Miozän-Pleistozän) der nördlichen Nordsee anhand der Bohrungen 25/4-4. — Diplomarbeit, Universität Münster, 64 S., 10 Tab., 3 Abb., Münster.
- JUX, U. & STRAUCH, F. (1967): Zum marinen Oligozän am Bergischen Höhenrand. — Decheniana, **118**: 125-133, 2 Abb., 2 Taf., Bonn.
- KEMPF, E. (1968): Geologische und paläontologische Ergebnisse der Abteufung von Schacht Tönisberg. — Der Niederrhein, **35**: 12-17, 3 Abb., Krefeld.
- KLEINHÖLTER, K., STRAUCH, F. & WELLE, J. (2002): Invertebraten aus dem Krant (Obereozän) von Primorje/Groß Kuhren (Samland, Bezirk Kaliningrad, Russische Föderation). — Münstersche Forschungen zur Geologie und Paläontologie, **93**: 35-61, 3 Abb., Münster.
- KOHNEN, O. (1995): Paläotemperaturen aus dem Oberoligozän des Nordeutschen Beckens. — Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie / Abhandlungen, **198**: 233-241, 4 Abb., Stuttgart.
- KOHNEN, O. (1995): Faziesentwicklung, Paläoökologie und Paläogeographie des Oberoligozäns am Doberg bei Bünde (Westfalen). — Münstersche Forschungen zur Geologie und Paläontologie, **77**: 423-432, 4 Abb., Münster.
- MANZE, U. & STRAUCH, F. (1977): Stratigraphie und paläoklimatische Aussagen einiger Lotkerne aus dem Bereich des Island-Färoer-Rückens (Nordatlantik). — Geologische Rundschau, **66**: 523-551, 6 Abb., 7 Tab., Stuttgart.
- MÜLLER, A. & STRAUCH, F. (1991): Mollusken aus dem Paläozän des Schachtes Sophia Jacoba 8 (Erkelenz, Niederrhein, NW-Deutschland). — In: MÜLLER, A., STRAUCH, F. & WELLE, J. (Hrsg.): Die marine Fauna des Tertiärs aus den Schächten des Steinkohlenbergbaus der Niederrheinischen Bucht, Teil I. — Decheniana Beihefte, **29**: 5-149, 2 Abb., 2 Tab., 24 Taf., Bonn.
- NAGEL, J. (2002): Die unteroligozänen Muschelfaunen des Magdeburger Sandes. — Diplomarbeit, Universität Münster, 71 S., 19 Abb., Münster.
- SMOLKA, P. P. & STRAUCH, F. (1992): Entwurf einer Wissensbasis für ein hybrides Expertensystem zur paläoklimatischen Untersuchung neogener Ozeane. — Beiträge zur mathematischen Geologie und Geoinformatik, **4**: 107-133, 14 Abb., Köln.
- STRAUCH, F. (1953): Das Ober- und Mitteloligozän von Rumeln (Nd.-Rhein). — Aufschluss, **4**: 120-122, 21 Abb., Heidelberg.
- STRAUCH, F. (1956/57): Die oberoligozäne Molluskenfauna des Niederrheins unter besonderer Berücksichtigung des Schachtes Rossenray I. Ein Atlas zur Bestimmung der bisher von Schacht Rossenray bekannten oberoligozänen Mollusken. — 71 S., 178 Fotos, unveröffentlichte Auftragsarbeit für die Bergwerke Essen-Rossenray AG.
- STRAUCH, F. (1961): Sessile Kalkschaler auf küstennahen Sedimenten des Tertiärs. — Aufschluss, **12**: 163-166, 1 Taf., Heidelberg.
- STRAUCH, F. (1967): Neue Molluskenarten aus dem Oberoligozän der Niederrheinischen Bucht. — Sonderveröffentlichungen des Geologischen Instituts der Universität Köln (Schwarzbach-Bd.), **13**: 19-41, 1 Taf., Köln.
- STRAUCH, F. (1968): Geht die oligozäne Fossilfundstelle am Karlsberg bei Süchteln verloren? Die Bedeutung dieses Aufschlusses als rheinisches naturhistorisches Denkmal. — Der Niederrhein, **35**: 118-121, 3 Abb., Krefeld.
- STRAUCH, F. (1968): Braunkohlentertiär am Bergischen Höhenrand. — Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft, **118**: 161, Hannover.
- STRAUCH, F. (1969): The influence of climate on the adult size of recent and fossil *Hiatella arctica* (LINNE) and its importance for determination of palaeotemperature. — Malacologia, **9**: 291-292, 2 Abb., Ann Arbor.
- STRAUCH, F. (1970): Känozoische Paläotemperaturbestimmungen mit Hilfe von *Hiatella* (DAUDIN) (Lamellibr.). — Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft, **120**: 335-338, 2 Abb., Hannover.
- STRAUCH, F. (1970): Die Thule-Landbrücke als Wanderweg und Faunenscheide zwischen Atlantik und Skandinavien im Tertiär. — Geologischen Rundschau, **70**: 381-417, 2 Abb., Stuttgart.
- STRAUCH, F. (1972): Zur Klimabindung mariner Organismen und ihre geologisch-paläontologische Bedeutung. — Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie / Abhandlungen, **140**: 82-127, 7 Abb., 12 Tab., Stuttgart.
- STRAUCH, F. (1976): Brief report on some investigations in the Scandic-North-Sea-area. — International Geological Correlation Programme / Project, **124** (Rep. 1): 31-34, Mainz.
- STRAUCH, F. (Hrsg.) (1998): Paläontologische und paläoökologische Untersuchungen insbesondere aus dem Känozoikum des Nordseebeckens. — Münstersche Forschungen zur Geologie und Paläontologie, **85**: 271 S., 47 Abb., 8 Tab., 17 Taf., Münster.

