

wand legen folgendes Szenario für die Fossilisation der Eikapseln nahe: 1. Die Umgebung der Eikapseln wurde kurzfristig anoxisch was mit einem Anstieg der Alkalinität einherging; 2. dies führte zur Kristallisation von aragonitischen Globuli in der Kapselwand; 3. danach wurde der Rest der Kapselwand als Aragonit oder Kalzit mineralisiert; 4. zuletzt kristallisierte der aragonitische Teil der Kapselwand zu Kalzit um. Der ungewöhnliche kugelige Habitus der ersten Karbonatablagerungen ist vermutlich auf ihre Mineralisation an einer organischen Matrix zurückzuführen. Der taphonomische Prozess an sich beruhte aber auf einem Anstieg der Alkalinität, der sich auf Methanoxidation an der fossilen Methanquelle zurückführen lässt.

¹⁾ Georg-August Universität Göttingen, Geowissenschaftliches Zentrum, Abteilung Geobiologie und Courant Research Center Geobiology, Goldschmidtstr. 3, 37077 Göttingen, e-mail: skiel@uni-goettingen.de

²⁾ Universität Wien, Erdwissenschaftliches Zentrum, Department für Geodynamik und Sedimentologie, Althanstr. 14, 1090 Wien, e-mail: joern.peckmann@univie.ac.at

³⁾ Burke Museum of Natural History and Culture, University of Washington, Seattle, Washington 98195, USA, e-mail: jgoedert@u.washington.edu

zeleri, *P. chantrei* and *P. bavaricus*, respectively, but they cannot be distinguished morphometrically. *Plesiodimylus* is the most common animal of the whole insectivore fauna. The soricids are the dominant family; the most common species among them is *Soricella discrepans*. The other species are *Miosorex pusilliformis*, *Miosorex desnoyersianus*, *Lartetium petersbuchense*, *Florinia stebliini* and *Paenelimnoecus micromorphus*. Among *Miosorex* and *Paenelimnoecus*, tiny accessory antemolars in front of the p4 were found that were not described up to now. The palaeoenvironment is interpreted as warm and wet. The biostratigraphic correlation is of MN3/4, which is corroborated by the Rodentia. Except of cf. „*Scaptonyx*“, humeri can be assigned to all talpid species. There are no other specialized humeri, so the humeri of the dimylids seem to be unspecialized. The astragali and calcanei are preliminarily divided into two major groups each; they may represent rodents and insectivores. An exceptional calcaneus may belong to *Amphiperatherium*. The task at hand is to compare the bones to recent forms and assign them to the different taxa.

¹⁾ Department of Palaeontology, University Vienna, Althanstraße 14, 1090 Vienna, Austria

²⁾ National Museum of Natural History, Leiden, P.O. Box 9517, 2300 RA Leiden, Netherlands

³⁾ Naturmuseum Augsburg, Augusta Arcaden, Ludwigstraße 2, D-86152 Augsburg, Germany

Freies Thema

The Insectivora of Petersbuch 28

Johannes Klietmann¹⁾, Lars van den Hoek Ostende²⁾, Michael Rummel³⁾ & Doris Nagel¹⁾

Within the Bavarian fissure filling of Petersbuch 28, a rich and diverse fauna was found. *Amphiperatherium frequens*, the last middle European marsupial, is present. The Lipotyphla consist of the erinaceids *Galerix aurelianensis* and cf. *Lanthanotherium*; which are both rare. *Galerix aurelianensis* shows a peculiar variation in some upper molars as they have no posterior arm of the metaconulus. The talpids are present by *Desmanella engesseri* and *Myxomygale hutchisoni*, which are common, and *Talpa* sp., *Proscapanus intercedens* and cf. „*Scaptonyx*“ *edwardsi*, which are present by humeri and/or only few teeth. *Desmanella engesseri* differs slightly from the type, as it has a somewhat different course of the posthypocrista. The dimylids include *Chainodus intercedens* and *Plesiodimylus* aff. *chantrei* includes three somewhat different morphotypes, resembling *P. huer-*

Paläobotanik und Palynologie

Die Mikroflora von Altmittweida, neue Erkenntnisse zur untermiozänen Vegetation Deutschlands

Maximilian Kmenta¹⁾ & Reinhard Zetter¹⁾

Erstmalig liegen Daten über die Mikroflora der Fundstelle Altmittweida (Sachsen, Deutschland) vor. Altmittweida wird stratigraphisch in das Untermiozän gestellt. Bisherige Studien haben sich mit den Makrofossilien aus dieser und umliegenden Fundstellen beschäftigt. Darauf basierend wurden Wasser- und Sumpfpflanzengesellschaften, Bruch- und Auenwälder und mesophytische Wälder als Flora des Oberligozäns und Untermiozäns rekonstruiert. Hier werden die ersten Ergebnisse der Untersuchung der Mikroflora von Altmittweida vorgestellt. Diese führte zu einer umfangreichen Florenliste und umfasst vor allem wasser- und uferbegleitenden Pflanzen wie

