

A 2174



GESCHIEBEKUNDE AKTUELL

Mitteilungen der Gesellschaft für Geschiebekunde

www.geschiebekunde.de

27. Jahrgang

Hamburg/Greifswald
Juli 2011

Heft 3



Zähne des Riesenhaies *Carcharocles megalodon* als Geschiebe aus dem Münsterland (NW-Deutschland)

Teeth of the Giant Shark *Carcharocles megalodon* as Geschiebe (glacial erratic boulder) from Münsterland (NW Germany)

Jens LEHMANN¹ & HARALD ROHE²

Zusammenfassung. Zähne des neogenen Riesenhaies *Carcharocles megalodon* sind als Geschiebe selten in Norddeutschland. Hier werden saaleeiszeitlich transportierte Funde vorgestellt die im Münsterland gefunden wurden. Zwei Zähne stammen aus den Ablagerungen des Münsterländer Kiessandzuges und einer aus der Grundmoräne von Ahaus-Alstätte. Alter und Herkunft der Funde werden kurz diskutiert.

Abstract. Teeth of the giant Neogene shark *Carcharocles megalodon* are rare glacial erratic boulders in North Germany. Finds collected in the Münsterland area are figured, all derived during the Saale ice age. Two teeth come from the Münsterländer Kiessandzug and one from ground moraine deposits of Ahaus-Alstätte. Age and origin of the specimens are briefly discussed.

Einleitung

Die Zähne des Selachiers *Carcharocles* sind in Deutschland, wie in ganz Europa, weit verbreitet aber nirgendwo häufig (BENDIX-ALMGREEN 1983, LEHMANN 2010). Zähne der Arten *Carcharocles megalodon* oder verwandter Arten, wie *Carcharocles angustidens*, kommen deshalb nur gelegentlich auch als Geschiebe in Norddeutschlands vor, beschrieben zum Beispiel von KRUCKOW 1959,1960, LEIPNITZ & MOTH 1992, RUDOLPH & al. 2010 und ZESSIN & al. 2009. Aus den letzten Jahrzehnten gesellen sich Neufunde von *Carcharocles megalodon* und *Carcharocles cf. megalodon* aus dem Münsterland hinzu, die hier kurz vorgestellt werden. Drei davon gehen dabei auf die sehr intensive Sammeltätigkeit im Münsterländer Kiessandzug zurück, ein weiterer ist ein Zufallsfund aus der Grundmoräne des Westmünsterlandes.

Material und Lokalitäten

Das den Verfassern bekannte Material aus dem Münsterland besteht aus vier Exemplaren. Zwei vollständige Zähne adulter Tiere aus Neuenkirchen-Offlum bei

¹PD Dr. Jens Lehmann, Fachbereich Geowissenschaften, Universität Bremen, Postfach 330440, 28334 Bremen, jens.lehmann@uni-bremen.de

²Harald Rohe, Steider Strasse 4, 48499 Salzbergen, harald.rohe@googlemail.de

Titelbild (S. 69 = **Abb. 3**). Zahn von *Carcharocles megalodon* in lingualer Ansicht. Geschiebe, temporärer Aufschluss durch Abgrabungen für die Mülldeponie in Alstätte bei Ahaus, Westfalen, im Jahre 2008. Coll. Westfälisches Museum für Naturkunde, Münster, Inventar-Nummer P60015; leg. Marco Rensing; Münster; Foto: J.L.

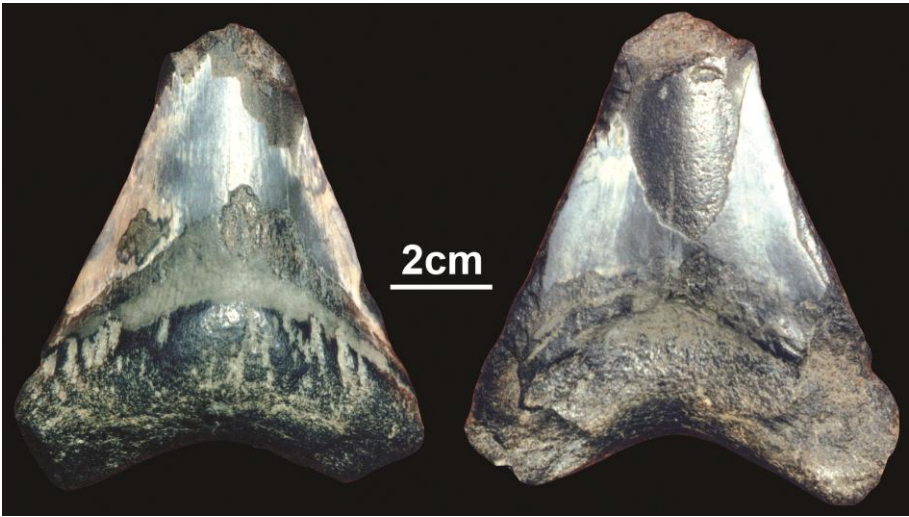


Abb. 1 Linguale (links) und labiale Ansicht eines Zahnes von *Carcharocles megalodon*. Geschiebe, ehemalige Kiesgrube Müller in Neuenkirchen-Offlum bei Rheine, Westfalen (gesammelt etwa Mitte der 1980er Jahre). Coll. Alfons Bröker; analoges Foto etwa 1988: J.L., digital bearbeitet.



Abb. 2 Kronenfragment von *Carcharocles cf. megalodon* in jeweils leicht schräger lingualer (links) und labialer (rechts) Ansicht. Höhe der Krone maximal 34 mm. Geschiebe von Salzbergen-Steide, Münsterland. Coll. und Foto: Harald Rohe., Inventar-Nummer ABL 032.

Rheine; eines davon mit deutlichen Beschädigungen durch den Geschiebetransport an den Wurzeln sowie der Spitze (Abb. 1). Hinzu kommt ein Kronenfragment eines juvenilen Tieres aus Salzbergen-Steide bei Rheine (Abb. 2) und der fast vollständige Zahn eines adulten Tieres aus Ahaus-Alstätte (Abb. 3).

Die Gruben Neuenkirchen-Offlum und Salzbergen-Steide gehören beide zum Münsterländer Kiessandzug, einem Os oder einer kamesartigen Bildung im zentralen Münsterland bzw. dessen unmittelbarer nördlichen Nachbarschaft (KLOSTERMANN 1995, SKUPIN & STAUDE 1995). Das Exemplar aus Neuenkirchen-Offlum in Abbildung 1 ist *Carcharocles megalodon* zuzuordnen und stammt aus dem heute renaturierten Abbau der ehemaligen „Westdeutschen Quarzwerke, Dr. Müller“ (heute Euroquarz), der vor allem in den 1980er und frühen 1990er Jahren intensiv besammelt wurde, und auch als Offlumer See bekannt ist. Es befindet sich in der Sammlung von Alfons Bröker (Bad Bentheim). Ein weiterer Zahn, von etwa 80 mm Höhe, wird in der Sammlung Heinz Koops (Neuenkirchen) aufbewahrt und stammt möglicherweise von dieser Fundstelle (KOOPS 2010). In Salzbergen-Steide befindet sich der letzte verbliebene Abbau im Münsterländer Kiessandzug, der erst seit dem Jahr 2004 betrieben wird. Dieses Vorkommen liefert bislang weitgehend entkalktes Material, so dass hier weder die bekannten paläozoischen Kalke in größerer Zahl gefunden werden (z.B. Schallreuter 1987), noch die beliebten Kalkkonkretionen aus dem Unteren Jura (z. B. AKKERMAN & LEHMANN 1986, SCHÄFER 1994, WITTLER 1999). Das Zahnfragment wurde im Jahr 2010 vom Zweitautor gesammelt. Es ist 34 mm lang und 28 mm breit. Aufgrund der fehlenden Serration auf den Schneidekanten, der relativ geringen Größe, und aufgrund seiner Unvollständigkeit wird es hier als *Carcharocles cf. megalodon* bestimmt.

Bei der Lokalität des dritten Fundes handelt es sich um einen temporären Aufschluss in Ahaus-Alstätte. Hier wurden Geschiebemergel und Kreidetone gewonnen, die zur Abdichtung der benachbarten Mülldeponie Alstätte-Brinkerhook verwendet wurden. Die Grube ist inzwischen voll Wasser gelaufen. Hier kam im Jahr 2008 ein als *Carcharocles megalodon* bestimmbarer Fund zum Vorschein, der von Marco Rensing (Ahaus-Alstätte) gesammelt wurde (LEHMANN 2009). Das Exemplar (Abb. 3) ist oberflächlich im Wurzelbereich beschädigt und ansonsten sehr gut erhalten. Der Geschiebemergel gehört der saaleiszeitlichen Grundmoräne an, die im Gebiet um Ahaus dem Drenthe-Stadium zuzuordnen ist (Hiss & al. 1997). Das Grundmoränen-Vorkommen von Alstätte gehört zu einem größeren Grundmoräne-Gebiet, das aus den Niederlanden von Oldenzaal über Enschede bis in den Raum Vreden reicht. Die Grundmoräne ist für dortige Verhältnisse an der Abgrabungsstelle mit bis zu etwa 8 m relativ mächtig, während sie in diesem Raum sonst meist nur um 3 m mächtig ist (SPEETZEN in SKUPIN & al. 1993: Abb.4).

Alter und Herkunft der Geschiebe

Der Riesenhai *Carcharocles megalodon* tritt erstmals in Sedimenten des späten Oligozäns auf (GOTTFRIED & FORDYCE 2001, RENZ 2002). Die Art ist hauptsächlich im Miozän verbreitet, in pliozänen Sedimenten ist es mitunter schwierig zu beurteilen ob die Zähne dieser Art aufgearbeitet sind oder nicht (NOLF 1988). Über der Neogen-Pleistozän-Grenze treten fast keine Zähne von *Carcharocles megalodon* mehr auf (KIMLEY & AINLEY 1996), BROWN 2008 berichtet jedoch sogar über Zähne pleistozänen Alters aus Florida.

Die ohnehin schon seltenen Zahnfunde von *C. megalodon* als Geschiebe sind somit mit größter Wahrscheinlichkeit dem Miozän zuzuschreiben, wobei die Art in Eu-

ropa vom Unter- bis ins Obermiozän durch zahlreiche Funde nachgewiesen ist (BENDIX-ALMGREEN 1983).

Der Münsterländer Kiessandzug, bzw. dessen nördliche Fortsetzung, entstand ebenso wie die Grundmoräne von Ahaus-Alstätte in der Saale-Vereisung (THOME 1980, SPEETZEN und SKUPIN & al. in SKUPIN & al. 1993). Die Vorstossrichtung des fennoskandischen Inlandeises nach Westfalen erfolgte im Saale-Glazial generell von NE nach SW, wie Leitgeschiebe zeigen (z. B. HESEMANN 1975: Abb. 44; ZANDSTRA in SKUPIN & al. 1993: Karte 2). Dieses ist für die Frage nach der Herkunft der Haizähne relevant, die Herkunftsregion der westfälischen *C. megalodon* Zähne lässt sich jedoch zwischen Skandinavien und den westfälischen Fundorten nur grob eingrenzen. Marine Sedimente des Miozäns, die potentiell *Carcharocles megalodon* Zähne enthalten, treten sowohl in Dänemark (z. B. GRAVESEN 1993) als auch in Norddeutschland (KUSTER 2005) großflächig zu Tage.

Aus dem Münsterländer Kiessandzug sind Geschiebe bekannt, die möglicherweise ebenfalls miozänen Alters und damit mutmaßlich gleichalt mit den *Carcharocles*-Zähnen sein könnten. Mollusken-Lumachellen, die von AKKERMAN & LEHMANN 1986 erwähnt werden, mögen zum Teil in das Miozän zu stellen sein. Für die grünlichen Glaukonitkonkretionen, ein Geschiebetyp der sehr häufig ist im Münsterländer Kiessandzug, kann ein miozänes Alter nicht völlig ausgeschlossen werden. Die gesamte Fauna, bestehend vor allem aus Mollusken und Fischresten, ist jedoch noch nicht detailliert bestimmt worden. Die Haifischfauna dieser Konkretionen deutet jedoch nach einer ersten Sichtung eher auf ein paläogenes Alter, was mit den Annahmen von SCHÄFER (1987: 78) übereinstimmt (= "Phosphoritkonkretionen aus Eozän und Oligozän").

Dank. Dr. Martin Hiss (Geologischer Dienst, Krefeld) und Hans Kuster (Grasberg, ehemals BGR, Hannover) danke ich für Hinweise zur glazialen Geologie des Raumes Alstätte bzw. zur Verteilung neogener Sedimente in Norddeutschland. Marco Rensing und Thomas Hemker (beide Ahaus-Alstätte) danken wir für die Fundmeldung, Dr. Lothar Schöllmann sorgte für die Überführung des Materials an das Westfälische Museum für Naturkunde in Münster im Rahmen der paläontologischen Bodendenkmalpflege. Martin Krogmann (Geowissenschaftliche Sammlung der Universität Bremen) half bei der Bearbeitung der Fotos.

Literatur

- AKKERMAN H & LEHMANN J 1986 Jura-Lias – OEKENTORP K (Ed.) Eiszeitliche Sedimentärgeschiebe-Fossilien aus dem Münsterländer Kiessandzug: 30-39, 17 Abb., 1 Tab., Münster (Universität Münster).
- BENDIX-ALMGREEN SE 1983 *Carcharodon megalodon* from the Upper Miocene of Denmark, with comments on an elasmobranch tooth enameloid: coronoin. – Bulletin of the Geological Society of Denmark **31**: 1-32, 10 Abb., Copenhagen.
- BROWN R 2008 Florida's Fossils. – 216 S., 222 Abb., Pineapple Press (Sarasota).
- GRAVESEN P 1993 Fossilien sammeln in Südkandinavien. Geologie und Paläontologie von Dänemark, Südschweden und Norddeutschland. – 248 S., 402 Abb., Goldschneck-Verlag (Korb).
- GOTTFRIED MD & FORDYCE RE 2001 An associated specimen of *Carcharodon angustidens* (Chondrichthyes, Lamnidae) from the Late Oligocene of New Zealand, with comments on *Carcharodon* interrelationships. – Journal of Vertebrate Paleontology **21** (4): 730–739, 7 Abb., 1 Tab., Tulsa.
- HESEMANN J 1975 Kristalline Geschiebe der nordischen Vereisungen. – 267 S., 44 Abb., 29 Tab., 9 Taf., Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen, Johannes van Acken (Krefeld).
- HISS M, ELFERS H, LANGER V. & SCHRAPS WG 1997 Geologische Karte von Nordrhein Westfalen, 1:25000, Blatt C 3908 Ahaus. – Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen (Krefeld).
- KLIMLEY P & AINLEY D 1996 Great White Sharks: The biology of *Carcharodon carcharias*. – 517 S., Academic Press (London).
- KLOSTERMANN, J. 1995 Nordrhein-Westfalen – Benda, L. (Ed.) Das Quartär Deutschlands: 59-94, 6 Abb., 8 Tab, Gebrüder Bornträger (Berlin).