- STRAUCH, F. (2004): Das Nordseebecken als Lebensraum im Känozoikum. — Mitteilungen zur Ingenieurgeologie und Hydrogeologie, **89**: 183-202, 2 Abb. [Festschrift zum 80. Geburtstag von Prof. Dr. Dr. h.c. K.-H. HEITFELD], Aachen.
- STRAUCH, F. & SCHAUB, H. (1958): Die stratigraphische Gliederung des Oberoligozäns der Schächte Kapellen und Rossenray I auf Grund der Pectiniden. — Fortschritte in der Geologie von Rheinland und Westfalen, **1**: 273-276, 1 Abb., Krefeld.
- STRAUCH, F. & SMOLKA, P. P. (1992): Neogene Klimate - Schlüssel zum Verständnis globaler Änderungen. Die Erdgeschichte als empirische Grundlagen von Prognosen. — Forschungsjournal, **1**: 26-31, 3 Abb., Münster.
- WELLE, J. (1993): Oberoligozäne Mollusken aus dem Schacht Sophia Jacoba 8 bei Erkelenz (Niederrhein) — Systematik, Stratigraphie, Paläoökologie. — Dissertation, Universität Münster, 418 S., 20 Abb., 9 Tab., 47 Taf., 2 Diagr., Münster.
- WELLE, J. (1998): Oligozäne Mollusken aus dem Schacht 8 der Bergwerksgesellschaft Sophia Jacoba bei Erkelenz (Niederrheinische Bucht). Teil 2: Gastropoda. — Leipziger Geowissenschaften, **6**: 1-197, 31 Taf., Leipzig.
- WELLE, J. (1998): Oligozäne Mollusken aus dem Schacht 8 der Bergwerksgesellschaft Sophia Jacoba bei Erkelenz (Niederrheinische Bucht). Teil 3: Paläoökologie. — Münstersche Forschungen zur Geologie und Paläontologie, **85**: 43-136, 19 Abb., Münster.

2. Tertiäre Mollusken von Tjörnes / Nordisland

An der Nordküste Islands stehen auf der Halbinsel Tjörnes mehrere hundert Meter mächtige vor allem pliozäne Sedimente mit ungewöhnlich reichen Molluskenfaunen an. Diese Faunen vermitteln zwischen litoralen Gemeinschaften der beiden Atlantikküsten, aber auch zu pazifischen Faunen. Zu Fragen der Entwicklung des Paläoklimas und der Migration steht dieses Vorkommen in einer Schlüsselposition. Aus diesem Grund wurden mehrere Grabungen bis Ende der siebziger Jahre in Island durchgeführt. Anschließend wurden die Fundstellen unter Denkmalschutz gestellt, so dass weitere Aufsammlungen heute nicht mehr erlaubt werden. Somit liegt uns die reichhaltigste gewonnene Fauna vor, die nach Abschluss aller Bearbeitungen zu der bereits im Senckenberg-Museum existierenden kleinen Sammlung von SCHLESCH zugefügt werden wird. Einige wichtige Aspekte sind bereits in einigen Arbeiten publiziert, wie die folgende Literaturliste, aber auch die unter 1. genannten Publikationen zeigen.

