

Accordingly, we presently regard *Rostrospirifer* and *Arduspirifer* as parts of different phylogenetic lineages.

Our project “Phylogeny and Palaeobiogeography of Devonian Brachiopods from Europe and China” is supported by the German Academic Exchange Service (DAAD) in cooperation with the Chinese Scholarship Council.

References:

- JANSEN, U. (2001): Morphologie, Taxonomie und Phylogenie unter-devonischer Brachiopoden aus der Dra-Ebene (Marokko, Prä-Sahara) und dem Rheinischen Schiefergebirge (Deutschland). – Abhandlungen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft, **554**, p. 1-389.
- SCHEMM-GREGORY, M. & JANSEN, U. (2004): Phylogenie der Gattung *Arduspirifer* (Brachiopoda, Devon). – In: Reitner, J., Reich, M. & Schmidt, G. (eds.): Geobiologie. – 74. Jahrestagung der Paläontologischen Gesellschaft, Kurzfassungen, p. 200-201; Universitätsdrucke, Göttingen.
- SCHEMM-GREGORY, M. & JANSEN, U. (in press): *Arduspirifer arduennensis treverorum* n. ssp., eine neue Brachiopoden-Unterart aus dem tiefen Ober-Emsium des Mittelrhein-Gebiets (Unter-Devon, Rheinisches Schiefergebirge). – Mainzer geowissenschaftliche Mitteilungen.
- SOLLE, G. (1953): Die Spiriferiden der Gruppe *arduennensis-intermedius* im rheinischen Devon. – Abhandlungen des hessischen Landes-Amt für Bodenforschung, **5**, p. 1-156, 45 figs., 7 tabs., 18 pls., Wiesbaden.
- TALENT, J.A., GRATSIANOVA, R.T. & YOLKIN, E.A. (2001): Latest Silurian (Pridoli) to Middle Devonian (Givetian) of the Asia-Australia hemisphere: rationalization of brachiopod taxa and faunal lists; stratigraphic correlation chart. – Courier Forschungsinstitut Senckenberg, **236**, p. 1-221.

DIE BRACHIOPODEN-FAUNA AUS DEM OBER-SIEGENIUM (UNTER-DEVON) BEI AEGIDIENBERG (SIEBENGEbirge, RHEINISCHES SCHIEFERGEBIRGE)

Mena SCHEMM-GREGORY, Ulrich JANSEN & Eberhard SCHINDLER

Forschungsinstitut Senckenberg, Senckenberganlage 25, D-60325 Frankfurt am Main;
e-mails: Mena.Schemm-Gregory@senckenberg.de, Ulrich.Jansen@senckenberg.de,
Eberhard.Schindler@senckenberg.de

Entlang der Baustelle der ICE-Trasse von Frankfurt am Main nach Köln entstanden zahlreiche temporäre Aufschlüsse in den Siegen-Schichten, aus denen sehr reichhaltige und gut erhaltene marine Faunen gewonnen wurden (SCHINDLER et al., 2004). Über die Bearbeitung der Brachiopoden wird berichtet. In den siltig-tonigen, zum Teil auch sandigen Sedimenten sind die Brachiopoden in Schill-Lagen oder als einzelne Steinkern-Exemplare überliefert. Insgesamt besteht die Brachiopoden-Fauna aus 19 Arten, von denen die meisten leitend für das Siegenium (mittleres Unter-Devon) sind, so z.B. *Chonetes unkelensis*, *Platyorthis circularis taunica*, *Proschizophoria personata*, *Hysterolites hystericus*, *Acrospirifer primaevus*, “*Athyris*” *avirostris*, *Dinapophysia papilio*, *Rhenorensellaeria strigiceps* und *Cryptonella minor*. Aufgrund des Vorkommens von *Hysterolites hystericus* und *Chonetes unkelensis* können die Fundschichten in das Ober-Siegenium nach der regionalen Unterteilung datiert werden. Im Rahmen der Faunenbearbeitung konnte eine neue Gattung mit der einzigen Art “*Renssellaeria*” *crassicosta* identifiziert werden sowie die in offener Nomenklatur geführte neue Art *Plicostropheodonta* n. sp. A. Dominiert wird die Brachiopoden-Fauna von *Hysterolites hystericus*, *Chonetes unkelensis* und *Rhenorensellaeria strigiceps*. *Rhenorensellaeria strigiceps* und “*Renssellaeria*” *crassicosta* sind oft als doppelklappige Steinkerne in Lebendstellung überliefert, wobei sie mit dem hinteren Ende der Schale nach unten orientiert sind. Die Schichtfolge besteht vorwiegend aus Tonsteinen und Siltsteinen, mit eingeschalteten sandigen Lagen. In diesen sandigen Lagen kommen fast ausschließlich Vertreter des rhynchonelliden Brachiopoden *Oligoptycherhynchus* cf.

daleidensis vor. Es handelt sich eindeutig um Sedimente der Rheinischen Fazies, die wahrscheinlich einem deltafernen Ablagerungsraum im Bereich der Sturmwellenbasis entsprechen (SCHINDLER et al., 2001).