- KOOPS H 2010 Neuenkirchener Geschichte, Geschichten – Verkehrsverein Pro Neuenkirchen **3**: 1-52, 60 Abb., 2 Tab., Neuenkirchen.
- KRUCKOW T 1959 Eine untermiozäne Haifisch-Fauna in Schleswig-Holstein. – *Meyniana* **8**: 82-95, 1 Abb, 3 Tab., Kiel.
- KRUCKOW T 1960 Obermiozäne Selachier von Hamburg-Langenfelde (Langenfelder Stufe). – *Verhandlungen des Vereins für naturwissenschaftliche Heimatforschung zu Hamburg* **34**: 55-61, 14 Abb., 1 Tab. 1 Taf., Hamburg.
- KUSTER H 2005 Das jüngere Tertiär in Nord- und Nordostniedersachsen. – *Geologisches Jahrbuch* **158**: 3-193, 16 Abb., 3 Tab., Hannover.
- LEHMANN J 2009 Ein Zahn des Riesenhaies aus Alstätte. – *Alstätter Familien-Blatt*: 12, 1 Abb., Ahaus.
- LEHMANN J 2010 Riesenhai-Zähne als Artefakte. – *Fossilien* **27**: 39-43, 6 Abb., Wiebelsheim.
- LEIPNITZ H & MOTHS H 1992 Ein Haizahn, *Carcharocles angustidens* (Agassiz 1843), in einem Geschiebe von Groß Pampau. – *Der Geschiebesammler* **27** (3): 111-115, 3 Abb., Hamburg.
- NOLF D 1988 Dents de requins et de raies du Tertiaire de la Belgique. – 184 S., 17 Abb., 1 Tab., 59 Taf. Brüssel (Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique).
- RENZ M 2002 *Megalodon* - hunting the hunter. – 161 S., 390 Abb, Lehigh Acres (PaleoPress).
- RUDOLPH F, BILZ W & PITTERMANN D 2010. Fossilien an Nord- und Ostsee. – 288 S., 800 Abb., 6 Tab., Quelle & Meyer (Wiebelsheim).
- SCHÄFER R 1987 Erfahrungen beim Geschiebesammeln im Münsterländer Hauptkiessandzug. – *Geologie und Paläontologie in Westfalen* **7**: 75-89, 2 Abb., 3 Taf., Münster.
- SCHÄFER R 1994 Jurassische Geschiebefossilien aus dem Münsterländer Hauptkiessandzug IV – *Geschiebekunde* aktuell **10** (3): 83-95, 5 Taf., Hamburg.
- SCHALLREUTER R 1987 Ostracoden aus silurischen Geschieben Westfalens I. – *Geologie und Paläontologie in Westfalen* **7**: 43-55, 2 Abb., 2 Taf., Münster.
- SKUPIN K & STAUDE H 1995 Erdgeschichte. Quartär Nordrhein-Westfalen – *Geologie im Münsterland*: 71-95, 10 Abb., 2 Tab., Krefeld (Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen).
- SKUPIN K, SPEETZEN E & ZANDSTRA JG 1993 Die Eiszeit in Nordwestdeutschland. Zur Vereisungsgeschichte der Westfälischen Bucht und angrenzender Gebiete. – 1-143, 49 Abb., 24 Tab., 2 Taf., Krefeld (Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen).
- THOME KN 1980 Der Vorstoß des nordeuropäischen Inlandeises in das Münsterland in Elster- und Saale-Eiszeit. – MÜLLER-WILLE W & BERTELSMEIER E (Eds.) *Quartärgeologie, Vorgeschichte und Verkehrswasserbau in Westfalen*. Vorträge und Exkursionen der 46. Tagung der Arbeitsgemeinschaft Nordwestdeutscher Geologen in Münster vom 5. bis 8. Juni 1979. – *Westfälische Geographische Studien* **36**: 21-40, 9 Abb., Münster (Geographische Kommission für Westfalen).
- WITTLER FA 1999 Zur regionalen Herkunft pliensbachzeitlicher Gesteine (Jura, Lias) im Münsterländer Hauptkiessandzug (Münsterland, NW-Deutschland). – *Der Geschiebesammler* **32**: 115-161, 14 Abb., 8 Taf, Wankendorf.
- ZESSIN W, BRAASCH R & POLKOWSKI S 2009 Zwei neue Gesteinstypen aus dem Oberoligozän von Mecklenburg: „Consrader Gestein“ und „Rabensteinfelder Turritellengestein“. – *Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Mecklenburg* **9** (1): 46-54, 46 Abb., Ludwigslust.

B E S P R E C H U N G

VINX R 2011 *Gesteinsbestimmung im Gelände* – 3. Aufl., XI+480 S., 418 Abb., 14 Tab., Heidelberg (Spektrum). ISBN 978-8274-2748-9. Hardcover. 44,95 €.

Der hohe „Impaktfaktor“ dieses Werkes zeigt sich darin, dass es schon nach 6 Jahren in 3. Auflage erscheint (2. Aufl. 2008) - gegenüber der Erstauflage [s. Ga **21** (4): 137-138, 2005] erweitert um über 40 S. und 47 Abb. sowie den Kapiteln 9 (Gesteinsartige Boden-, Verwitterungs- und Residualbildungen) und besonders dem Kapitel 10: Glazialgeschiebe des Norddeutschen Tieflandes: Gesteinsbestimmung an sekundärem Vorkommen. In diesem Kapitel wird die Sonderstellung und Bedeutung von Glazialgeschieben, die Art ihres Vorkommens, die Geologie der Herkunftsgebiete, d.h. der Südtail des Baltischen Schilds, und Beispiele von Kristallineschieben dargestellt. Wie in dem S.82 referierten Buch von Ehlers findet sich auch in diesem Werk ein Foto des „Alten Schweden“ in Hamburg (Abb. 6.20). Zur Verbesserung des Werkes haben auch von Sammlern zur Verfügung gestellte Geschiebe beigetragen. Das Literaturverzeichnis wurde um einige Zitate erweitert. Neu gegenüber der Erstauflage sind die übersichtlichen, farbigen Klassifikationsdreiecke und Diagramme der Gesteine auf den Innenumschlägen. Das Titelbild zeigt einen Granitporphyr mit Basaltgang aus Hammarudda (Finnland).

SCHALLREUTER

***Sphenothallus longissimus* (SOWERBY, 1839) aus einem Beyrichienkalk-Geschiebe**

***Sphenothallus longissimus* (SOWERBY, 1839) from a Geschiebe (glacial erratic boulder) of *Beyrichia* Limestone**

Heinrich SCHÖNING¹, Heidi WAGNER & Jörg WAGNER²

Abstract. A well preserved tube of *Sphenothallus longissimus* (SOWERBY, 1839) is described from a geschiebe (glacial erratic boulder) of the Beyrichienkalk (Upper Silurian) found near Hjelm Kobbel, Island of Møn, Danmark. Some short informations are added concerning the general morphology, systematical relationship, geographical distribution and stratigraphical range of the genus *Sphenothallus*.

Zusammenfassung. Aus einem obersilurischen Beyrichienkalk-Geschiebe, gefunden nahe Hjelm Kobbel (Insel Møn, Dänemark), wird eine ungewöhnlich gut erhaltene Röhre von *Sphenothallus longissimus* (SOWERBY, 1839) beschrieben. Ergänzende Angaben zur Morphologie, systematischen Stellung, geographischen Verbreitung und stratigraphischen Reichweite der Gattung *Sphenothallus* sind hinzugefügt.

Einleitung

In obersilurischen Beyrichienkalk-Geschieben stößt der aufmerksame Sammler gelegentlich auf calcium- oder chitinophosphatische, längliche Bruchstücke von Röhren, die sich durch ihre bräunliche, grau-bläuliche, beige oder weißliche Farbe deutlich vom Gestein abheben. Manche Fragmente lassen eine kompakte, lamellenartige, häufig gebogene Struktur erkennen, andere bestehen nur aus dünnen Lagen leicht abblättrender, glänzender, chitinophosphatischer Plättchen.

Alle diese Teilstücke gehören zu Röhren, die SOWERBY (in MURCHISON) bereits 1839 aus dem Oberen Silur Englands als *Serpulites longissimus* beschrieben hat. Nur wenig später stellte EICHWALD 1856 gleichartige Fundstücke aus dem Obersilur der Insel Saaremaa (Ösel) mit neuer Gattungszuordnung als *Campylites longissimus* vor. Heute werden diese Röhren zur Gattung *Sphenothallus* gestellt. (Zum nomenklatorischen Werdegang sei auf SCHMIDT & TEICHMÜLLER 1956: 272-276 sowie ZHU & al. 2000: 230 verwiesen).

Aus Beyrichienkalk-Geschieben wurden Bruchstücke dieser Röhren erstmals von KRAUSE 1877 und ROEMER 1885 als *Serpulites longissimus* beschrieben. Auch in der neueren Geschiebeliteratur sind sie häufig noch unter diesem Namen erwähnt (LAAB 1991, BILZ 1996, RUDOLPH 1997). Detaillierte Untersuchungen an 16 Teilstücken von

¹ Heinrich Schöning, Am Spielplatz 3, D 34613 Schwalmstadt; familie.schoening@gmx.de

² Heidi und Jörg Wagner, Borkenweg 79, D 22523 Hamburg; heidiundjoergwagner@t-online.de

Sphenothallus longissimus aus Beyrichienkalk-Geschieben wurden vor kurzem vom Erstautor bekannt gemacht (SCHÖNING 2008: 706-710).

Im Folgenden wird eine ungewöhnlich gut erhaltene, unvollständige Röhre von *Sphenothallus longissimus* beschrieben. Sie stammt aus einem Beyrichienkalk-Geschiebe, das Heidi und Jörg Wagner an der Steilküste bei Hjelm Kobbel, Insel Møn, Dänemark fanden und das in der Sammlung WAGNER (Nr. 733), Hamburg, aufbewahrt wird.

Zur Morphologie und systematischen Stellung von *Sphenothallus*

Der Beschreibung vorangestellt seien einige Angaben zur Morphologie der *Sphenothallus*-Röhren und zur systematischen Stellung dieser Gattung.

Sphenothallus HALL, 1847 ist ein in paläozoischen Sedimenten weit verbreitetes Fossil. Seine langgestreckt konische, häufig leicht gebogene Röhre besteht aus Calciumphosphat und/oder organischem Material. An ihrer Basis ist sie mit einer subkonischen Haftscheibe versehen, mit der sie auf dem Sediment oder als Epizoe auf biogenen Hartteilen siedelt. Die sich zur Mündung hin erweiternde Röhre weist im basalen Abschnitt einen rundlichen, nach oben hin einen zunehmend elliptischen Querschnitt auf. Der Längsverstärkung dienen zwei einander gegenüber liegende Wandverdickungen, die vom unteren Röhrenabschnitt bis zur Mündung reichen. Die Röhrenwand besteht im Bereich dieser Verstärkungen aus vielen parallel zur Außenfläche angeordneten feinen Lamellen, während die dünneren Zwischenwände vergleichsweise wenige Lamellen aufweisen.

Zur systematischen Stellung sphenothallider Röhren wurden seit Ende des 19. Jahrhunderts zwei alternative Ansätze diskutiert: eine Zugehörigkeit der Röhren zu Anneliden oder anderen Würmern (z.B. HOWELL 1949, MASON & YOCHELSON 1985) oder eine Nähe zu Hydrozoen oder Scyphozoen, insbesondere zu den Conulariiden (z.B. KIDERLEN 1937, SCHMIDT & TEICHMÜLLER 1956). Diese unterschiedlichen Einschätzungen fanden ihren Niederschlag auch im Treatise of Invertebrate Paleontology, in dem MOORE & HARRINGTON (1956: F65) die Gattung *Sphenothallus* zu den Conulariina stellten, während HOWELL (1962: W163) diese Röhren unter dem Gattungsnamen *Campylites* den Annelida zuordnete. Die bei einer umfassenden Neuuntersuchung der Morphologie sphenothallider Röhren durch VAN ITEN & al. 1992 festgestellte große Nähe zu den Cnidaria ist von vielen Bearbeitern (u.a. ZHU & al. 2000, VAN ITEN & al. 2002, BRABCOVA & KRAFT 2003, PENG & al. 2005) inzwischen weitgehend akzeptiert. Andere Autoren (BOLTON 1994, NEAL & HANNIBAL 2000, WANG & al. 2003, LI & al. 2004) bevorzugen es, die phylogenetischen Beziehungen von *Sphenothallus* oberhalb der Gattungsebene offen zu lassen.

Systematische Beschreibung

Stamm Cnidaria

Klasse, Ordnung, Familie unbestimmt

Gattung *Sphenothallus* HALL, 1847

Sphenothallus longissimus (SOWERBY, 1839)

(Abb. 1-6)

M a t e r i a l: 1 unvollständige Röhre mit weitgehend erhaltener calciumphosphatischer bzw. chitinophosphatischer Wandung aus einem Beyrichienkalk-Geschiebe von Hjelm Kobbel, Insel Møn, Dänemark. Begleitfauna: Beyrichiide Ostrakoden, u.a. *Kloedenia* sp., *Protochonetes striatellus*, Gastropoden- und Bryozoenreste.

M a ß e: Länge: 39 mm; größte Breite 3 mm

H e r k u n f t u n d A l t e r: Oberes Silur des Ostseeraumes, Ludlow – Přidolí.

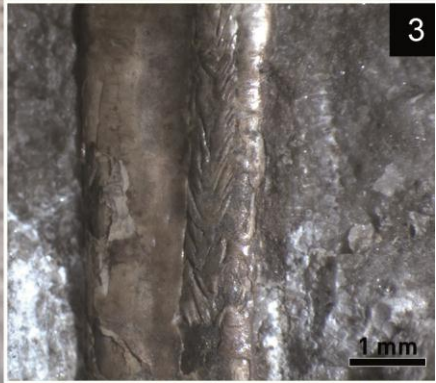
B e s c h r e i b u n g: Die langgestreckt konische Röhre, die sowohl am oberen, als auch am unteren Ende unvollständig ist, erweitert sich – soweit erkennbar – kontinuierlich nach oben. Im unteren Drittel verläuft sie nahezu gerade, beschreibt dann unter zunehmender Krümmung einen Bogen nach „rechts“ (Abweichung ca. 45° von der ursprünglichen Ausrichtung), bevor sie im oberen Drittel wieder geradlinig ausgerichtet ist. An der oberen Abbruchkante ist der Röhrenquerschnitt flach elliptisch, der Außenrand der Wandversteifungen gut gerundet. Die Röhrenfüllung entspricht dem umgebenden Sediment. In der Aufsicht auf die Zwischenwand lässt sich erkennen, dass diese im oberen und mittleren Röhrenabschnitt zwischen den beiderseits schwach wulstartig erhöhten Wandversteifungen leicht eingesunken ist (Abb.1,3). Nach unten hin ist die Röhre zunehmend so in sich gedreht, dass im basisnahen Bereich der Blick auf die rechte Wandverstärkung fällt. Daher ist kein exakter Expansionswinkel der Röhre anzugeben.

Die Röhre besteht im dünneren Zwischenwand-Bereich aus hellbraunem, glänzendem, teilweise auch weißlich durchscheinendem, chitinophosphatischem Material, das – stark verwittert – besonders in der unteren Hälfte in hauchdünnen Schuppen und Häutchen abblättert. Die Wandversteifungen, die am oberen rechten Rand noch die verdickte multilamellare Struktur erkennen lassen, weisen vor allem im stärker mineralisierten, eher calciumphosphatischen unteren Röhrenteil eine dunkelbraune Färbung auf.

Auffällig sind die Strukturen und Fältelungen der Röhrenwand: Im oberen und mittleren Röhrenabschnitt zeigen sich an den Rändern deutliche Querrunzeln und Fältelungen, die im Bereich der Biegung besonders auf der Krümmungsinenseite verstärkt ausgeprägt sind (Abb. 5-6). Bemerkenswert ist weiterhin eine längliche, v-förmige Fältelungsstruktur (Abb. 3), die sich in der oberen Röhrenhälfte am Rande der median eingesunkenen Zwischenwand auf den chitinophosphatischen Außenlamellen der Wandversteifung befindet. Sowohl zur Röhrenmitte als auch nach außen hin ist sie geradlinig abgegrenzt. Randliche Querrunzeln werden nicht schleppenartig in diese v-Fältelung einbezogen (Abb. 3), kurze, seichte Querriefen im Zwischenwand-Bereich enden abrupt an der – insgesamt 7 mm langen – Anomalie (Abb. 4). An wenigen Stellen des oberen Röhrenteils ist eine schwache primäre Querstreifung der äußeren Zwischenwand-Lamellen andeutungsweise erkennbar.

Im oberen Viertel ist die Röhre von trepostomen Bryozoen umwachsen (Abb.2), im Mittelteil der Röhre wurde bei der Präparation pyrithaltiges Sediment angetroffen.

A n m e r k u n g e n: Die Einbettungssituation des oben beschriebenen *Sphenothallus*-Teilstücks lässt sich in groben Zügen so umreißen: Nach dem Tod des innewohnenden Organismus dürfte die biegsame Peridermröhre oberhalb der Haftscheibe abgerissen und im Umfeld des ursprünglichen Standorts - etwas in sich verdreht - auf das Sediment gefallen sein. (Ein weiter Transport ist, aufgrund der Erhaltung der empfindlichen Außenhautstrukturen, wenig wahrscheinlich.) Die seitlich in sich zusammengesunkene, abgeflachte Röhre, in die durch die obere Abrissöffnung zunächst nur wenig Sediment eindrang, dürfte eine Zeitlang wenigstens teilweise ohne Sedimentbedeckung am Meeresboden gelegen haben. Darauf deutet der partielle



Bryozoenbewuchs hin. In den dünneren Zwischenwandpartien bildeten sich im Übergang zu den longitudinalen Wandversteifungen und an den Außenrändern Querrunzeln und Fältelungen. Ob es sich bei der länglichen, von den umgebenden Runzeln und Knitterungen klar abgegrenzten, v-förmigen Struktur eventuell um eine verletzte (und verheilte?) Außenhautpartie handelt, muss offen bleiben. Jedenfalls sind von geknitterten oder geknautschten *Sphenothallus*-Resten bislang keine solch abgegrenzten, relativ regelmäßigen Fältelungen bekannt gemacht worden (vgl. FELDMANN & al. 1986: Fig.1, NEAL & HANNIBAL 2000: Fig.2).