Literatur:

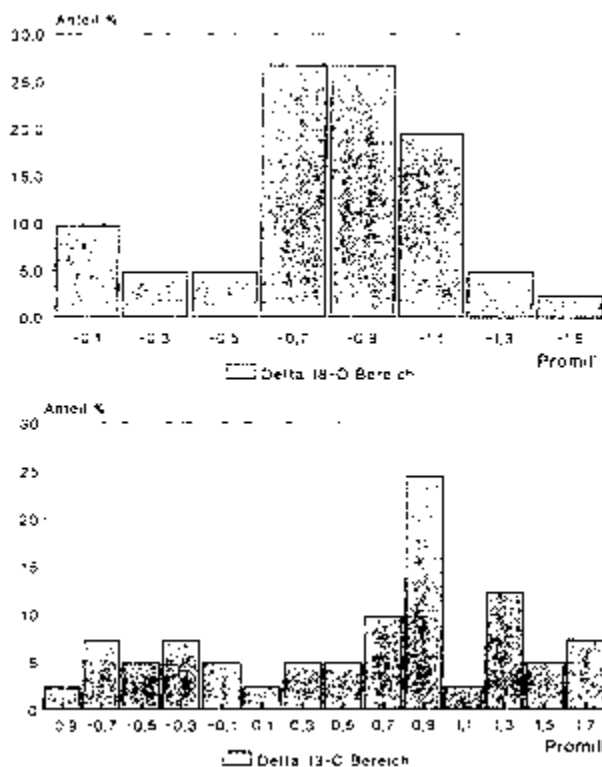
- STRAUCH, F. (1963): Zur Geologie von Tjörnes (Nordisland). — Sonderveröffentlichungen des Geologischen Instituts Köln, **8**: 129 S., 42 Abb., 3 Tab., 3 Kt., Bonn (Stollfuß). [Geology of Tjörnes. — 96 S., Übersetzung U.S. Geol. Surv. Calif., 1964].
- STRAUCH, F. (1972): Phylogenese, Adaptation und Migration einiger nordischer mariner Molluskengenera (*Nepitunea*, *Panomya*, *Cyrtodaria* und *Mya*). — Abhandlungen der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft, **531**: 1-211, 29 Abb., 2 Tab., 11 Taf., Frankfurt.
- STRAUCH, F. (1977): Bearbeitungsstand und Problematik der jungtertiären Sedimente in Nordisland sowie die Geschichte der Island-Färöer-Schwelle (Nordatlantik). — DFG-Rundgespräch „Deutsche Beiträge zur Geo-Forschung auf Island“, Protokoll S. 30-33, Königstein i. Ts. (17./18. Februar 1977).
- STRAUCH, F. (1990): Zur Gliederung einiger känozoischer Schilltypen. — Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie / Abhandlungen [Rosenfeld-Festschrift], **181**: 417-430, 1 Abb., 2 Tab., Stuttgart.



Abb. 5: West-Tjörnes-Schichten aufgeschlossen an der Westküste der Halbinsel Tjörnes/Nordisland in Höhe des Skeifá-Wasserfalls (Kliffhöhe ca. 70 m).

3. Mollusken, vor allem Austern, als Nahrungsmittel in Mitteleuropa in römischer und mittelalterlicher Zeit

Es waren erste Funde von Mollusken als Speisereste in römischen Siedlungen der Schweiz und Süddeutschlands, die Rätsel aufgaben. Vor allem bei den Austern, die lebendfrisch gegessen werden mussten, war die Frage gegeben, aus welchen Meeresbereichen diese Muscheln schnell genug über große Distanzen importiert werden konnten und in welchem Zustand sie diese abgelegenen Regionen der Verbraucher erreicht haben. *Ostrea edulis* variiert sehr stark, es gibt jedoch keine regional gebundenen Unterarten, die Hinweise auf das Ursprungsgebiet geben könnten. So suchten die Archäologen Hilfe bei uns. Wir konnten die jeweiligen Liefergebiete belegen, es gibt hierzu drei Merkmalskomplexe. 1. Zum Teil war Ursprungssediment des Lebensortes von den Austern in ihrer Schale beim Wachstum fixiert worden, woraus auf den Ursprungsort geschlossen werden konnte. 2. Wichtiger waren Spuren endemischer Epifaunen und Infaunen auf und in der Klappenoberfläche und 3. schließlich die Untersuchung der von den Austern beim Wachstum in ihre karbonatischen Klappen eingebauten Isotope des Sauerstoffs und des Kohlenstoffs.