z.B. Cyperaceae, Typhaceae, Lythraceae und Salicaceae. Angiospermen dominieren gegenüber Farnen und Gymnospermen. Im Vergleich zu den bisher nachgewiesenen Makrofossilien zeigt die Mikroflora eine wesentlich höhere Diversität. Im Makrofossilrekord der umliegenden Fundstellen Brandis, Altenbach, Leipzig, Gröbern, Liebertwolknitz und Delitsch-Nordwest treten Araliaceae, *Cyclocarya*, Ericaceae, *Fagus*, *Liquidambar*, Loranthaceae, *Parthenocissus*, Pinaceae, *Quercus*, Rutaceae, *Sparganium*, *Spirematospermum* (?), Styracaceae, *Trigonobalanopsis*, Typhaceae, und *Ulmus* auf. Diese Pflanzen waren zuvor aus dem Makrofossilrekord Altmittweidas unbekannt, lassen sich nun aber im Mikrofossilbefund nachweisen. Zusätzlich treten einige Taxa auf, die als Makrofossilien weder in Altmittweida, noch in den umliegenden Fundpunkten nachgewiesen wurden zB. Clethraceae, *Eucommia*, *Engelhardia*, *Lithocarpus*, Oleaceae, *Platycarya*, Sapotaceae, und *Sphagnum*. Interessant ist der Nachweis einer Cucurbitaceae aus dem Untermiozän Europas. Frühe Nachweise der Gattung *Fagus* sind nun auch im Mikrofossilrekord Altmittweidas bestätigt.

Es bestätigt sich erneut, dass durch eine zusätzliche Analyse der Mikroflora eines Fundortes, die damals vorherrschende Vegetation erweitert und vervollständigt werden kann.

¹⁾ Institut für Paläontologie, Universität Wien, e-mail: max.kmenta@gmx.at; reinhard.zetter@univie.ac.at

Freies Thema

New studies on assassin bugs (Insecta: Heteroptera) from Messel (Germany)

Marianne Koch^{1,2)} & Sonja Wedmann^{1,2)}

The UNESCO World Heritage Site Grube Messel near Darmstadt (Hesse, Germany) is an outstanding and worldwide known Fossil Lagerstätte. The deposits are 47 Ma old and the fossiliferous sediment is the so-called oil shale. While the excellently preserved vertebrate fossils are most renowned, the most common fossils found in Messel are plant remains and fossil insects.

With currently about 1.700 fossil specimens in the collection of the Senckenberg Forschungsinstitut, the bugs (Insecta: Heteroptera) are an interesting field for palaeontological and also palaeobiogeographical studies. Until now, very few heteropterans from Messel were investigated. The assassin bugs or Reduviidae are now investigated as part of a comprehensive project, which deals with the systematics and palaeobiogeogra-

phy of Heteroptera of Messel and Green River (USA, ~ 50 Ma old).

Reduviidae are today the second largest group of Heteroptera. More than 6.600 species worldwide are described. Most of these bugs are predators of insects or other arthropods, the systematic work on the group is still in progress. Different authors classified the Reduviidae from 21 up to 32 subfamilies. For the investigations on the Messel material, a wide range of morphological characters is currently investigated. Until now, several extant groups like Harpactorinae and Reduviinae can be identified in Messel.

¹⁾ Senckenberg Forschungsinstitut und Naturmuseum, Forschungsstation Grube Messel, Markstraße 35, D-64409 Messel, e-mail: marianne.koch@senckenberg.de

²⁾ Biodiversität und Klima Forschungszentrum (BiK-F), Senckenberganlage 25, D-60325 Frankfurt am Main

Funktionsmorphologie von Wirbeltieren

Kaubewegungen bei rezenten und fossilen Säugetieren: Rekonstruktion und Visualisierung.

Wighart v.Koenigswald¹⁾, Ulrike Anders¹⁾, Sandra Engels¹⁾, Julia Schultz¹⁾ & Ottmar Kullmer²⁾

Forscherguppe 771: „Funktion und Leistungssteigerung in den Beahnungen der Säugetiere – phylogenetische und ontogenetische Einflüsse auf den Kauapparat“

Für die Systematik und Phylogenie der Säugetiere spielt die Morphologie der Zähne eine sehr große Rolle. Die funktionelle Aufgabe der Zähne, nämlich die Nahrung zu zerkleinern, wird dagegen im paläontologischen Schrifttum oft nur untergeordnet behandelt. Jedoch veranschaulicht erst das Verständnis der Funktion den Erfolg der evolutiven Veränderungen.

Zwei Aspekte bestimmen den Kauweg und damit die Art und Weise, wie die Zähne zusammenwirken, nämlich die Richtung des Kraftvektors resultierend aus den verschiedenen Kiefermuskeln und die Morphologie der Antagonisten. An fossilen und rezenten Beahnungen lassen sich die Kauwege anhand der Attritionsfacetten rekonstruieren. Für vergleichende und funktionsmorphologische Untersuchungen der Kaubewegung wird eine Standardisierung der Darstellung des Kauweges vorgeschlagen, da die traditionellen Beschreibungen (orthal,