Die vergleichsweise dicht stehenden, kräftigen Querrunzeln im Bereich der starken Biegung, die möglicherweise von einer Einengung auf der Krümmungsinne Seite herrühren, könnten ein Hinweis auf eine sekundäre, strömungsbedingte Entstehung (oder Verstärkung) dieses Röhrenbogens sein.

Von sekundären Verformungen, Fältelungen und Runzeln, die ein Indiz für die ursprüngliche Flexibilität und Biegsamkeit der dünnen Zwischenwände der Peridermröhre von *Sphenothallus longissimus* sind, berichtete bereits SCHÖNING (2008: 709f., Taf. 2-3).

Die ursprüngliche Länge der vorliegenden Röhre lässt sich kaum abschätzen. Als großwüchsige Art dieser Gattung konnte *Sphenothallus longissimus* nach KIDERLEN

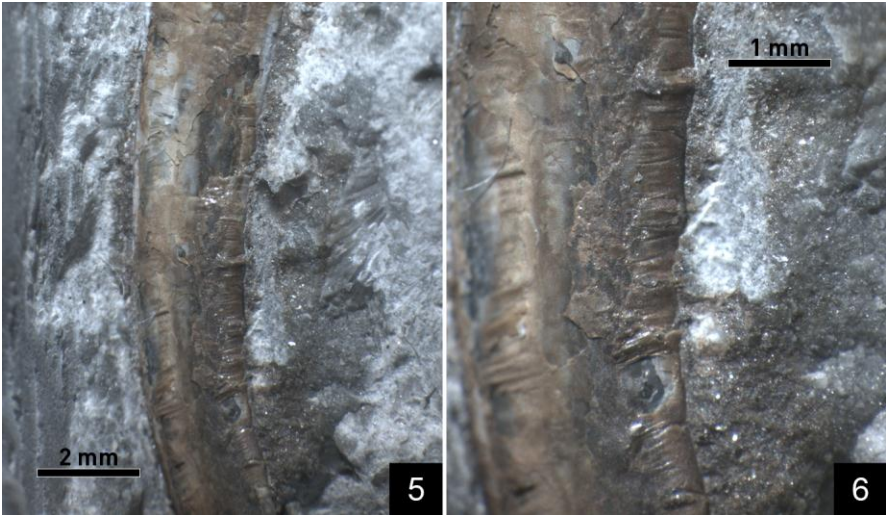


Abb. 1-6 (S. 78-79). *Sphenothallus longissimus* (SOWERBY,1839) **1** Gesamtansicht, die etwas eingesunkene Zwischenwand zwischen den leicht erhöhten randlichen Wandversteifungen zeigend. **2** Detail der oberen Röhrenpartie mit Bryozoenbewuchs. **3-4** Beidseitig geradlinig begrenzte v-förmige Fältelung im oberen Röhrenviertel. **5-6** Detail der Biegung im mittleren Röhrenabschnitt, die dicht stehenden, kräftigen Querrunzeln auf der Krümmungsinne Seite zeigend. Beyrichienkalk-Geschiebe (Oberes Silur, Ludlow – Přídolí); Fundort: Küste bei Hjelm Kobbel, Insel Møn, Dänemark; Slg. WAGNER Nr. 733.

(1937: 149) über 50 cm lang werden. Aus dem Gotlandium Fyledalens (Scania) dokumentierten MOBERG & GRÖNWALL (1909: 27f.) gebogene Röhren-Teilstücke von bis zu 25 cm Länge und 2 cm Breite. Ein flach gedrückter Röhrenrest aus einem Beyrichienkalk-Geschiebe von Kreuzfeld weist eine Breite von 13 mm auf (SCHÖNING 2008: 706, Taf. 3, Fig. 9a).

In silurischen Sedimenten Baltoskandiens treten verschiedenartige Formen sphenothallider Röhren auf. NATHORST stellte 1882 einige sphenothallide Röhren aus untersilurischen Schiefern Västergötlands mittels offener Nomenklatur in die Nähe der Typus-Art *S. angustifolius* HALL, 1847. Röhren dieser Art, die vor kurzem auch aus dem Unteren Silur der Provinz Guizhou, Südwest-China, dokumentiert wurden (WANG & al. 2003), lassen sich von *S. longissimus* durch die geringere Länge und den größeren Expansionswinkel abgrenzen.

BROOD (1988: 84f., Fig. 1a-c) beschrieb aus den Hemse-Schichten Gotlands (Ludlow) kleinwüchsige Röhren von 20–40 mm Länge und 0,5 mm Breite als *Campylites pleijeli*. Diese Art unterscheidet sich von *S. longissimus* durch ihre geringe Größe, eine dünnere Röhrenwand und Wandversteifungen mit kantigem Außenrand. Ähnlich dünnwandige, kaum mineralisierte, chitinige Fragmente einer schmalen Röhre (Breite 0,6 – 0,77 mm) – allerdings mit rundlicher Außenbegrenzung der Wandversteifungen – dokumentierte SCHÖNING (2008: 713-716, Taf. 5 Fig. 18a-d) aus einem obersilurischen Kalkgeschiebe als *Sphenothallus* sp. A. Möglicherweise gehören auch 2 fragliche *Sphenothallus*-Teilstücke (eines mit erhaltener Haftscheibe) aus einem weiteren obersilurischen Kalkgeschiebe ins Umfeld dieser kleinwüchsigen Formen (SCHÖNING 2003).

Erwähnenswert ist aus gieschiebekundlicher Sicht, dass *S. longissimus* kürzlich auch in einem Geschiebe des Roten Beyrichienkalkes vom Ostseestrand bei Stohl (Ostholstein) nachgewiesen werden konnte (Slg. SCHÖNING Nr. 2746). Aus oberordovizischen glazialen Erratica wurden weitere chitinophosphatische, sphenothallide Röhren von MUHS 2004 und SCHÖNING 2008 beschrieben.

Ergänzende Daten zur geographischen Verbreitung und stratigraphischen Reichweite von *Sphenothallus*

Der Erstautor gab vor kurzem (SCHÖNING 2008: 700-702) eine – unvollständige – Übersicht über publizierte Funde von *Sphenothallus*, die eindrucksvoll die weltweite Verbreitung dieses Taxons in marinen Sedimenten des gesamten Paläozoikums belegen. Bemerkenswert sind neue Funde dieser Röhren aus der Guojiaba bzw. Xiannudong Formation der Provinz Shaanxi (LI & al. 2004) und der Niutitang Formation der Provinz Guizhou, China (PENG & al. 2005), die die stratigraphische Reichweite vom Mittleren Kambrium ins tiefe Untere Kambrium erweitern. Somit nähert sich der früheste Nachweis von *Sphenothallus* dem ersten Auftreten von Trilobiten in der fossilen Überlieferung an. PENG & al. (2005: 121) stellen schlussfolgernd fest: „*Sphenothallus* should now be regarded as one of the earliest Paleozoic animals to have developed a biomineralized skeleton.“

Zu den jüngsten Vorkommen von *Sphenothallus* zählen Röhren, die nach TEICHERT (1981: 283f.) sowohl in den „Äquivalenten der Tobra Formation“ als auch in der Dandot Formation der Salt Range (Pakistan) auftreten. Stratigraphisch dürften sie ins Untere Perm gehören. Ob die von MALZAHN (1968) als *Enchostoma hoerstgenensis* aus dem niederrheinischen Zechsteinmergel beschriebenen Röhren zur Gattung

Sphenothallus zu stellen sind, ist fraglich. Zwar gehört *Enchostoma* mit zu den Taxa, die ZHU & al. (2000: 229) als jüngere Synonyme von *Sphenothallus* ausweisen. Doch fehlt der „lamellä-r-chitinar-tigen“ Röhrenwand der MALZAHNSchen Stücke eine bilateral angeordnete Wandverdickung.

Dank: Herrn Dr. Stephan SCHULTKA, Frau Hwa Ja GÖTZ und Frau Sarah LÖWE, Berlin, danken wir für die Anfertigung der Bilder. Frau Gabi SCHWENZEN, Münster, half freundlicherweise bei der Literatur-Beschaffung. Herr Raphael SCHÖNING, Köln, sorgte dankenswerterweise für die druckreife Gestaltung der Bilder.

Literatur

- BILZ W 1996 Geschiebefunde an den Abbruchkanten der Eckernförder Bucht 4. Sedimentär-geschiebe des Silur: Beyrichienkalk – Der Geschiebesammler **29** (4): 151-167, 21 Abb., Wankendorf.
- BOLTON TE 1994 *Sphenothallus angustifolius* HALL, 1847 from the Lower Upper Ordovician of Ontario and Quebec – Bulletin of the Geological Survey of Canada **479**: 1-11, 3 Taf., Ottawa.
- BRABCOVA Z & KRAFT P 2003 Study of conulariid and related phosphatic conical exoskeletons from the Prague Basin (Czech Republic) – ALBANESI GL, BERESI MS & PERALTAR SH (ed): Ordovician from Andes, Proceedings of the 9th International Symposium of the Ordovician System. Serie Correlación Geológica 17. INSUGEO **17**: 263-266; Tucumán (Argentinien).
- BROOD K 1988 A new species of *Campylites* from Gotland – Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar **110** (1): 83-85, 1 Abb., Stockholm.
- EICHWALD E VON 1856 Beitrag zur geographischen Verbreitung der fossilen Thiere Russlands, Alte Periode – Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou **29**: 88-127, 404-453, 555-608, Moskau.
- FELDMANN RM, HANNIBAL JT & BABCOCK LE 1986 Fossil worms from the Devonian of North America (*Sphenothallus*) and Burma („Vermes“) previously identified as phyllocarid arthropods – Journal of Paleontology **60** (2): 341-346, 3 Abb., Tulsa, Oklahoma.
- HOWELL BF 1949 New hydrozoan and brachiopod and new genus of worms from the Ordovician Schenectady Formation of New York – Bulletin of the Wagner Free Institute of Sciences **24** (1): 1-10, 2 Taf., Philadelphia, USA.
- HOWELL BF 1962 Worms – MOORE RC (ed.) Treatise on Invertebrate Paleontology **W** [Miscellanea]: W144-W177, Abb. 85-108, Lawrence, Kansas (Geological Society of America and University of Kansas Press).
- KIDERLEN H 1937 Die Conularien: Über Bau und Leben der ersten Scyphozoen – Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie, Beilage-Bd. **77** (Abt. B): 113-169, 47 Abb., Stuttgart.
- KRAUSE A 1877 Die Fauna der sogen. Beyrichien- und Choneten-Kalke des norddeutschen Diluviums – Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft **29** (1): 1-49, 1 Taf., Berlin.
- LAAR M 1991 Mein bester Fund – Fossilien **8** (6): 349-350, 1 Abb., Korb (Goldschneck-Verlag).
- LI GX, ZHU M-Y, VAN ITEN H & LI C-W 2004 Occurrence of the earliest known *Sphenothallus* HALL in the Lower Cambrian of Southern Shaanxi Province, China – Geobios **37**: 229-237, 5 Abb., Lyon.
- MALZAHN E 1968 Neue Funde von *Enchostoma* MILLER u. GURLEY (1896) im niederrheinischen Zechstein – Mitteilungen aus dem Geologischen Institut der Universität Hannover **8**: 121-135, 2 Taf., Hannover.
- MASON C & YOCHELSON EL 1985 Some tubular fossils (*Sphenothallus*: „Vermes“) from the Middle and Late Paleozoic of the United States – Journal of Paleontology **59** (1): 85-95, 5 Abb., Tulsa, Oklahoma.
- MOBERG JC & GRÖNWALL KA 1909 Om Fyledalens Gotlandium – Lunds Universitets Årsskrift (N.F. 2) **5** (1): 1-86, Lund.
- MOORE RC & HARRINGTON HJ 1956b Conulata – MOORE RC (ed.) Treatise on Invertebrate Paleontology **F** [Coelenterata]: F54-F66, Abb. 42-52, Lawrence, Kansas (Geological Society of America and University of Kansas Press).
- MUHS K 2004 Ein Ostseekalk-Geschiebe mit *Sphenothallus balticus* n.sp. – Der Geschiebesammler **37** (2): 81-89, 4 Abb., Wankendorf.
- NATHORST AG 1882 Om forekomsten av *Sphenothallus* cfr. *angustifolius* HALL i silurisk skiffer i Västergötland – Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar **6** (8 = 78): 315-319, Taf. 15, Stockholm.
- NEAL ML & HANNIBAL JT 2000 Paleocologic and taxonomic implications of *Sphenothallus* and *Sphenothallus*-like specimens from Ohio and areas adjacent to Ohio – Journal of Paleontology **74** (3): 369-380, 7 Abb., Tulsa, Oklahoma.
- PENG J, BABCOCK LE, ZHAO Y, WANG P & YANG R 2005 Cambrian *Sphenothallus* from Guizhou Province, China: early sessile predators – Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology **220**: 119-127, 3 Abb., Amsterdam.
- ROEMER F 1885 Lithaea erratica oder Aufzählung und Beschreibung der in der norddeutschen Ebene vorkommenden Diluvial-Geschiebe nordischer Sedimentär-Gesteine. – Palaeontologische Abhandlungen

- [DAMES W & KAYSER E] 2 (5): 250-420, Taf.24-34 (bzw.1-11), 3 Abb., Berlin. [Nachdruck: Der Geschiebe-Sammler 2 (2): 250-263, 1967; 2 (3/4): 264-303, 1968; 3 (1): 304-343, 1968; 3 (2): 344-383, 1968; 4 (1): 384-397, 1969; 4 (2): 398-420, 1969; 4 (3/4): Taf.24-27, 1970; 5 (1): Taf.28-34, 1970, Hamburg].
- RUDOLPH F 1997 Geschiebefossilien Teil 1: Paläozoikum – Fossilien, Sonderheft 12: 1-65, Taf. 1-28, Korb (Goldschneck-Verlag).
- SCHMIDT W & TEICHMÜLLER M 1956 Die Enträtselung eines bislang unbekanntes Fossils im deutschen Oberkarbon, *Sphenothallus stubbfieldi* n.sp., und die Art seines Auftretens – Geologisches Jahrbuch 71: 243-298, 8 Taf., 3 Abb., Hannover.
- SCHÖNING H 2003 Ein röhrenförmiger Epizoenrest auf einem *Calymene*-Pygidium in einem silurischen Geschiebe – Berliner Beiträge zur Geschiebeforschung 2: 93-98, 1 Taf., Dresden.
- SCHÖNING H 2008 *Sphenothallus* und einige andere calciumphosphatische Röhren aus ordovizischen und silurischen Geschieben – Archiv für Geschiebekunde 4 (11): 699-724, 5 Taf., 1 Abb., Hamburg/Greifswald.
- SOWERBY J de C 1839 Fossil shells of the Upper Ludlow rock – MURCHISON RI 1839 The Silurian System, founded in geological researches in the counties of Salop, Hereford, Radnor, Montgomery, Caermarthen, Brecon, Pembroke, Monmouth, Gloucester, Worcester, and Stafford, Part 2 Organic remains: 579-734, 29 Taf. (Taf. 28 nicht erschienen), London.
- TEICHERT C 1981 Permian glaciations in the Salt Range, Pakistan – HAMBREY MJ & HARLAND WB (ed.) Earth Pre-Pleistocene Glacial Record: 278-286, 2 Abb., Cambridge (Cambridge University Press).
- VAN ITEN H, COX RS & MAPES RH 1992 New data on the morphology of *Sphenothallus* HALL: implications for its affinities – Lethaia 25: 135-144, 8 Abb., Oslo.
- VAN ITEN H, ZHU M-Y & COLLINS D 2002 First report of *Sphenothallus* HALL, 1847 in the Middle Cambrian – Journal of Paleontology 76 (5): 902-905, 1 Abb., Tulsa, Oklahoma.
- WANG Y, HAO S-G, CHEN X, RONG J-Y, LI G-X, LIU J-B & XU H 2003 *Sphenothallus* from the Lower Silurian of China – Journal of Paleontology 77 (3): 583-588, 8 Abb., Tulsa, Oklahoma.
- ZHU M-Y, VAN ITEN H, COX RS, ZHAO Y-L & ERDTMANN BD 2000 Occurrence of *Byronia* MATTHEW and *Sphenothallus* HALL in the Lower Cambrian of China – Paläontologische Zeitschrift 74 (3): 227-238, 8 Abb., Stuttgart.