Als wichtigste Kriterien konnten wir Isotopenuntersuchungen im eigenen Massenspektrometrie-Labor des Lehrstuhls für Paläontologie anführen, die den Ursprungsort eindeutig belegten. Hierbei geben die Isotope des Sauerstoffs die Temperaturen des Lebensortes und die Kohlenstoffisotope die Variabilität der Salinität an. So kam es, dass auch bald Funde aus dem antiken Trier, Köln (CCAA) und Xanten (CUT) hinzukamen. Neben Austern konnten auch die Herkunftsgebiete anderer weiterer Mollusken des Speisezettels der Römer, aber auch deren Abfallprodukte geklärt werden. So werden wir als Paläontologen auch bei archäologischen Ausgrabungen zunehmend herangezogen.

Abb. 6: Beispielhafte Darstellung der Verteilung der $\delta^{18}\text{O}$ - und $\delta^{13}\text{C}$ -Isotopenverhältnisse bei römischen Austern aus Trier.

Literatur:

- ATTENDORN, [H.-]G., HELLE, G., STRAUCH, F. & THÜRY, G. E. (2003): Provenienzuntersuchungen an römischen Fundaustern der Zone nordwärts der Alpen. — *Römisches Österreich*, **23/24** [2001/02]: 7-42, 2 Abb., 7 Tab., 6 Taf., Wien.
- ATTENDORN, H.-G., MERTEN, H., STRAUCH, F. & WEBER, W. (1996): Römische Austernfunde aus den Grabungen in der Pauluskapelle des Domkreuzganges in Trier. — *Trierer Zeitschrift für Geschichte und Kunst des Trierer Landes und seiner Nachbargebiete*, **59**: 89-118, 7 Abb., 1 Tab., Trier.
- BERTHOLD, J., HELLE, G., PETERS, J., KITIGAWA, C. & STRAUCH, F. (2006): Nordsee oder Mittelmeer? Römische Austern und andere Speiseabfälle einer gehobenen Küche aus den Thermalgrabungen in der Colonia Ulpia Traiana. — *Xantener Berichte*, **14**: 267-302, 7 Tab., 14 Abb., Xanten.
- BERTHOLD, J. & LOBÜSCHER, T. (2006): Ausgrabungen Nord-Süd-Stadtbahn Köln. Der Kurt-Hackenbergr-Platz. Mit Beiträgen von H. BERKE, R. BONN, A. V. A. J. BOSMAN, J. FRAHM, U. HAMBACH M. KUNTER, J. MEURER-BALKE, B. PÄFFGEN, S. SCHAMUHN, B. SCHMIDT, F. STRAUCH, U. TEGTMEIER und K. ZIPP. — Zweiter Bericht zu den Untersuchungen von Oktober 2005 bis April 2006. Köln, Oktober 2006 mit Bericht über Mollusken von F. STRAUCH. [unpubliziert]
- BERTHOLD, J. & STRAUCH, F. (2005): Nordimport – Römische Austernfunde aus der Colonia Ulpia Traiana. — In: Horn, H. G., Hellenkemper, H., Isenberg, G. & Kunow, J. (Hrsg.): *Von Anfang an*. — *Archäologie in Nordrhein-Westfalen*, **8**: 393-394. [Begleitband zur Archäologischen Landesausstellung NRW 2005]