Literatur:

- SCHINDLER, T., AGHAI SOLTANI, L., BRAUN, A., ELKOLY, H. & SCHMITZ, A. (2001): Geologie und Paläontologie des Großaufschlusses Aegidienberg-Tunnel und Logebachtal-Brücke der ICE-Neubaustrecke Köln-Rhein/Main (Unter-Devon, südliches Siebengebirge, Rheinland) – Decheniana, Beihefte, **39**: 7-68.
- SCHINDLER, T., AMLER, M.R.W., BRAUN, A., GRIMM, M.C., HAAS, W., HEUMANN, G., JANSEN, U., OTTO, M., POSCHMANN, M. & SCHINDLER, E. (2004): Neue Erkenntnisse zur Paläontologie, Biofazies und Stratigraphie der Unterdevon-Ablagerungen (Siegen) der ICE-Neubaustrecke bei Aegidienberg (Siebengebirge, W-Deutschland). – Decheniana, **157**: 135-150.

AUSWIRKUNGEN PHYLOGENETISCHER UND FUNKTIONELLER ZWÄNGE AUF DIE KNOCHENHISTOLOGIE VON SCHILDKRÖTENPANZERN

Torsten SCHEYER¹ & Marcelo SÁNCHEZ-VILLAGRA²

¹Institut für Paläontologie, Universität Bonn, Nussallee 8, D-53115 Bonn; e-mail: tscheyer@uni-bonn.de

²Department of Palaeontology, The Natural History Museum, Cromwell Road, London SW7 5BD, UK; e-mail: marcs@nhm.uk

Für panzertragende Tiergruppen wie Schildkröten oder Krokodile gibt es neben der Mikrostrukturuntersuchung von Zähnen und Skelettknochen noch die Möglichkeit der Untersuchung der Hautverknöcherungen des Panzers. Im Tierreich gehören die Schildkröten wohl zu den best gepanzerten Tieren überhaupt da ihre Rumpffregion generell durch eine feste Panzerschale geschützt wird, unter der auch der Kopf sowie die Extremitäten Schutz finden. Anhand der riesigen Halswenderschildkröte *Stupendemys geographicus* (Pleurodira: Podocnemidae) aus der Urumaco-Formation (Obermiozän) von Venezuela und Brasilien soll erläutert werden, ob und wie phylogenetische und funktionelle Zwänge Einfluss auf die Knochenmikrostruktur des Schildkrötenpanzers nehmen können. Die Untersuchung der Panzermikrostruktur konnte hierbei an zwei Individuen von *S. geographicus* durchgeführt werden, wobei das kleinere Individuum eine ungefähre Panzerlänge von 2-3 Metern, das größere Individuum eine Panzerlänge von beachtlichen 3,3 Metern erreichte. Vergleiche mit den rezenten podocnemiden und pelomedusoiden Halswenderschildkröten *Podocnemis erythrocephala* und *Pelomedusa subrufa* einerseits, sowie den fossilen bothremyiden Halswenderschildkröten der Gattungen *Bothremys*, *Taphrosphys* und *Foxemys* andererseits, bildeten die Grundlage der Mikrostrukturanalyse in Bezug auf phylogenetische Effekte. Für die Überprüfung funktioneller Effekte (z.B. Grösseneffekte) schlossen sich weitere vergleichende Studien an den Riesenschildkröten *Hesperotestudo crassiscutata* (terrestrisch) und *Archelon ischyros* (marin) an.

Der plesiomorphe Schalenaufbau des Schildkrötenpanzers, mit einer Sandwich- oder Diplostruktur (kompakte Knochenlagen umrahmen inneren leichten, spongiösen Knochen), findet sich besonders stark ausgeprägt sowohl bei der aquatischen *Stupendemys* als auch bei der fossilen Landschildkröte *Hesperotestudo*. In beiden Fällen ist aufgrund der enormen Größe der Schale eine extreme Leichtbauweise verwirklicht. Diese Sandwichbauweise findet sich auch bei den kleineren Schildkröten-Gattung *Pelomedusa* wieder, allerdings ist hier der Abstand der kompakten Knochenlagen zueinander begrenzt. Bei den Bothremyiden ist die interne kompakte Knochenlage weitgehend reduziert, sodass eine Sandwich-Struktur im eigentlichen Sinne nicht mehr verwirklicht ist. Im Falle von *Archelon* überwiegen klar funktionelle Zwänge auf die Knochenmikrostruktur: in der Panzermikrostruktur der