B E S P R E C H U N G

GEYER M, NITSCH E & SIMON T (Hg.) 2011 Otto F. Geyer & Manfred P. Gwinner P Geologie von Baden-Württemberg 5., völlig neu bearbeitete Auflage – X+627 S., 185, teils farbigen Abb., 4 Tab., 17 x 24 cm, geb., Stuttgart (Schweizerbart) ISBN 978-3-510-65267-9, 68,- €.

Im Gegensatz zur Erstauflage von 1964 sind an der stark erweiterten Neuauflage nicht nur die Herausgeber beteiligt, sondern 12 weitere Autoren, so dass der aktuelle Kenntnisstand garantiert ist. Dies beweist auch das 77-seitige Literaturverzeichnis, in dem über 40% nach 1990 erschienene Schriften angeführt sind. Das in fünf Kapitel gegliederte Werk beginnt mit der Darstellung der Geologischen Erforschungsgeschichte Südwestdeutschlands und der geologischen Übersicht. Es folgt das Hauptkapitel Gesteinsfolge und Erdgeschichten, in dem in stratigraphischer Reihenfolge das Grundgebirge (Proterozoikum bis Unterkarbon), Oberkarbon und Perm, Trias, Jura und Kreide bis Quartär beschrieben werden. Im letztgenannten Kapitel werden auch die zu den am besten erhaltenen Meteoritenkratern der Welt gehörenden und daher überregional bedeutsamen Impactstrukturen des Steinheimer Beckens und des größtenteils in Bayern liegenden Nördlinger Rieses abgehandelt. Danach wird der tektonische Bau und Schichtlagerung dargestellt, im letzten Kapitel „Geologie und Mensch“ (Der Mensch als geologischer Faktor, Rohstoffe, Grund-, Mineral- und Thermalwasser, Geothermie und Georisiken, wie Erdbeben, Hochwässer, Massenbewegungen, Setzungen, Bodenhebungen, Auslaugung, Erdbrände, Altbergbau und geogene Gesteinsbelastungen). Fossilien werden dem Ziel und Umfang des Werkes entsprechend nur beiläufig im Rahmen der Beschreibung der stratigraphischen Einheiten erwähnt und z.T. abgebildet (14 Abb., z.T. als Tafeln, besonders die aus dem Buntsandstein, Muschelkalk und Keuper sowie dem Schwarzen, Braunen und Weißen Jura). Da das Gebiet auch von der alpinen Vergletscherung betroffen war, vermisst man als an Geschieben Interessierter zumindest Angaben zu Findlingen – den Begriff sucht man vergebens im Register –, von denen die 17 größten bereits 1881 von MILLER in den *Jahresheften des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg* beschrieben wurden – ein Beleg dafür, dass man auch die ältere Literatur nicht vergessen sollte. „Erratische Blöcke“ werden nur beiläufig in glazialen Sedimenten des Schwarzwaldes erwähnt.

SCHALLREUTER

Neue Lateralschild-Typen von Schlangensternen (Ophiuroidea) aus der Rügener Schreiekreide (Ob. Unter-Maastrichtium) New Types of Lateral Arm Plates from Brittle-Stars (Ophiuroidea) from the Early Maastrichtian of the Isle of Rügen (Germany)

Manfred KUTSCHER¹

Zusammenfassung: Aus dem Unter-Maastrichtium der Insel Rügen liegen neue Lateralschilder von Ophiuroideen vor, die die Kenntnisse über das bisherige Artenspektrum ergänzen. Mit *Ophiomyxa ? densa* n. sp. können Lateralialia einer neuen *Ophiomyxa*?-Art beschrieben und abgebildet werden. Ein zweiter Lateralialia-Typ wird der bisher nur durch ihre Wirbel bekannten *Asteronyx ? simplex* MÜLLER, 1950 zugewiesen. Damit sind nunmehr 39 Ophiurenarten aus dem Unter-Maastrichtium Rügens bekannt.

Abstract: New lateral arm plates of ophiuroids from the Early Maastrichtian of the Isle of Rügen complete the knowledge about the spectrum of species known so far. With *Ophiomyxa ? densa* n. sp., the lateral arm plates of a new *Ophiomyxa ?* species are described and illustrated. A second type of lateral arm plates is assigned to *Asteronyx ? simplex* (MÜLLER, 1950), which is so far known only by its vertebrae. Therefore, a total of 39 ophiuroid species from the Early Maastrichtian is known, yet.

Einleitung

KUTSCHER & JAGT 2000 haben im Rahmen der Gesamtbearbeitung der Schlangensterne (Ophiuroidea) von Rügen und Møn 38 Arten nachgewiesen. In vielen Fällen konnten, obwohl fast alle Skelettelemente isoliert vorliegen, die Lateralialia (Seitenschilder) den entsprechenden Wirbeln zugeordnet werden. Dennoch sind von einigen Arten bisher nur die stabileren Wirbel bekannt. Das trifft insbesondere für Wirbel mit streptospondyler Gelenkung zu. Schlangensterne mit diesem Wirbelbau sind vorrangig bei Arten anzutreffen, deren Scheibe und Arme aus einer dicken Gewebelage gebildet werden, in die lediglich einige kalkige Elemente wie Wirbel, Lateral- und Radialschilder eingelagert sind. Sie finden sich vor allem bei den Hemieuryalinae, Euryalidae und Ophiobyrsinae (SMITH & PATERSON 1995). Während die Lateralschilder der meisten anderen Ophiuren neben den Stachelwarzen eine skulpturierte Außenfläche besitzen, tragen vorgenannte lediglich Stachelwarzen, die teilweise sogar abweichend ausgebildet sind.

¹ Manfred Kutscher, Dorfstraße 10, D 18546 Sassnitz; kutscher@kreidemuseum.de

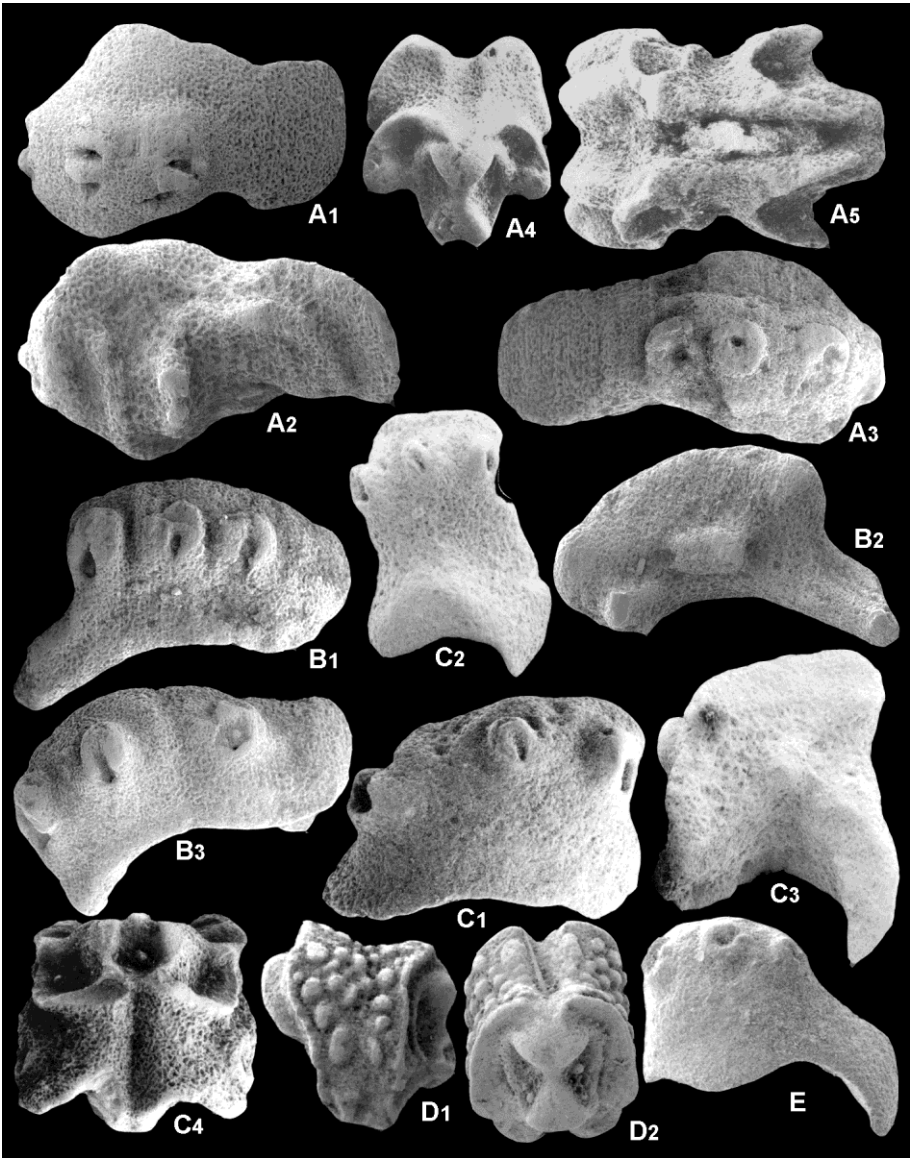


Abb. 1 **A** *Asteronyx* ? *simplex* MÜLLER, 1950: Lateralschild (2 mm): A1 außen, A2 innen, A3 distal; Wirbel (2 mm): A4 proximal, A5 ventral. **B** *Ophiomyxa* ? *densa* n. sp.: Lateralschild (1,5 mm) B1 Holotyp außen, B2 Holotyp innen, B3 Lateralschild (2 mm) außen. **C** *Ophiomyxa* ? *rhipidata* KUTSCHER & JAGT, 2000: Lateralschilder (2 mm): C1, C2 außen, C3 innen; Wirbel (2 mm): C4 dorsal. **D** *Trichaster* ? sp.: Wirbel (1,5 mm): D1 lateral, D2 proximal. **E** *Ophiosmilax* ? *alternatus* KUTSCHER & JAGT, 2000: Lateralschild (1 mm), Außenansicht. (Abb. A4, A5, C, D und E aus KUTSCHER & JAGT 2000)

Mit *Ophiomyxa ? rhipidata*, *Ophiomyxa ? curvata*, *Ophioscolex ? cretaceus*, *Ophioscolex ? clivulus*, *Ophiosmilax ? alternatus* und *Asteronyx ? spinulosa* werden durch KUTSCHER & JAGT 2000 gleich mehrere derartige Vertreter beschrieben. Von *Asteronyx ? simplex*, *Trichaster ? ornatus* und *Trichaster ? sp.* sind bisher nur die streptospondylen Wirbel bekannt.

Nunmehr liegen einige neue Lateralschilder aus dem Maastrichtium der Schreibkreide Rügens vor, die die Kenntnisse um diesen Formenkreis erweitern.

Beschreibung

Klasse Ophiuroidea GRAY, 1840
 Ordnung Euryalida LAMARCK, 1816
 Familie Asteronychidae VERRILL, 1899 (emend. MORTENSEN, 1933)
 Gattung *Asteronyx* MÜLLER & TROSCHEL, 1842

Asteronyx ? simplex A.H. MÜLLER, 1950
 Abb.1A

1950	<i>Asteronyx simplex</i> n. sp. – MÜLLER: 34; Tab. 4,6 (S. 22-23), Taf. 2 Fig. G1-5
1952	<i>Asteronyx? simplex</i> (A.H. MÜLLER) – RASMUSSEN: 52
2000	<i>Asteronyx ? simplex</i> A.H. MÜLLER, 1950 – KUTSCHER & JAGT: 49, Taf.32 Fig. 8-9
2002	<i>Asteronyx? simplex</i> MÜLLER, 1950 – REICH & FRENZEL: 186, Taf.40 Fig. 10

Holotypus: Institut für Geographie und Geologie der Ernst Moritz Arndt-Universität Greifswald Nr. GG 103/7.

Die kleinen bis mittelgroßen Lateralschilder (Höhe etwa 2 mm) wirken vor allem im latero-ventralen Bereich sehr kompakt. Im ventralen Teil ist ein Flügel ausgebildet, der ähnlich breit ist wie der warzentragende Teil. Die Außenfläche ist nicht skulpturiert, der distale Rand sehr breit. Auf ihm stehen, der Außenfläche genähert, 3-4 Stachelwarzen. Sie sind weniger typisch ausgebildet und bestehen aus einem etwas erhabenen äußeren Wall und einer inneren, kräftigen Rippe, die 2 Poren voneinander trennt, so dass die Stachelansätze wie eine Paarhuferfährte anmuten (Abb. A1). Die „Warzen“ stehen annähernd im gleichen Abstand zueinander, die ventralste direkt oberhalb der ausgeprägten Aussparung für die Tentakel, die „dorsalste“ am Ende des latero-ventralen Bereichs. Die „Warzen“ weisen auf abstehende Stacheln hin.

Die Innenansicht wird durch ein ausgeprägtes Verbindungselement (Abb. 1A2) zum Wirbel geprägt. Neben dem obersten Stachelansatz und proximal des Porenausschnittes zeigt sich ein sattelförmiges Element (Aussparung für Tentakel), dessen innerer Teil stärker ausgebildet ist und in eine breite, etwa zwei Drittel des Flügels einnehmende und sich nach innen verbreiternde, Plattform übergeht. Proximal-, Distal- und Innenseite der Plattform sind scharfkantig abgesetzt.

B e m e r k u n g e n: Die in der Synonymliste aufgeführten Publikationen beschreiben die Wirbel dieser Art (Abb. 1A4-A5). KUTSCHER & JAGT 2000 vermuten, dass bei der nur durch ihre Wirbel bekannten Art untypische Plättchen in die Haut eingelagert sind und eine auffällige Bestachelung nicht existiert. Sie gehen wegen des Baues

und der Gelenkung der Wirbel von einer Ophiure mit Haut und hohem Einrollungsvermögen der Arme aus.

Von den Ophiuren, die aus der Kreide beschrieben wurden und bei denen ebenfalls eine festere umhüllende Haut angenommen werden kann, sind Wirbel und Lateralschilder bekannt.

Dabei weichen die Wirbel deutlich von *Asteronyx ? simplex* ab. Die Wirbel der beiden *Trichaster*-Arten, von denen bisher keine Lateralien bekannt sind, unterscheiden sich schon durch die Skulpturelemente auf der Dorsalseite und den Lateralseiten (Abb. 1D1-D2). Warum MÜLLER 1950 seine Wirbel zur Gattung *Asteronyx* stellt, begründet er nicht.

KUTSCHER & JAGT 2000 folgen der seit längerem bewährten Praxis, bei der Zuordnung der isolierten Skelettelemente die offene Namensgebung anzuwenden und die ausgewiesenen Arten vorrangig denjenigen rezenten Gattungen anzuschließen, die den Familientypus darstellen. Sie stellen die Wirbel wegen der Ähnlichkeit mit denen der rezenten *Asteronyx loveni* MÜLLER & TROSCHEL, 1842 ebenfalls zu *Asteronyx*.

Die Lateralien der auch im Oberen Unter-Maastrichtium vorkommenden *Asteronyx ? spinulosa* KUTSCHER & JAGT, 2000 (Taf. 30 Fig. 1-2) besitzen mindestens 6 dornenartige Warzen, die bei stärkerem Abrieb ähnlich fährtenartig, also mit Doppelpore und Zwischensteg, wirken. Bei ihnen ist aber kein ventraler Flügel ausgebildet. Die Wirbel dieser Art weichen durch ihren Bau von *Asteronyx ? simplex* ab. Sie sind dorsal weniger sattelförmig eingetieft, distale und proximale Gelenkfläche verlaufen annähernd parallel, was auf eine geringere Neigung zum Einrollen der Arme schließen lässt und die Gelenkhöcker stehen weiter auseinander.