- STRAUCH, F. unter Mitarbeit von G. HELLE (2000): Untersuchungen zur Herkunft römischer Austern. — Trierer Zeitschrift, **6**: 21-31, 3 Tab., Trier.
- STRAUCH, F. (eingereicht): Schalenreste von Mollusken (Muscheln und Schnecken) aus Ausgrabungen der Nord- Süd - Stadtbahn Köln. — Kölner Jahrbuch, MS. 32 S., Köln.
- STRAUCH, F. & HELLE, G. (2006): Untersuchungen zur Herkunft römischer Austern. — Trierer Zeitschrift, **6**: 21-31, 3 Tab., Trier.
- STRAUCH, F. & THÜRY, G. E. (1985): Austernschalen aus römischen Gebäuderesten in Tittmoning, Traunstein (Abb.). — Bayerische Vorgeschichtsblätter, **50**: 341-354, 4 Taf., München.
- THÜRY, G. E. & STRAUCH, F. (1984): Zur Herkunft des römischen Austernimports in der Schweiz. — Archäologie der Schweiz, **7**: 100-103, 3 Abb., Basel.

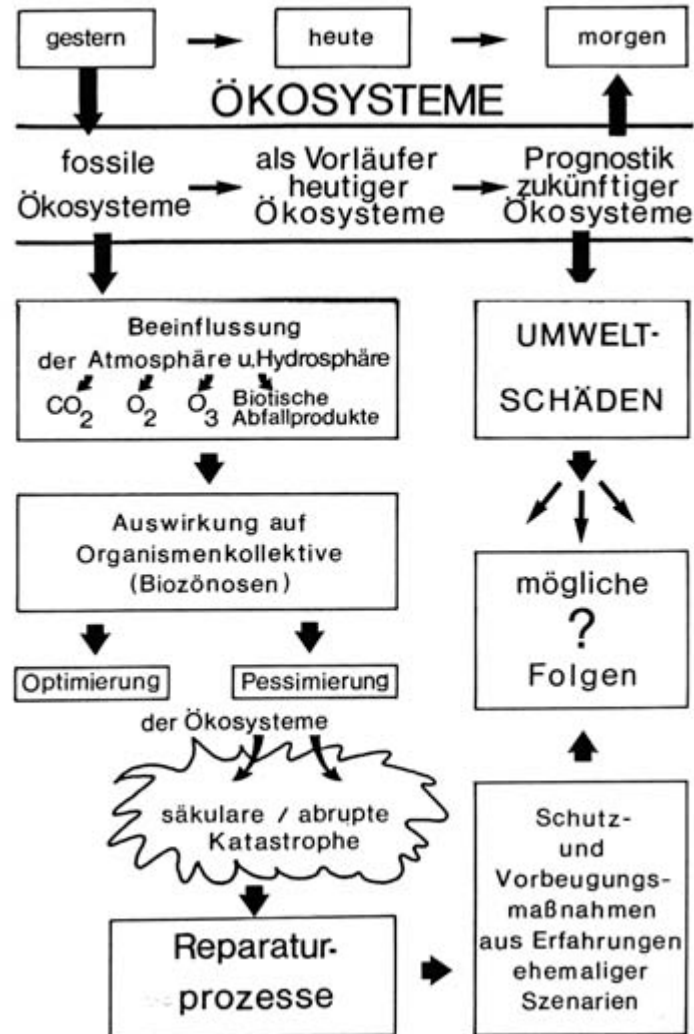


Abb. 7: Konzept der Arbeitsphilosophie

Mitteilungen der Deutschen Malakozologischen Gesellschaft



Heft 85

Inhalt

Editorial

HIRSCHFELDER, H.-J., SALEWSKI, V., NERB, W. & KORB, J.: Schnelle Ausbreitung einer Schwarzmeerform der Gemeinen Kahnschnecke <i>Theodoxus fluviatilis</i> (LINNAEUS 1758) in der bayerischen Donau.	1
BÖSSNECK, U. & KLINGELHÖFER, J.: Erster Nachweis der Chinesischen Teichmuschel, <i>Sinanodonta woodiana</i> (LEA 1834) aus Thüringen.	11
HUELSKEN, T., SCHREIBER, S. & HOLLMANN, M.: COI amplification success from mucus-rich marine gastropods (Gastropoda: Naticidae) depends on DNA extraction method and preserving agent.	17
ROSENBAUER, A.: Vorkommen südeuropäischer Schneckenarten in Steinmetzbetrieben.	27
WELTER-SCHULTES, F. W.: Authorships of taxonomic names in malacology.	35
SCHNIEBS, K.: Bericht über die 19. Regionaltagung des Arbeitskreises Ost der DMG vom 14. - 16. September 2001 in Sörnwitz (Sachsen).	49
FRANK, C.: In memoriam OLIVER EDGAR PAGET. * 24. April 1922 (Wien) – † 23. März 2011 (Wien).	55
JUNGBLUTH, J. H.: HARTWIG SCHÜTT. * 15. Juni 1923 – † 14. Dezember 2009. Klassischer Naturforscher um die Wende des 20./21. Jahrhunderts, Diplomchemiker und Malakozoologe.	57
Aktuelle Forschungsprojekte in der Malakologie.	63
Buchbesprechungen.	72
Personelle Mitteilungen.	73

