

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,