Vergleicht man die eben beschriebenen Lateralien mit denen der rezenten *Asteronyx loveni* so sind die Ähnlichkeiten deutlich. Auch bei ihr sind die Lateralien robust, latero-ventral orientiert und erreichen nicht einmal die halbe Armhöhe. Allerdings sind die ventralen Flügel nicht so ausgebildet. Sie werden hier durch ein, in die Haut eingelagertes, dünnes Ventralschild ersetzt. Da sich die obigen Lateralien mit den Wirbeln von *Asteronyx ? simplex* kombinieren lassen, werden sie zu dieser Art gestellt. Die Wirbel von *Asteronyx ? simplex* sind relativ selten. So verwundert es nicht, dass die zwar typischen, aber unscheinbaren Seitenschilder bisher nicht beobachtet und bekannt gemacht wurden.

Ordnung Ophiurida MÜLLER & TROSCHEL, 1840
Unterordnung Ophiomyxina FELL, 1962
Familie Ophiomyxidae LJUNGMAN, 1867
Gattung *Ophiomyxa* MÜLLER & TROSCHEL, 1842

Typus-Art: *Ophiura pentagona* LAMARCK, 1816

***Ophiomyxa ? densa* n. sp.**

Abb. 1B

H o l o t y p u s: Das in Abb. 1B1-B2 dargestellte Lateralschild, Sammlung Kutscher Nr. 1941/39.1.

L o c u s t y p i c u s: Schreibkreide; Insel Rügen (Deutschland).

S t r a t u m t y p i c u m: Weiße Schreibkreide, Oberes Unter-Maastrichtium.

D e r i v a t i o n o m i n i s: densus, lat.= dicht; wegen der eng beieinander stehenden Warzen.

D i a g n o s e: Ophiomyxid mit kleinen, kommaförmigen Lateralialia deren dreizählige Warzen relativ dicht zusammen stehen und die dorsale Fläche frei lassen. Innenseite mit prominentem Verbindungselement zum Wirbel. Außenseite ohne weitere Struktur.

B e s c h r e i b u n g: Die eher kleinen Lateralschilder (Länge/Höhe: 1,0/2,0mm) sind leicht kommaförmig gebogen. Die Außenfläche ist bis auf die typische Echinodermenstruktur glatt. Mittig, längs über die gesamte Höhe sind die Schilder schwach eingeschnürt. Distal sind 3 annähernd gleich große Warzen vorhanden, wobei die unterste am Tentakelporenausschnitt steht, während die anderen zwei bei einem Lateralialia-Typ direkt aufeinander folgen (1B1), während beim anderen Typ der Abstand zwischen mittlerer und dorsaler Warze etwas größer ist (Abb. 1B3). Diese Abweichungen sind wahrscheinlich durch ihre Lage im Arm oder ihren Größenunterschied bedingt. Bei jedem Lateralialia-Typ ist aber mindestens ein Drittel der dorsal gerichteten Fläche ohne Warze. Die Warzen selbst bestehen aus einem U-förmigen Wall, der distal geschlossen ist und in dessen Mitte eine Pore sitzt. Bei der Draufsicht ist unter dem dorso-proximalen Schildbereich zumeist ein kleiner Teil des Verbindungselements zum Wirbel zu sehen (Abb. 1B3).

In der Innenansicht (Abb. 1B2) hebt sich oberhalb des Tentakelausschnitts ein längliches, prominentes Element heraus, welches sich zwischenzeitlich verflachend, dorsal wieder zunehmend deutlich heraus hebt und mit einem dorsalen Grat endet (dieser Teil ist partiell von außen zu sehen).

B e m e r k u n g e n: Die obigen Lateralialia befanden sich bei den Skelettelementen, die KUTSCHER & JAGT 2000 als *Ophiomyxa ? rhipidata* (Abb. 1C) beschrieben.

Die Lateralschilder von *O. ? rhipidata* unterscheiden sich jedoch in einigen Merkmalen von der neuen Art. Von ihren ebenfalls drei (ähnlich gebauten) Warzen steht die größte am dorsalen Schildrand mit einem größeren Abstand zu den anderen. Dadurch ist sie auch bei der Innenansicht zu sehen (Abb. 1C1-C3). In der Innenseite ist nur ein mittiges, knotenförmiges Verbindungselement zu beobachten. Die Schilder sind deutlich länger.

Die Wirbel von *Ophiomyxa ? rhipidata* besitzen eine zygospondyle Gelenkung, die auch für die neue Art angenommen werden kann (Abb. 1C4).

Ophiomyxa ? jekerica (BERRY, 1938), von der bisher keine Lateralialia bekannt sind, besitzt zygospondyle, sehr niedrige und im Verhältnis zur Höhe sehr breite Wirbel (KUTSCHER & JAGT 2000: Taf. 31 Fig. 13-14).

Ophiomyxa ? curvata KUTSCHER & JAGT, 2000 (Taf. 31 Fig. 4-7) hat kurze, relativ hohe, halbkreisförmig gebogene Seitenschilder mit 6-10 deutlichen, ringförmigen Warzen. Ihre Wirbel vermitteln zwischen streptospondyler und zygospondyler Gelenkung.

Die Lateralialia der vermutlich ebenfalls mit dickerer Haut überzogenen *Ophiosmilax ? alternatus* KUTSCHER & JAGT, 2000 haben eine schwach konvexe Außenfläche und einen ebensolchen Proximalrand (Abb. 1E). Ihre 3 oder 4 Warzen verteilen sich gleichmäßig über den Distalrand und sind nicht U-förmig, sondern eher rund und zum Distalrand geöffnet. Die Wirbel von *Ophiosmilax ? alternatus* vermitteln ebenfalls zwischen beiden Gelenkungsarten.

Dank. Mein Dank gilt Herrn Dr. Reich und Herrn Thuy, Göttingen für die Anfertigung der REM-Aufnahmen und der Fa. Rainbow-Werbung, Sassnitz für die Digitalisierung der Aufnahmen aus KUTSCHER & JAGT 2000, sowie Herrn Dr. Schallreuter für die Annahme und Veröffentlichung dieses Beitrages.

Literatur

- BERRY CT 1938 Ophiurans from the Upper Senonian of South Limburg, Holland – *Journal of Paleontology* **12**: 61-71, Taf. 14-16.
- KUTSCHER M & JAGT JWM 2000 Early Maastrichtian ophiuroids from Rügen (northeast Germany) and Møn (Denmark) – JAGT JWM 2000 Late Cretaceous – Early Palaeogene echinoderms and the K/T boundary in the southeast Netherlands and northeast Belgium - Part 3 Ophiuroids – *Scripta Geologica* **121**: 1-179, 36 Taf., 16 Abb., Leiden.
- MÜLLER AH 1950 Die Ophiuroideenreste aus dem Mucronatensenon von Rügen – *Geologica* **5**: 35 S., 3 Taf., 6 Tab., Berlin. (= Arbeiten aus dem Geol. Paläontolog. Institut der Universität Greifswald Neue Folge 9).
- RASMUSSEN HW 1952 Cretaceous Ophiuroidea from Germany, Sweden, Spain and New Jersey – *Medd. Dansk geol. Foren.* **12** [1951]: 47-57, København.
- REICH M & FRENZEL P 2002 Die Flora und Fauna der Rügener Schreibkreide (Maastrichtium, Ostsee) – *Archiv für Geschiebekunde* **3** (2/4): 74-284, 55 Taf., Hamburg.
- SMITH AB & PATERSON GLJ 1995 Ophiuroid phylogeny and higher taxonomy; morphological, molecular and palaeontological perspectives – *Zool. J. of the Linnean Soc.* **114**: 213-243, 18 Abb., London.

Weiterführende, umfangreiche Literaturzusammenstellung in KUTSCHER & JAGT 2000

BESP RECHUNGEN

RUDOLPH Frank 2011 Geologie erleben in Schleswig-Holstein Natur- und Erlebnisführer – 287 S., zahlr. farbige Abb., 14,3 x 19,7 cm, brosch., Neumünster (Wachholtz). ISBN 978-3-529-05427-3. 16,80 €.

Nach den Strandsteinen und –funden wendet sich inzwischen der durch diese Werke bekannte Autor auch dem Binnenlande von Schleswig-Holstein (SH) zu und liefert einen für breite Bevölkerungsschichten geeigneten Natur- und Erlebnisführer, der zeigt, dass auch die Flachlandsgeologie viel zu bieten hat. Das Buch offenbart das überaus breite Spektrum der geologischen Sehenswürdigkeiten, nämlich – außer Strand und Küste – die höchsten Berge von SH und die tiefste Stelle Deutschlands, die sich in SH befindet, Quellen, Moore, Gruben, Kliffs und besondere Küsten, darunter Helgoland, Toteisseen, Erdfälle, Höhlen, Erdölpumpen, Dünen, Binnendünen, Findlinge, Findlingsgärten, Kirchen mit verbauten Feldsteinen, Gedenk-, Grenz- und besondere Pflastersteine, Naturkunde- und Freilichtmuseen und nicht zuletzt auch einige besondere Lebende Fossilien. Zu jedem Objekt wird zumindest ein Bild geliefert. Das Sehens- und/oder Wissenswerte wird besonders hervorgehoben. Angegeben sind auch Adressen, Wegbeschreibung, Parkmöglichkeiten, ggf. Öffnungszeiten, in der Nähe gelegene andere Objekte, Internet-Verbindung und – ganz modern – auch Geocache. Dem Geocaching ist ein besonderes Kapitel gewidmet, in dem auch die gebräuchlichen Symbole erläutert sind. Das Buch wird sicherlich zeigen, wie man ein breites Publikum für die Geologie, die nicht in der Schule gelehrt wird, interessieren kann. Es ist ihm daher eine weite Verbreitung zu wünschen. SCHALLREUTER

SCHALLREUTER R & HINZ-SCHALLREUTER I 2011 The Ordovician ostracodes established by Aurel Krause, Part I – *Fossil Record* **14** (1): 55-76, 3 Abb., 2 Tab., Weinheim.

Die fehlende Revision der von Krause Ende des 19. Jahrhunderts aus Geschieben von Berlin und der Mark Brandenburg beschriebenen neuen Ostrakodenarten hat in der entsprechenden Literatur des 20. Jahrhunderts z.T. zu entsprechender Konfusion geführt. Es wurden zahlreiche Synonyme aufgestellt, nicht nur aus dem Anstehenden Baltoskandiens, sondern auch aus Geschieben Norddeutschlands und Schwedens. Die Originale wurden nach dem Kriege in die Sowjetunion verlagert und erst Ende der 50er Jahre an das Museum für Naturkunde in Berlin zurückgegeben. Danach wurden sie nach Uppsala ausgeliehen und erst Ende des Jahrhunderts wieder an das Museum in Berlin zurückgeführt. Dabei sind jedoch leider einige Originale verlorengegangen. Nur von 15 Arten hat JAANUSSON 1962 in einer vorläufigen Mitteilung deren jüngere Synonyme aufgelistet; zwei von ihnen hat er 1966 abgebildet Die vorliegende Revision von weiteren 14 Arten hat z.T. unerwartete Synonyme ergeben. SCHALLREUTER

Fundbericht:

Eine weitere Wurmhöhle aus silurischem Kalkgeschiebe

Another Worm Tube from a Silurian Limestone Geschiebe

Hartmut HUHLE¹

Zusammenfassung. Bericht über den Fund eines weiteren Exemplares von *Oikobesalon* aus einem Ludlow-Geschiebe von Amsdorf (Sachsen).

Abstract. Report of the finding of a further specimen of *Oikobesalon* in a Ludlovian Geschiebe (glacial erratic boulder) from Amsdorf (Saxony).

Im Juni 1991 war ich auf der Kippe des Braunkohlentagebaues Amsdorf Geschiebe sammeln. Dabei fand ich ein Stück, das ich nicht zuordnen konnte. Es verschwand in einer Kiste und wurde erst 2004 wieder vorgekratzt. Was konnte das auf dem Geschiebe zu sehende Gebilde sein? Nach intensivem Literaturstudium und vielen Überlegungen versuchte ich eine Zuordnung. Richtig fündig bin ich zwar nicht geworden, trotzdem war ich davon überzeugt, dass das unbekannte Gebilde ein Pflanzenrest aus dem Silur sein musste. Nun nur noch meine Beobachtungen und Schlussfolgerungen aufgeschrieben und das Ganze an Dr. Roger Schallreuter geschickt.

In Heft 1 von Geschiebekunde aktuell aus dem Jahr 2010 erschien dann der Artikel über *Oikobesalon erraticum* SCHALLREUTER & HINZ-SCHALLREUTER, 2010. Der Wurm sah zwar meiner „Pflanze“ sehr ähnlich. Weiter habe ich aber nicht darüber nachgedacht. Der Anstoß kam dann von Dr. R. Schallreuter, der meinen kurzen Artikel aus dem Jahr 2005 nicht vergessen hatte. Er regte an, über mein Stück einen kurzen Fundbericht zu verfassen.

Das Fossil befindet sich in einem Stück Beyrichienkalk. Es handelt sich um die Hälfte eines aufgeschlagenen Geschiebes. Das Gegenstück wurde damals leider nicht mitgenommen. Dadurch sind eventuell wichtige Merkmale, die nur das Gegenstück enthielt, verloren gegangen.

Das Stück ist 132 mm lang, 98 mm breit und 25 mm hoch. Es handelt sich um einen Kalkstein mit mergeligen Partien. Neben *Oikobesalon* enthält das Stück folgende Fossilien:

Atrypa reticularis (LINNÉ): Schalenreste auf Vorder- und Rückseite

Camarotoechia nucula (SOWERBY, 1839): Schalenreste auf Vorder- und Rückseite

Chonetes striatellus DALMAN, 1828: Schalenfragment von innen auf der Vorderseite neben *Oikobesalon*

Der Kalkstein wurde im obersten Ludlow als Flachwassersediment abgelagert.

Oikobesalon ist in Limonit erhalten. Zum Teil ist der Innenraum mit Mergel verfüllt. Hierbei kann auch ein nachträglicher Eintrag vorliegen.

¹ Dipl.-Ing. Hartmut Huhle, Mitteldeutsche Baustoffe GmbH, OT Sennewitz, Köthener Straße 13, 06193 Petersberg; huhle@mdb-gmbh.de



Abb. 1 Gesamtansicht des Stückes

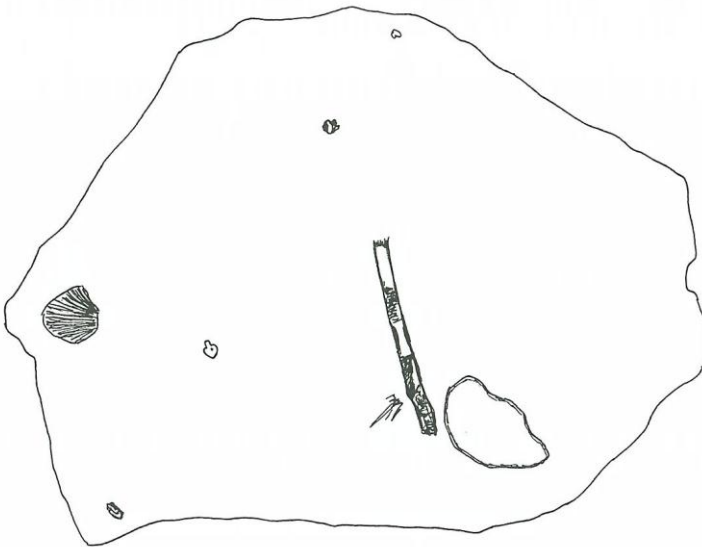


Abb. 2 Skizze mit Darstellung der anderen enthaltenen Fossilreste



Abb. 3 Nahaufnahme

Das Exemplar von *Oikobesalon* ist 34 mm lang und 2 mm breit. Das untere Ende verschwindet unter den Resten einer Brachiopodenschale. Das obere Ende ist gerade und endet in etwa auf der Mitte der Platte. Für eine Artzuordnung des Wurms sind meiner Auffassung nach nicht genügend Merkmale auf dem Stück zu erkennen.

Abgebildetes Stück: Sammlung: H. Huhle, Röblingen am See.