Frankfurt am Main
Juli 2011

Herausgeber: Dr. Vollrath Wiese und Prof. Dr. Thomas Wilke, Deutsche Malakozologische Gesellschaft

Redaktion: Dr. Ulrich Bößneck, Hans-Jürgen Hirschfelder, Dr. Ira Richling, Dr. Vollrath Wiese

Manuskripte bitte senden an:

Hans-Jürgen Hirschfelder, Schützenstr. 2, D-93309 Kelheim, Tel. +49 (0)9441-4454, hja@hirschfelder-kelheim.de

Die Zeitschrift ist offen für alle Themenbereiche der Malakozologie. Beiträge zur regionalen Faunistik und Ökologie der Mollusken, Tagungs- und Nomenklaturberichte sowie die Personalien der Gesellschaft gehören zum regelmäßigen Inhalt.

Sie ist in folgenden Literatur-Datenbanken gelistet: Aquaculture and Fisheries Resources, Aquatic Biology, Biological Abstracts (Biosis Philadelphia), Biosis previews, Fish and Fisheries Worldwide (FFW), Ulrich's Periodicals Directory, Zoological Record.

Die Herausgabe der Zeitschrift erfolgt ohne wirtschaftlichen Zweck zur Förderung der Wissenschaft. Über die Annahme von Manuskripten entscheiden die Herausgeber, gegebenenfalls nach der Einholung von Gutachten. Die Autoren sind für den Inhalt ihrer Beiträge verantwortlich.

Titelbild von Heft 85: Jungtier einer Gemeinen Felsenschnecke *Chilostoma cingulatum* (STUDER 1820)
(vgl. S. 29ff) (Foto: RICHLING)

Druck: Günther Muchow, Sierksdorfer Str. 14, 23730 Neustadt/Holstein (www.guenthermuchow.de)

Bezugsadresse: Deutsche Malakozologische Gesellschaft
(c/o Haus der Natur – Cismar, Bäderstr. 26, D-23743 Cismar, dmg@mollusca.de)

© Deutsche Malakozologische Gesellschaft 2011

Alle Rechte, auch das der Übersetzung, des auszugsweisen Nachdrucks, der Herstellung von Mikrofilmen und der Übernahme in Datenverarbeitungsanlagen vorbehalten.

Deutsche Malakozologische Gesellschaft

www.dmg.mollusca.de

Anschriften der Vorstandsmitglieder

1. Vorsitzender

Dr. Vollrath Wiese

Haus der Natur - Cismar
Bäderstr. 26
D-23743 Cismar
Tel. & Fax +49 (0)4366-1288
vwiese@hausdernatur.de

2. Vorsitzender

Prof. Dr. Thomas Wilke

Tierökologie und Spezielle Zoologie
Justus-Liebig-Universität Giessen
Heinrich-Buff-Ring 26-32 (IFZ)
D-35392 Giessen
tom.wilke@allzool.bio.uni-giessen.de

Kassiererin

Dr. Ira Richling

Asperger Str. 21
D-70439 Stuttgart
Tel. +49 (0)711-99375050
ira@helicina.de

Schriftführer

Dr. Ulrich Bößneck

Bürgermeister-Schiller-Str. 17
D-99198 Vieselbach
uboessneck@aol.com

Schriftleiter des Archivs für Molluskenkunde

Dr. Ronald Janssen

Forschungsinstitut Senckenberg, Sektion Malakologie
Senckenberganlage 25
D-60325 Frankfurt a.M.
Tel. +49 (0)69-75421237
Ronald.Janssen@senckenberg.de

Beirat

Hans-Jürgen Hirschfelder, Schützenstr. 2, D-93309 Kelheim, Tel. +49 (0)9441-4454, hja@hirschfelder-kelheim.de
(Ansprechpartner für die Mitteilungen der DMG)