Fotos und Skizze: H. Huhle

Literatur

- HAUBOLD H & DABER R 1988 Lexikon der Fossilien, Minerale und Geologische Begriffe, Edition Leipzig.
- HUCKE K & VOIGT E 1967 Einführung in die Geschiebeforschung (SedimentärGESchiebe) - 132 S., 50 Taf., (1 +) 24 Abb., (1 +) 5 Tab., 2 Karten, Oldenzaal (Nederlandse Geologische Vereniging).
- LIENAU H-W 1990 Ausstellungskatalog: Geschiebe - Boten aus dem Norden -- Geschiebekunde aktuell Sonderheft 2: (II+)116 S., 33 Taf., 24 Abb., 15 Tab., Hamburg.
- RICHTER E, BAUDENBACHER R & EISSMANN L 1986 Die Eiszeitgeschiebe in der Umgebung von Leipzig Bestand, Herkunft, Nutzung und quartärgeologische Bedeutung - Altenburger Naturwissenschaftliche Forschungen 3, Altenburg.
- SCHALLREUTER R & HINZ-SCHALLREUTER I 2010 Schwarze Wurmröhren aus silurischen Kalkgeschieben (Black Worm Tubes from Silurian Limestone Geschiebes) – Geschiebekunde aktuell 26 (1): 1-8, 2 Abb., Hamburg/Greifswald

BESPRECHUNGEN

EHLERS Jürgen 2011 Das Eiszeitalter – VIII+363 S. (S. XI = S. 1), 313 kapitelweise nummerierte Abb. + 15 Abb. jeweils zu Beginn eines Kapitels, 12 kapitelweise nummerierte Tab., Heidelberg (Spektrum). Hardcover. ISBN 978-3-8274-2326-9. 39,95 €

Nach seiner „Allgemeinen und historischen Quartärgeologie“ [s. Ga 10 (4): 130, 1994] legt der Autor, der langjähriges Mitglied der GfG ist, nun ein neues, sehr aktuelles Buch über Quartärgeologie vor, in dem durch die Berücksichtigung modernster Untersuchungsmethoden, vor allem von Satellitenbildern und digitalen Geländemodellen, die Oberflächenformen sichtbar machen, die weder in Karten noch Luftbildern erkennbar sind, 3D-Seismik u.a. nicht nur der neueste Stand der Forschung dargestellt ist, sondern auch durch den spannend geschriebenen Text (da merkt man den auch durch Kriminalgeschichten bekannten Autor) und die Aufmachung – zahlreiche, z. gr. T. farbige Abbildungen und separate, erklärende Texte (Exkurse) – sehr ansprechend ist und zum Lesen geradezu verführt. Das Buch ist in 15 Kapitel gegliedert, die

jeweils mit einer ganzseitigen, separaten, charakteristischen Abbildung beginnen und weiter untergliedert sind. Auf die „Einführung“ folgen die Kapitel „Der Ablauf des Eiszeitalters“, „Eis und Wasser“, „Grundmoränen und Endmoränen – die Spuren der Gletscher“, „Von der Gletschermühle bis zum Urstromtal“, „Karten – wo sind wir denn hier eigentlich“, „Wie weit reichten die Gletscher“, „Eis im Boden – die Formung der Periglazialgebiete“, „Nilpferde an der Themse – die Geschichte der Warmzeiten“, „Ablauf der Enteisung“, „Wind, Sand und Steine – die äolischen Prozesse“, „Was geschah mit den Flüssen?“, „Nord- und Ostsee in der Eiszeit“, „Klimarekonstruktionen und Modelle“ und „Der Mensch greift ein“. Diese zum Lesen verlockenden Überschriften – nicht nur der Kapitel, sondern auch der Exkurse (z.B. „Ein Aprilscherz?“ oder „Terence Hughes und der Kontinent des Todes“) geben nur andeutungsweise den umfassenden, meist sehr interessanten Inhalt der Kapitel wider. Das Kapitel 4 enthält Abschnitte über Geschiebetransport, Geschiebe-Einregelung, Leitgeschiebe (dazu Abb. 4.16: Kristalline skandinavische Leitgeschiebe), und Gletscherdynamik, zu deren Analyse Geschiebe-Einregelungsmessungen und besondere Geschiebearten (Abb. 4.28) beigetragen haben. Erratika betreffende Ausführungen finden sich aber auch an anderen Stellen des Buches. Speziell skandinavische Geschiebe sind in Abb. 2.22 (Blockbestreuung bei Neubrandenburg), Abb. 4.10a-b (Findling „Alter Schwede“ in Hamburg) und in Abb. 5.9 (Sandkörner aus Till vom Oslofjord und von Hamburg) abgebildet. Andere Abbildungen zeigen durch Algen transportierte Erratika (Abb. 2.4), von Treibeis transportierte Blöcke (Abb. 1.1-2), durch eine Schmelzwasserflut beim Ausbruch eines Eisstausees jenseits der Vereisungsgrenzen transportierter Findling (Abb. 5.26), ein geschrammtes Geschiebe auf dem Hochland von Tibet in einem Gebiet, welches nicht vergletschert gewesen sein sollte (Abb. 7.17) und eine vulkanische Bombe in einem Till (Abb. 7.20). Die Bilder auf dem Titel-Umschlag zeigen zwar u.a. ein Mammut, die etwas kurz geratene Darstellung der Lebewelt im Quartär beschränkt sich lediglich auf zwei kurze Abschnitte über die „Entwicklung der Fauna“ und die „Vegetationsentwicklung“. Das 22-seitige Literaturverzeichnis enthält die wichtigsten weiterführenden Arbeiten von 1840 bis 2010. Wer dieses sehr informationsreiche Buch erst einmal aufgeschlagen hat und die Bilder sieht und angefangen hat es zu lesen, schlägt es – wenn er Zeit hat - nicht so schnell wieder zu.

SCHALLREUTER

KLOSTERMANN Josef 2009 Das Klima im Eiszeitalter – 2., völlig neu bearbeitete Auflage, XII+260 S., 98 Abb., 7 Tab., Stuttgart (Schweizerbart). ISBN 978-3-510-65248-8. 17 x 24 cm, brosch. 29,90 €.

Gegenüber der vor 10 Jahren (1999) erschienenen 1. Auflage [Besprechung in Ga **15** (4): 134, 1999] wurde das Werk zwar um 24 S. verringert (wegen der höheren Zeilendichte), aber um 8, z.T. farbige Abb. erweitert. Es wurde stark überarbeitet und völlig umstrukturiert. Nach Definitionen folgen die neuen, sehr begrüßungswerten Kapitel „Klimazeugen“ und „präquartäre Eiszeitalter“. Das folgende Hauptkapitel Quartär ist untergliedert in: Forschungsgeschichte, Kryosphäre, Atmosphäre, Biosphäre, Ozeane, Kontinente. Die Kapitel Stratigrafie, Klimaarchive sowie Ursachen und Rückkopplungen schließen den Text ab. Das Schriftenverzeichnis mit weiterführender Literatur umfaßt 11 Seiten mit 6 wichtigen, nach 1999 erschienenen Publikationen, aber auch vielen grundlegenden Arbeiten des 19. Jahrhunderts. Das Titelbild ist neu: statt eines Landschaftsbildes von Spitzbergen ist ein Bild von der Ellesmere Island abgebildet.

SCHALLREUTER

WITTERN Artur 2010 Mineralfundorte und ihre Minerale in Deutschland, 3. Überarbeitete Aufl. – IX+288 S. + 8 Farbtaf. (in der Mitte des Bandes), 182 Abb., 24 x 17 cm, brosch., Stuttgart (Schweizerbart) ISBN 978-3-510-65264-8, 24,80 €.

Die Neuauflage wurde gegenüber der Erstauflage 2001 [s. Besprechung in Ga **18** (4): 140, 2002] um 8 Farbtafeln erweitert. Dass Minerale – wie schon im Vorwort zur ersten Auflage betont – auch in Geschieben Norddeutschland gefunden werden können, zeigen schöne, auf den Farbtafeln abgebildete Stücke (Epidotkristalle in Granitdruse, Korund, Sillimanit, Bändachat, Pyritkristalle). Im Literatur- und Quellenverzeichnis sind zahlreiche nach 2001 erschienene Zitate angeführt.

SCHALLREUTER

Ein großer Granatamphibolit-Findling A Large Geschiebe of Garnet-Bearing Amphibolite

Karlheinz KRAUSE¹

Abstrakt. Es wird über einen großen Granatamphibolit-Findling von Seeland, Dänemark berichtet.

Abstract. A large geschiebe (glacial erratic boulder) of garnet-bearing amphibolite from Sealand, Denmark is introduced.

Einleitung

Große Findlinge faszinieren den Verfasser seit langer Zeit. „Groß“ ist natürlich relativ. Granite und Gneise sind zum Beispiel in Dänemarks größten Findlingen (KRAUSE 2005) dominierend, wie auch Dänemarks größter Findling, der über 1000 Tonnen schwere Damestein auf Fünen, ein Gneis ist. Unter den 91 größten Findlingen in Dänemark (ab 10 Tonnen) gibt es aber zum Beispiel keinen Rhombenporphyr. Den in der Literatur erwähnten (SCHULZ 2000) bisher größten Rhombenporphyr-Findling fand der Verfasser am Limfjord bei Thisted; dieser hat die Maße von 2 x 1 x 0,5 Metern und „nur“ einen Rauminhalt von etwa 1 Kubikmeter bei einem Gewicht von knapp 3 Tonnen. Neuerdings hat MEYER 2010 einen bei Århus/ Dänemark liegenden offenbar noch etwas größeren Rhombenporphyr-Findling mit den Maßen von 2,5 Metern Höhe und 1,9 Metern Breite vorgestellt.

Die so unterschiedliche Größe der „Großen“ liegt in der Klüftung des Gesteins begründet. *„Die Größe in der ein Gestein Geschiebe bildet, hängt zunächst vom mittleren Kluffabstand im Anstehenden ab. Bei Graniten und Gneisen liegt der Kluffabstand im Meterbereich, bei Porphyren im Dezimeterbereich“* (SCHULZ 2003).

Der Granatamphibolit-Findling von Hornbaek

Im August 2010 entdeckte der Verfasser einen großen Granatamphibolit (Abb. 1). Der Findling hat die Maße von 1,4 x 1,4 x 1,05 Metern, was unter Berücksichtigung des Formfaktors von 0,523 (SCHULZ 1998) einen Rauminhalt von 1,07 Kubikmetern ergibt. Da der Findling eine relativ würfelartige Form aufweist, hält der Verfasser einen Formfaktor von 0,7 für richtiger, so dass von einem Rauminhalt von etwa 1,5 Kubikmetern und bei einem geschätzten spezifischem Gewicht von 2,8 von einem Gewicht von gut 4 Tonnen ausgegangen werden kann. Dem Verfasser ist weder aus eigener Anschauung noch aus der Literatur ein derart großer Granatamphibolit-Findling aus dem nordischen Geschiebe bekannt. (Anders in Süddeutschland: In Benediktbeuern gibt es in einer Würm-Moräne einen Granatamphibolit-Findling mit den Maßen 6 x 5 x 5 Meter, der aus den Zentralalpen stammt).

¹ Karlheinz KRAUSE, Finkenstraße 6, 21614 Buxtehude
annemarieundkarlheinzkrause@t-online.de



Fundort des oben beschriebenen Granatamphibolit-Findlings ist die Küste Seelands (Dänemark) am Øresund, etwas südlich der Ortschaft Hornbaek und einige Kilometer nordwestlich von Helsingør. Es handelt sich um einen weißschlierigen Granatamphibolit (die auf dem Foto sichtbare strichförmige helle weiße Spur stammt allerdings von der Hinterlassenschaft einer Möve!).

Im Gesteinsgefüge sind die roten Granatkristalle besonders auffällig (Abb. 2; Ø Münze 2,5 cm). Die Bezeichnung Granat ist von dem lateinischen Ausdruck für den Granatapfel *granatum malum* MAGNUS 1250 abgeleitet, wobei lat. granatus = gekörnt bedeutet. Den Granat gibt es in zwei Varietäten, Pyrop ($Mg_3Al_2[SiO_4]_3$) und Almandin ($Fe_3Al_2[SiO_4]_3$), wobei es sich beim Granatamphibolit um Almandin handelt. Die Almandinkristalle sind als regelmäßige Polyeder ausgebildet. Benannt ist der Almandin nach der Lokalität Alabanda in Kleinasien. Almandin gilt als nicht sehr wertvoller Schmuckstein, der vor allem in Norwegen und in Tirol mit großen Kristallen im Glimmerschiefer vorkommt. Der Almandin ist in Geschieben nahezu immer verunreinigt. Er hat die Härte von 7 – 7,5 (wie auch der Pyrop), ist spröde und ohne sichtbare Spaltbarkeit, ist meist undurchsichtig und in Säure nicht lösbar. Wegen seiner Härte wird der Almandin auch für Schleifzwecke (Schleifpapier) verwendet.

Die Almandin-Kristalle messen im Granatamphibolit theoretisch 1 mm bis 5 cm im Durchmesser, sind aber in der Regel höchstens 1 cm groß. Aus diesem Grunde ist der große Geschiebeblock von Hornbaek ebenfalls bemerkenswert, da er Almandinkristalle bis zu 3 cm Durchmesser enthält (siehe Abb.1 unten).

Der Granatamphibolit (griech. amphibolos = zweideutig) weist als Hauptgemengteil schwarze Hornblende auf, außerdem weißen (schlierigen) Plagioklas. Dazu können Biotit, Quarz und andere Minerale kommen. Der Granatamphibolit ist ein metamorphes Gestein. Zur Entstehung teilen SMED & EHLERS (1989) ein interessantes Detail mit: „...zeigt, daß die Granate quer durch die Streifung gewachsen sind, ohne diese zu stören: Ein Streifen endet jeweils vor einem Granatkorn und setzt sich auf der anderen Seite wieder fort, ohne auf irgendeine Weise verbogen oder verändert worden zu sein. Das zeigt uns, daß die Granatkörner entstanden sind, indem sie ihre Umgebung Atom für Atom „aufgefressen“ haben. Die Granate sind nach der Streifung entstanden.“ Als Edukte (Ausgangsgesteine) des Granatamphibolits gelten Basalt und Diabas. Das Alter des Granatamphibolits wird mit 1,4 Milliarden Jahren angegeben, die Metamorphose fand vor 900 Millionen Jahren statt.

Als Leitgeschiebe ist der Granatamphibolit umstritten. SMED und EHLERS 1998 sehen im Granatamphibolit ein „statistisches Leitgeschiebe“. Wo man große Mengen des Granatamphibolits findet, könne man davon ausgehen, „dass es sich um Material aus Halland oder Småland handelt“. WENNBERG (1949) hatte ihn jedoch bereits als Leitgeschiebe eingeführt (VINX 1998). VINX (1998) selbst meint: „Eine Aufwertung zumindest eines wesentlichen Teils der SW-schwedischen Granatamphibolite zu Leitgeschieben im engeren Sinne erscheint diskutierbar“. Dieses soll für Granatamphibolite gelten, die weiße Schlieren von Plagioklas mit und ohne Quarz, wie auch Plagioklassäume um Granat zeigen (VINX 1998). Weißschlierige Granatamphibolite kommen anstehend aber auch in Südnorwegen vor. Da der Granatamphibolit an der Øresundküste als Geschiebe sehr häufig ist (und der Rhombenporphyr aus der Oslogegend nach den Erfahrungen des Verfassers selten) darf man wohl annehmen, dass der dort gefundene große weißschlierige Granatamphibolit seinen Ursprung im schwedischen Halland oder Småland hat.

Literatur

- KRAUSE K 1996 Ein großes Rhombenporphyr-Geschiebe – Geschiebekunde aktuell **12** (4): 121-122, 2 Abb., Hamburg.
- KRAUSE K 2002 Einige Notizen zum Granatamphibolit – Der Geschiebesammler **35** (1): 31-34, 2 Abb., Wankendorf.
- KRAUSE K 2005 Die großen Findlinge in Dänemark – Geschiebekunde aktuell Sonderheft **5**: 36 S., 26 Abb., 1 Tab., Hamburg/Greifswald.
- MEYER K D 2010 200 Jahre Rhombenporphyr – Der Geschiebesammler **43** (3): 97-105, 4 Abb., 1 Kt., Wankendorf.
- SCHULZ W 2003 Geologischer Führer für den norddeutschen Geschiebesammler – 507 Seiten, div. Abb., Schwerin (cw Verlagsgruppe).
- SMED P & EHLERS J 1994 Steine aus dem Norden – 195 S., 82 Abb., 34 Taf., Berlin/Stuttgart (Bornträger).
- VINX R 1998 Neue kristalline SW-schwedische Leitgeschiebe: Granoblastischer mafischer Granulit, Halland-Retro-Eklogit und deformierter bunter Pegmatit – Archiv für Geschiebekunde **2** (6): 363-378, 2 Taf., 2 Abb., Hamburg.
- WENNEBERG O 1949 Differentialrörelser i inlandsisen. Sista istiden i Danmark, Skåne och Östersjön – Meddelanden från Lunds geologisk-mineralogiska Institutionen **114**: 210 S., Lund (non vidi).

BESPRECHUNGEN

LANGENSCHIEDT Ewald & STAHR Alexander 2011 Berchtesgadener Land und Chiemgau Eine Geschichte von Bergen, Tälern und Seen –X+190 S.,274 meist farbige,kapitelweise nummerierte Abb.+ 9 Kapitelbilder, Heidelberg (Spektrum). Hardcover. ISBN 978-3-8274-2757-1. 39,95 €.

Wie Norddeutschland ist auch das Berchtesgadener Land und der Chiemgau durch die Eiszeit geprägt, wenn auch nicht ganz so weitgehend, da die Auffaltung der Alpen immer noch die Hauptrolle in der Geologie dieser Gegend spielte. In den auf den Prolog folgenden Kapiteln wird daher zunächst kurz erläutert, wie ein Gebirge entsteht, dann werden die Erdgeschichte im Zeitraffer und die auftretenden Festgesteine dargestellt. Die folgenden Kapitel behandeln die Eiszeit, die „Böden im Portrait“, die Warmzeit, die Bodenschätze und schließlich abschließend Sehenswürdigkeiten, Ausflüge und Wanderungen. In dem umfangreichsten aller Kapitel, dem über die Eiszeit werden viele aus Norddeutschland bekannte Phänomene beschrieben, wie Gletscherschliffe, Gletschertöpfe, Kare, Rundhöcker, Drumlins, Oser, Kames, Grundmoränen, Seen in Toteislöchern und Findlinge. All diese Erscheinungen kann man dort auf relativ geringem Raum studieren, so daß sich ein Besuch dieser Gegend besonders für den an den morphologischen Erscheinungen der Eiszeit Interessierten lohnenswert ist, wobei das Werk ihm dabei eine große Hilfe sein wird. Es gibt einen speziellen Steinlehrpfad Rimsting mit zahlreichen Findlingen und den Eiszeiten- und Klimaweg Schönau am Königssee. SCHALLREUTER

NEUKIRCHEN Florian 2011 Bewegte Bergwelt Gebirge und wie sie entstehen – (VIII)+228 S., 263 Abb. (davon 253 meist farbige, kapitelweise nummerierte Abb. + 8 Kapitelbilder). Heidelberg (Spektrum). Hardcover. ISBN 978-3-8274-2753-3. 39,95 €.

Nachdem der Autor verwundert festgestellt hatte, dass es kein leicht verständliches Buch gibt, „das all die erstaunlichen Phänomene und geologischen Besonderheiten der Gebirge der Welt zusammenträgt“, entschloß er sich, selbst ein solches zu schreiben und mit auf seinen Reisen fotografierten Bildern zu illustrieren. Das Resultat ist eine gelungene Synthese zwischen einer Darstellung der modernen Erkenntnisse über die Entstehung von Gebirgen und Reisezielen, die das Buch zu „einer Art Reiseführer für Naturfreunde“ macht. Das Buch ist nach den wichtigsten Prozessen gegliedert und nicht regional und besteht aus folgenden Kapiteln: Der Bau der Berge, Der Kreislauf der Gesteine, Bewegte Platten, Berge über abtauchenden Platten: Subduktionszonen, Seitenverschiebungen mit Komplikationen, Das Dach der Welt: Hochgebirge Asiens, Große Gräben und heiße Flecken, Die Alpen und ihre Geschwister. Dem besseren Verständnis dient ein Glossar, das Literatur-Verzeichnis weist Lehrbücher und Quellen aus. Auch wer sich im norddeutschen Flachland mit Gesteinen beschäftigt, dürfte sich für die auf unterschiedliche Art und Weise entstandenen Gebirge und Berge interessieren, da nach Ansicht des Autors die bildliche Vorstellung der Vorgänge, die zur Entstehung eines Gebirges beigetragen haben, spannender sind als jede Bestandsaufnahme von Gesteinsformationen. SCHALLREUTER

Erfolgsgeschichte der Schweriner Sektion der Gesellschaft für Geschiebekunde Verabschiedung von Dr. Wolfgang ZESSIN

Wilfried KREMPIEN¹

Der langjährige Vorsitzende der *Sektion Westmecklenburg der Gesellschaft für Geschiebekunde* Dr. Wolfgang Zessin wurde auf der letzten Fachgruppensitzung nach drei bewegten Jahrzehnten feierlich verabschiedet. Irgendwann ist der Zeitpunkt bei jedem Menschen gekommen, Funktionen abzugeben und sich neuen Herausforderungen und anderen Arbeitsgebieten zuzuwenden. Für die über 30jährige Arbeit in der Fachgruppe wurde ihm gedankt mit dem Buchpräsent „*The Rise of Animals: Evolution and Diversification of the Kingdom Animalia*“ (Abb. 1A).

Die Schweriner Fachgruppe hat eine Erfolgsgeschichte aufzuweisen, die eng mit dem Namen Dr. Wolfgang Zessin verknüpft ist.

Einige nüchterne Daten aus der Zeittafel unserer Fachgruppe

Gegründet wurde diese Schweriner Fachgruppe der Paläontologie & Mineralogie im April 1978 unter dem Dach des damaligen Schweriner Kulturbundes. Zu den Gründungsmitgliedern zählten neben Wolfgang Zessin auch Gert-Günter Juchem, Michael Ansoerge, Rainer Braasch und Wilfried Krempien, die auch heute noch dabei sind.

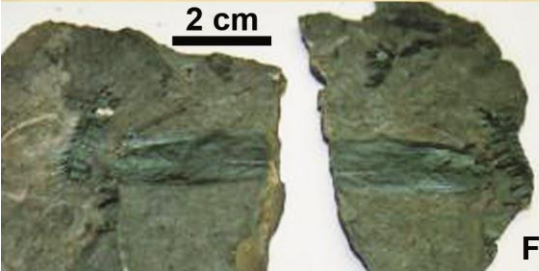
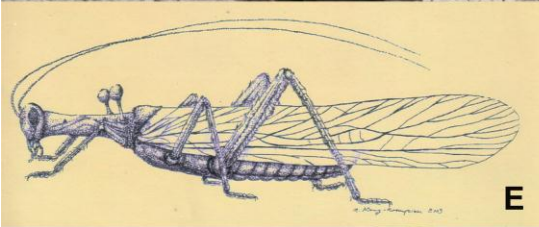
Rückschauend fanden im Laufe der drei Jahrzehnte ca. 330 Fachgruppenabende statt, jeden ersten Dienstag im Monat bis heute. Es wurden stets Fachvorträge zu den unterschiedlichsten geologischen, paläontologischen und mineralogischen Themen gehalten. Im Durchschnitt nahmen ca. 20 Mitglieder und Gäste teil. Kein Fachgruppenabend ist in dieser Zeit ausgefallen.

Mecklenburg-Vorpommern ist reich an Fundmöglichkeiten von Geschieben und von Geschiebefossilien. Daher führten viele Exkursionen unter anderem in die Kiesgruben rund um Schwerin, aber auch in die Tongruben von Malliß und Klein Lehnhagen bei Grimmen (Abb. 1C-D) und in die Rügener Kreide. Besondere Höhepunkte waren auch die Exkursionen zur Karbon-Schieferhalde von Plötz bei Halle, in den Tagebau am Piesberg bei Osnabrück und zur Ausgrabungsstätte des Urmenschen von Bilzingsleben in Thüringen.

Vom Gründungstag an erschienen zahlreiche Zeitungsartikel in der Presse und nach 1990 auch im Mitteilungsheft der *Gesellschaft für Geschiebekunde* zu den Aktivitäten der Fachgruppenmitglieder, über die interessanten Exkursionen, zu den Fossilien- & Mineralebörsen und über außergewöhnliche, zum Teil sensationelle Funde einzelner Mitglieder.

Um die Wendezeit 1989 und danach traten auch spürbare Veränderungen in der Fachgruppe ein. So stand uns der Versammlungsraum im ehemaligen Haus der Kultur nicht mehr zur Verfügung. Die Fachgruppe fand ihr neues Domizil im Schweriner Zoo.

¹ Winfried Krempien; email: gerarus-krempien@t-online.de



Einige Fachgruppenmitglieder mussten sich um und nach der Wendezeit beruflich neu orientieren und ihren Wohnsitz verlegen. Interessierte, aus den Altbundesländern kommend, suchten wiederum den Kontakt zu unserer Schweriner Fachgruppe. So blieb bis zum heutigen Tage die Teilnehmerzahl relativ stabil bzw. ist eher leicht steigend.

Die Fachgruppe schloss sich nach der Wende der *Gesellschaft für Geschiebekunde Hamburg (GfG)* an, die bereits seit 1984 in den Altbundesländern existierte, und trägt heute die aktuelle Bezeichnung „*Gesellschaft für Geschiebekunde Sektion Westmecklenburg*“.

Warum ist die Schweriner Fachgruppe eine „**Erfolgsgeschichte für unsere Stadt Schwerin und für unser Bundesland Mecklenburg-Vorpommern**“?

Hier kurz einige Fakten:

1. Zahlreiche wissenschaftliche und populärwissenschaftliche Publikationen sind in diesen drei Jahrzehnten von einzelnen Mitgliedern der Fachgruppe erstellt worden. Zu den Autoren gehören Rainer Braasch, Andreas Grant, Wilfried Krempien, Dirk Pittermann, Stefan Polkowsky, Dr. Werner Schulz, Karina Thiede und natürlich auch Dr. Wolfgang Zessin.

Die wissenschaftlichen Aufsätze in der Presse, in Fachzeitschriften und in Büchern haben einen großen interessierten Leserkreis in Schwerin, in Mecklenburg-Vorpommern und weit darüber hinaus auch im Ausland gefunden.

Erwähnen möchte ich u. a. besonders die Bücher: *Sternberger Gestein* von Reinhard BRAASCH, *Decapode Krebse* von Stefan POLKOWSKY, *Geologischer Führer für den norddeutschen Geschiebesammler und Streifzüge durch die Geologie des Landes Mecklenburg-Vorpommern*, Standardwerke geschrieben von Dr. Werner SCHULZ sowie die annähernd 700 *wissenschaftlichen Beiträge* von Dr. Wolfgang Zessin in nationalen und internationalen Fachzeitschriften.

2. Für einzelne junge Fachgruppenmitglieder führte der Berufsweg über die Fachgruppe zur Geologie. Heute sind sie wieder in unterschiedlichsten Fachgruppen aktiv. Stellvertretend seien hier Dirk Pittermann und Gerd Schmaß (ehemals Schaliß) genannt.

3. Einzelne Fachgruppenmitglieder haben sich ganz speziellen geologischen und paläontologischen Spezialgebieten zugewandt. So z. B.

- Rainer Braasch dem *Sternberger Gestein*

- Andreas Grant und Herbert Moths der *Fauna aus dem Sternberger Gestein*

- Gerd Juchen u. a. den *Meteoriten und dem Vulkanismus*

- Wilfried Krempien der *Fauna & Flora des Karbons und aus dem Lias*

- Dirk Pittermann, u. a. dem *Kristallinen Geschiebe*

- Stefan Polkowski mit *tertiären Krabben und Krebsen*

- Wolfgang Zessin befasste sich mit den unterschiedlichsten Themen, besonders aber mit *fossilen Insekten* und in letzter Zeit auch mit *kambrischen Spurenfossilien*

- Karina und Niels Thiede mit Themen zum Lokalgeschiebe *Sternberger und Conrader Gestein* aus dem Oberoligozän

Abb. 1 (S. 98) **A** Verabschiedung des langjährigen Vorsitzenden Wolfgang Zessin, eingerahmt vom neuen Vorstand. **B** Aktuelles Foto von Wolfgang Zessin. **C** Wolfgang Zessin in der ehemaligen Tongrube Klein Lehmhagen bei Grimmen, um 1980. Jedes Mal war die Erwartung beim Aufschlagen der Geoden groß, ob Fossileinschlüsse, z.B. Ammoniten, enthalten sind. **D** Exkursion der Schweriner Fachgruppe in die Tongrube bei Malliß, um 1982. Der Ton wurde systematisch nach Fossilien, u.a. Schnecken, Muscheln, Krebsen, Haifischzähnen, durchsucht. **E** Rekonstruktionszeichnung der Ur-Heuschrecke von Brigitte Nieny-Krempien. **F** Original der Heuschrecke *Ploetzgerarus krempieni* ZESSIN, 2009. **G** Dr. Wolfgang Zessin korrigiert die Rekonstruktionszeichnung vom Flügelgäader der Ur-Heuschrecke. Fotos: C, D, F Verf., B Rolf Ludwig, Schwerin.

4. Das erste geologische Museum und die Naturstein-Schleiferei in Rabensteinfeld bei Schwerin wurde 2004 durch das Mitglied der Fachgruppe Rainer Braasch aus Rabensteinfeld gegründet. In seinem Museum wird eine einmalige Sammlung zum Sternberger Gestein („Sternberger Kuchen“) aus Pinnow sowie geschliffene und polierte Feuersteinfossilien, Geschiebemineralen und anderes gezeigt. Auch die 2000 gegründete *Naturforschende Gesellschaft Mecklenburg* (NGM), die sich in der Tradition des bis 1945 bestehenden *Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg* versteht, und die inzwischen eine große Sammlung von Gesteinen, Mineralen und Fossilien besitzt, wurde durch Fachgruppenmitglieder mitbegründet (ZESSIN 2001).

5. In den zurückliegenden Jahrzehnten erweiterten regelmäßige Fachvorträge das Wissen der Mitglieder zum Suchen, Bergen, Bestimmen, Präparation und Beschreibung von Fossilien und Mineralen bis hin zur Veröffentlichung wissenschaftlich bedeutsamer Funde auf dem Gebiete der Paläontologie und Geologie. In den zahlreichen Fachvorträgen zu den unterschiedlichsten Themen wurde das nötige Fachwissen auf den Fachgruppenabenden erläutert und damit weiter vermittelt.

Höhepunkte für jedes Mitglied waren seine ganz außergewöhnliche, wissenschaftlich bedeutsame F u n d e , wie der sensationellen *Libellenflügel*fund (Meganeuridenflügel) *Stephanotypus schneideri* auf der Steinkohlenhalde von Plötz durch Wolfgang Zessin 1981, vom gleichen Fundpunkt die Heuschrecke *Ploetzgerarus krempieni* 2007 durch Wilfried Krempien (Abb. 1E-F), die zahlreichen Funde fossiler Krabben in Conrade, Malliß und Kobrow durch Volker Janke, Stefan Polkowsky und Karina Thiede, Andreas Grant u. a. sowie die Bergung bedeutender Saurier-Knochenfunde aus der ehemaligen Tongrube in Grimmen durch Wilfried Krempien und Wolfgang Zessin in dem Zeitraum von 1980 bis zur Wende.

6. Der große Wunsch zum Aufbau wissenschaftlicher S a m m l u n g e n einzelner Fachgruppenmitglieder in diesen Jahren ließ nicht lange auf sich warten. Bis heute sind beachtliche, wissenschaftlich wertvolle Sammlungen entstanden, die international Aufsehen erregen, wie:

- Rainer Braasch mit dem Sternberger Gestein und mit seinem bereits erwähnten Museum,
- vom Ehepaar Thiede, die im Laufe der zurückliegenden Jahre mit viel Ausdauer, Fleiß und Akribie mehrere großartige Sammlungen zusammengetragen haben, u. a. Sternberger Gestein, Haifischzähne, Krabben,
- die umfangreiche Sammlungen von Mineralen, auch Geschiebemineralen, durch Gert-Günter Juchem,
- die zum Teil bedeutenden Sammlungen von fossilen Insekten, sowohl aus dem Paläo- als auch Mesozoikum von Wolfgang Zessin und
- die Lokalsammlungen von den Fundpunkten Malliß, Grimmen, Plötz und Sangerhausen (Oligozän, Lias und Karbon) von Wilfried Krempien.