Klaus Groh, Mainzer Straße 25, D-55546 Hackenheim, Tel. +49 (0)671-68664, conchbooks@conchbooks.de

Dr. Ted von Proschwitz, Naturhistoriska Museet, Box 7283, S-40235 Göteborg, Schweden, Tel. +46 31-145609
ted.v.proschwitz@gnm.se



Deutsche Malakozologische Gesellschaft

1. Vorsitzender

www.dmg.mollusca.de

DMG Dr. Vollrath Wiese, Bäderstraße 26, D-23743 Cismar



Wichtige Hinweise für Autoren zur

Nutzung von PDF-Dateien der Artikel in den DMG-Mitteilungen

(Stand: April 2011, spätere Änderungen vorbehalten, es gilt immer der aktuelle Beschluss der Vorstandssitzung):

- 1. Autorinnen/Autoren (jeweils Erstautor/-in) erhalten kurz nach Erscheinen ihrer Arbeiten kostenfrei per e-mail ein niedrig aufgelöstes und mit Wasserzeichen versehenes PDF ihrer Artikel ausschließlich für die private Nutzung.**
- 2. Autorinnen/Autoren dürfen dieses zu privaten Zwecken an Interessierte weitergeben. Dieses PDF darf nicht ins Internet gestellt werden. (Copyright-Verletzung, dies gilt auch für Vor-, Zwischen- oder Korrekturversionen der jeweiligen Arbeiten).**
- 3. Zwei Jahre nach Erscheinen des Artikels wird das PDF („authorized copy“) auf der Homepage der DMG ins Internet gestellt. Dort kann es gelesen oder heruntergeladen werden.** Auf diesen Standort können die Autoren Link-Verweise setzen, wenn sie auf eigenen Internet-Seiten auf ihre Arbeiten aufmerksam machen wollen.
- 4. Ein freies („open access“) PDF können die Autoren für einen Produktions-Eigenbeitrag von 25,- Euro pro Seite (mindestens 25,- höchstens 150,- Euro) von der DMG erhalten.**
- 5. Eventuelle Bildrechte Dritter bleiben von der genannten „open access“-Regelung unberührt.**
Dies bedeutet, dass die Autoren zwingend selbst sicherstellen müssen, dass eventuelle Rechte von Dritten (z.B. von Fotoautoren) gewahrt bleiben, wenn sie das freie PDF verwenden! Wenn sie nicht selbst alle Fotorechte haben, gilt das von den Fotoautoren für die DMG eingeräumte Wiedergaberecht in aller Regel nur für die gedruckte Version im Heft und für die unter 2. genannte von der DMG autorisierte PDF-Version.
- 5. Die Autoren von Artikeln (> 1 S.) erhalten 25 gedruckte Sonderdrucke kostenfrei.**
Dies gilt aus drucktechnischen Gründen nicht für Abstracts von Postern oder Vorträgen sowie für Einzelbeiträge im Rahmen von Sammel-Publikationen (wie z.B. „Forschungsprojekte“ in den Heften 84ff). Für die Wiedergabe von solchen kleinen Beiträgen können nach individueller Absprache mit dem Vorstand unbürokratische Sonderregelungen getroffen werden.
- 6. Da der Copyright-Vermerk im Impressum jedes Heftes der Mitteilungen abgedruckt ist, sind mit der Einreichung des Manuskripts durch die Autorinnen und Autoren die Kenntnissnahme und das Einverständnis in die das Copyright betreffenden Regelungen erklärt.**

Für den Vorstand:

A handwritten signature in black ink, which appears to read 'Vollrath Wiese'.

Vorstand: Dr. Vollrath Wiese, Haus der Natur – Cismar, Bäderstr. 26, D-23743 Cismar, Tel. u. Fax. 04366-1288, info@mollusca.de

Archiv für Molluskenkunde: Forschungsinstitut und Naturmuseum Senckenberg, Senckenberganlage 25, D-60325 Frankfurt a.M.

Kassiererin: Dr. Ira Richling, Hasselkamp 29 b, D-24119 Kronshagen, Tel.: 0431/61013

Konto: Sparkasse Holstein No.: 134 170 414, BLZ: 213 522 40, IBAN: DE94 2135 2240 0134 1704 14, BIC/SWIFT: NOLADE21HOL