7. Durch Kontaktaufnahme mit wissenschaftlichen Einrichtungen und Museen entwickelte sich u.a. eine enge Zusammenarbeit einzelner Mitglieder z.B. mit der Technischen Universität Clausthal-Zellerfeld, dem Naturkundemuseum Berlin, dem Bezirksmuseum Cottbus, der Bergakademie Freiberg, den Universitäten Hamburg und Greifswald, dem Natureum am Schloss Ludwigslust und dem ehemaligen Kreisheimatmuseum in Goldberg. Die Fachexperten waren uns zum Teil behilflich bei der Bestimmung von außergewöhnlichen, paläontologisch bedeutsamen Funden.

Zahlreiche namhafte Gastreferenten konnten für Fachvorträge für unsere Fachgruppe gewonnen werden, z.B. Manfred Kutscher, Sassnitz, über „*Fossilien in der Kreide*“, Dr. Werner Ernst, vormals Universität Greifswald, über „*Lias Fossilien*“, Ehepaar Striegler, Bezirksmuseum Cottbus, über „*Unsere Erdgeschichte mit einer Ausstellung*“ (1979), Jens Koppka, Universität Greifswald, über „*Dogger-Geschiebe-Stratigrafie und Fossilführung*“ (2007), Palle Gravesen, Kopenhagen, zum Thema „*Fossilien sammeln in Südkandinavien*“ (2009) und Dr. Karsten Obst, LUNG Güstrow, über „*Exkursionsreisen zu den Kristallinvorkommen Südkandinavien*“ (2009).

Besondere Höhepunkte in der Arbeit der Schweriner Fachgruppe waren u.a. auch die Teilnahme an den Berliner Tagungen für Geschiebeforschung (Geologie und Paläontologie), u. a. mit Kurzvorträgen einzelner Fachgruppenmitglieder, auch mit besonderen Ausstellungsfunden, ferner die übergreifenden Kontakte und das Engagement einzelner Fachgruppenmitglieder, u.a. von Wilfried Krempien, Dirk Pittermann, Dr. Werner Schulz, Karina Thiede, Dr. Wolfgang Zessin

zu den Fachgruppen Ur- und Frühgeschichte, Entomologie, Botanik und in der NGM sowie nationalen und internationalen Gesellschaften und Vereinigungen. Es entstanden aus dieser Zusammenarbeit u.a. Aufsätze für verschiedene Fachzeitschriften.

Teilnahme vieler Fachgruppenmitglieder an den Jahrestagungen u. a. an der Jahrestagung der *Gesellschaft für Geschiebekunde* (GfG) in Sielbeck 2009 und 2010 Sternberg. Die Organisation und Mitgestaltung der 26. Jahrestagung der GfG im mecklenburgischen Sternberg hatte, neben anderen Fachgruppenmitgliedern, Detlef Übersohn aus Kobrow.

Nach der Wende 1989 konnten wir nun auch andere geologische Fundpunkte kennenlernen, z.B. Groß Pampau in Schleswig Holstein, den Tagebau Piesberg bei Osnabrück oder den Fundpunkt von Faxekalk in Faxe (Dänemark). Einzelne Mitglieder sind in der Zwischenzeit aber auch in der ganzen Welt, bis Indien und Australien, unterwegs gewesen.

Weitere Höhepunkte in unserer Schweriner Fachgruppe waren der 15. Jahrestag gewissen-schaftlicher Freizeitforschung in Schwerin (April 1978 -1993) und die 30 Jahre Freizeitforschung 2008. Rege Teilnahme auch auf der 20. Jahrestagung der Gesellschaft für Geschiebekunde e.V. vom 16.–18.4. 2004 in Waren (Müritz) und anlässlich unserer 25jährigen Schweriner Fachgruppenarbeit. Diese Tagung der Gesellschaft für Geschiebekunde fand in Banzkow statt mit anschließender Exkursion in die Sternberger Kiesgrube.

Die schönsten und wertvollsten Funde werden jedes Jahr auf dem letzten Fachgruppenabend von den Mitgliedern der Fachgruppe gesichtet, beurteilt zur *Prämierung des schönsten Fundes des Jahres*. Damit schließt sich der Jahreskreis jeweils in unserer Fachgruppenarbeit.

Diese drei Jahrzehnte haben mein Leben und, ich bin davon überzeugt, genau so auch das von anderen Mitgliedern unserer Fachgruppe bereichert. Wir wünschen nun dem gewählten Vorstand – Doppelspitze: Karina Thiede und Dirk Pittermann (Abb. 1A) – eine ebenso glückliche Hand, wie sie unser bisheriger Vorsitzende hatte.

ZESSIN W 2001 Von der Idee zur Naturforschenden Gesellschaft West-Mecklenburg e.V. – Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft West-Mecklenburg 1 (1): 4-7, 4 Abb., Ludwigslust.

Persönliche Angaben zu Wolfgang Zessin

Wolfgang Zessin wurde am 14. März 1948 in Klinken, Kreis Parchim geboren. Nach Schulbesuchen in Klinken, Raduhn und Parchim (Abitur 1966) studierte er von 1966 bis 1971 an der Universität Rostock Physik mit dem Abschluss Diplomphysiker. Er ist verheiratet mit Sigrid geborene Kuntz. Nach der Armeezeit arbeitete er als Wissenschaftlicher Mitarbeiter im VEB Wasserversorgung und Abwasserbehandlung Karl-Marx-Stadt (Chemnitz), im Ingenieurbüro des Wirtschaftsrates Schwerin und später im Ingenieurbüro von VEB Mechanisierung Parchim, als Laborleiter im Kombinat Schweriner Metallwaren und als Wissenschaftlicher Assistent im Zoo Schwerin. 1986 promovierte er mit einer Arbeit über Insekten in Spezieller Zoologie an der Humboldt-Universität Berlin (summa cum laude). 1990 wurde er in den ersten frei gewählten Landtag von Mecklenburg-Vorpommern gewählt und wirkte dort als hochschulpolitischer Sprecher der CDU-Fraktion und in mehreren Ausschüssen (Umwelt-, Kultus- und Rechtsausschuss) sowie in der Verfassungskommission. Von 1994 an arbeitete er wieder im Zoologischen Garten Schwerin als Stellvertreter des Direktors und Handlungsbevollmächtigter Zoologie. Er ist Mitglied in einer Reihe von nationalen und internationalen Vereinigungen [z.B. Archäologische Gesellschaft Mecklenburg-Vorpommern, Gesellschaft deutschsprachiger Odonatologen (GdO), International Odonatological Foundation (S.I.O.), International Dragonfly Fund (IDF), International Palaeoentomological Society (IPS), Paneuropa Union, Verein für deutsche Kulturbeziehungen im Ausland (VDA), Gesellschaft für Geschiebekunde (GfG) u.a.]. Von April 1978 bis Mai 2011 leitete er die Sektion Westmecklenburg der GfG, ist Gründungsmitglied und stellvertretender Landesvorsitzender des Entomologischen Vereins Mecklenburg und der Naturforschenden Gesellschaft Mecklenburg. Wolfgang Zessin publizierte über 700 wissenschaftliche und populärwissenschaftliche Artikel in Fachzeitschriften, insbesondere auf den Gebieten der Zoologie und Paläontologie, aber auch Archäologie, Geologie und Geschichte. Er entdeckte diverse neue Insektenarten und beschrieb über 50 zoologische Taxa (Arten, Gattungen, Familien). Eine Reihe von Arten und Gattungen wurden ihm zu Ehren benannt. So heißen z.B. die älteste Libelle der Welt *Zessinella siope*, eine brasilianische Heuschrecke *Cratoelcana zessini* und die ordovizische Muschelkrebsart *Tallinella zessini*.

MITTEILUNGEN

Nachruf für Hans Hildebrandt



Am 10 Mai 2011 verstarb vierundsiebzig-jährig unser Mitglied Hans Hildebrandt an Krebs. Den meisten in unserer Gesellschaft für Geschiebekunde wird er bekannt sein, da er mindestens zweimal als Kassenprüfer während der Jahreshauptversammlung seinen Bericht abgab.

Obwohl seine Kindheit und Jugend nicht so glatt lief – er war schon mit 10 Jahren Vollwaise – erreichte er in seinem Leben viel. Zeitlebens strebte er nach Bildung, nach etwas Höherem, was er auch erreichte, denn er war später Lehrer an der Landespolizeischule in Hamburg. Weil er einen Teil seiner Kindheit Zuwendung und Schutz der Familie schmerzlich vermissen musste, bedeutete ihm das

Familienleben mit seiner Frau und seiner Tochter sehr viel. Seine Frau unterstützte ihn bei seinem Hobby, begleitete ihn bei Steinsammelfahrten nach Dänemark, Norwegen, Schweden und Finnland, akzeptierte das Aufstellen seiner Steine in den häuslichen Räumen und auch die manchmal etwas gewagte Art des Sägens und Polierens der Steine.

Hans Hildebrandt wird weniger bei den Fossilien sammelern bekannt gewesen sein, dafür aber umso mehr bei den Teilnehmern der Kristallin-Gruppe von Matthias Bränlich, wo er sich ständig einbrachte, sei es, dass er sich um die Finanzen kümmerte oder Vorträge hielt. An den bisher vier mehrtägigen Schweden-Exkursionen nahm er teil, ebenso an den Tagesexkursionen. Die letzte Exkursion nach Dänemark konnte er leider nicht mehr mitmachen, da er schon zu krank war.

Es war nicht nur der Einsatz für die Gesellschaft für Geschiebekunde und die Kristallin-Gruppe, Hans Hildebrandt war zu jedermann freundlich, seine verbindliche und immer kooperative Art wirkte wohlthuend fördernd auf die Einzelperson wie auf die Gruppe. Außerdem war er beispielhaft hilfsbereit. Obwohl er bei Exkursionen eigene Steine zu tragen hatte, bot er immer wieder anderen seine Hilfe an, wenn deren Steinlast noch größer war.

Das letzte Mal sahen wir ihn während der Jahreshauptversammlung 2011 in Zarentin. Jetzt vermissen wir ihn. Wir alle haben einen wertvollen Menschen verloren, den wir in guter Erinnerung behalten werden.

Renate BÖNIG-MÜLLER

Weitere Ehrung für Prof. Klaus-Dieter Meyer

Unserem jüngsten Ehrenmitglied (s. letztes Heft von Ga S. 54), Prof. Dr. Klaus-Dieter Meyer, wurde anlässlich der DEUQUA-Tagung in Greifswald am 15.9.2010 für hervorragende Verdienste um die Quartärforschung die Albrecht Penck-Medaille verliehen. Eine Laudatio und ein Bild des Preisträgers sind in GMT Geowissenschaftliche Mitteilungen **43**, März 2011 (S. 56-58) erschienen.

BESPRECHUNG

SCHALLREUTER R & HINZ-SCHALLREUTER I 2010 Sexual dimorphism and pore systems in Ordovician ostracodes – Acta Palaeontologica Polonica **55** (4): 741-760, 7 Abb., Warszawa. Online 14 June 2010 doi.10.4202/app.2009-0056

An Hand von mit Hilfe von Flußsäure aus Backsteinkalk- und Öjlemyrflintgeschieben (Ordoviz) herausgelöstem Material werden geschlechtsdimorphe (palaeoecope) Ostrakoden mit nach außen offenen Bruttaschen beschrieben und die mögliche Funktion der Bruttaschen in Verbindung mit dem Porensystem und der Lebensweise diskutiert. Im systematischen Teil wird *Levisulculus obliquus* (STEUSLOFF, 1895) an Hand des Original- und neuen Materials revidiert. Außerdem werden beschrieben: *L. extrarius* (Öpik, 1937), *Swantina pseudobliqua* SCHALLREUTER, 1986, *S. serrata* SCHALLREUTER, 1986, *S. crassiconvexa* sp. n. und *Ampletochilina trapezoidea* SCHALLREUTER, 1969. Für *S. serrata* wird ein Neotypus bestimmt. Die meisten Abbildungen sind stereoskopische Darstellungen. Die Ostrakodenfauna des Geschiebes (Borkholmer Kalk) von Neubrandenburg, aus dem STEUSLOFF *L. obliquus* beschrieben hatte, wird angegeben.

SCHALLREUTER

NEUERSCHEINUNG

ARCHIV FÜR GESCHIEBEKUNDE

BAND 6 HEFT 2

Inhalt – Content

HOFFMANN R & GRIMMBERGER G

Kegelförmige organische und anorganische Strukturen in unterkambrischen Sandsteingeschieben Norddeutschlands

Cone-like Organic and Inorganic Structures in Lower Cambrian Sandstone Geschiebes of Northern Germany

SCHALLREUTER R & HINZ-SCHALLREUTER I

STEUSLOFFs ordovizische Geschiebe-Ostrakoden

STEUSLOFF's Ordovician Ostracodes from Geschiebes (glacial erratic boulders)

SPEETZEN E

Ergänzung zu: Ein neuer Aufschluss des „Interglazials von Haren“ am Emmelner Berg bei Haren/Ems (NW-Deutschland)

Supplement to: A New Exposure of the „Interglacial of Haren“ at Emmeln Hill near Haren/Ems (NW Germany)

Archiv für Geschiebekunde **5** (12): 837-858, 2010

Preis des Heftes: 20,- € (im Abonnement: 16,- €), für Mitglieder der *Gesellschaft für Geschiebekunde*: 18,- € (im Abonnement: 15,- €)

Bestellung über die Redaktion (s. Impressum)

INHALT – CONTENTS

LEHMANN J & ROHE H	Zähne des Riesenhaies <i>Carcharocles megalodon</i> als Geschiebe aus dem Münsterland (NW-Deutschland)	70
	<i>Teeth of the Giant Shark Carcharocles megalodon as Geschiebe (glacial erratic boulder) from Münsterland (NW Germany)</i>	
SCHÖNING H, WAGNER H & WAGNER J	<i>Sphenothallus longissimus</i> (SOWERBY, 1839) aus einem Beyrichienkalk-Geschiebe.....	75
	<i>Sphenothallus longissimus (SOWERBY, 1839) from a Geschiebe (glacial erratic boulder) of Beyrichia Limestone</i>	
KUTSCHER M	Neue Lateralschild-Typen von Schlangensterne (Ophiuroidea) aus der Rügener Schreibkreide (Ob. Unter-Maastrichtium).....	83
	<i>New Types of Lateral Arm Plates from Brittle-Stars (Ophiuroidea) from the Early Maastrichtian of the Isle of Rügen (Germany)</i>	
HUHLE H	Eine weitere Wurmrohre aus silurischem Kalkgeschiebe	89
	<i>Another Worm Tube from a Silurian Limestone Geschiebe</i>	
KRAUSE K	Ein großer Granatamphibolit-Findling.....	93
	<i>A great glacial erratic boulder of Granatamphibolit</i>	
KREMPIEN W	Erfolgsgeschichte der Schweriner Sektion der Gesellschaft für Geschiebekunde Verabschiedung von Dr. Wolfgang ZESSIN.....	97
Mitteilungen	102
Besprechungen	74,82,88,91,96,103
Neuerscheinung	103

Impressum

GESCHIEBEKUNDE AKTUELL (Ga) - Mitteilungen der *Gesellschaft für Geschiebekunde* - erscheint viermal pro Jahr, jeweils, nach Möglichkeit, in der Mitte eines Quartals, in einer Auflage von 400 Stück. Bezugspreis ist im Mitgliedsbeitrag enthalten. © 2011 ISSN 0178-1731
 INDEXED / ABSTRACTED in: GeoRef, Zoological Record
 HERAUSGEBER: PD Dr. Roger SCHALLREUTER, für die *Gesellschaft für Geschiebekunde* e.V. Hamburg
 c/o *Deutsches Archiv für Geschiebeforschung* (DAG), Institut für Geographie und Geologie, Ernst Moritz Arndt-Universität Greifswald, Friedrich Ludwig Jahn-Str. 17a, D 17489 Greifswald.
 VERLAG: Dr. Roger Schallreuter, Am St. Georgsfeld 20, D 17489 Greifswald.
 REDAKTION: PD Dr. R. SCHALLREUTER (Schriftleitung), c/o DAG; Tel. 03834-86-4550; Fax ...-4572; e-mail: Roger.Schallreuter@uni-greifswald.de
 Weitere Angaben im Impressum von Heft 1 (S.32) oder Heft 2 (S. 68)