

A 2174



GESCHIEBEKUNDE AKTUELL

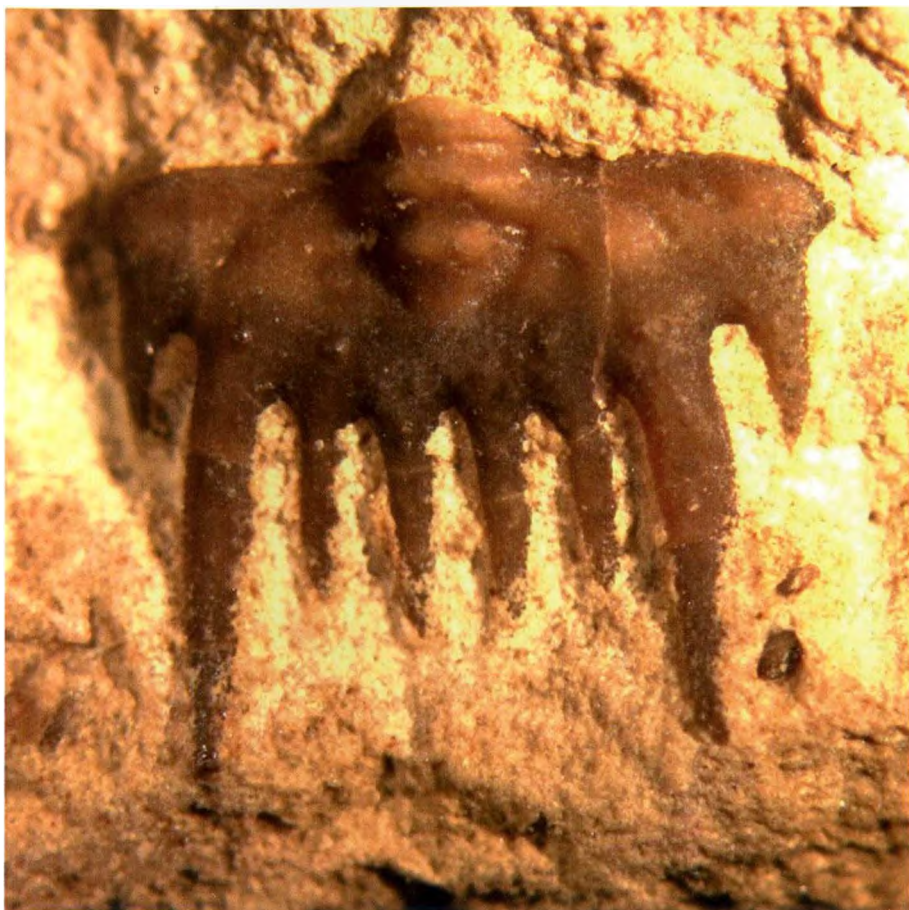
Mitteilungen der Gesellschaft für Geschiebekunde

www.geschiebekunde.de

31. Jahrgang

Hamburg/Greifswald
Februar 2015

Heft 1



Nicht mehr: In eigener Sache

Liebe, liebe Mitglieder der GfG

Dieses ist das letzte Heft, welches ich noch redigieren und herausgeben konnte [gemeint ist Heft 4/2013, Anm. d. Red.].

Das erste Heft, mit dem ich ohne finanziellen Rückhalt starten konnte und Band 9-29 waren mir vergönnt, herausgeben zu dürfen – in, wie ich hoffe, immer besserer Qualität und Erscheinungsbild, durch die eifrige Zuarbeit von Mitgliedern.

Aus gesundheitlichen Gründen kann ich unser Mitgliederblatt nicht mehr bearbeiten. Alles geht einmal zu Ende, so auch diese meine Tätigkeit. Über die Resonanz von Ga (und AfG) kann ich nicht viel schreiben, denn sie war nicht allzu groß. Vielleicht war dies ein Zeichen, daß ich nicht allzu sehr angeeckt bin und Mißfallen erzeugt habe. Ich selbst habe mit einem so jähen Ende nicht gerechnet, aber wer kann schon sein Schicksal voraussagen?

Ich danke allen Autoren, die mit zum Gelingen von Ga beigetragen haben. Ich hoffe, durch meine Tätigkeit zur Weiterentwicklung der geliebten Geschiebeforschung beigetragen zu haben, hoffe aber besonders, daß sich Liebhaber der Geschiebe finden werden, die mein Werk fortsetzen und damit der Geschiebeforschung das Weiterleben – trotz allen Gegenwindes – garantieren.

R. Schallreuter †

Neuerscheinungen 2014

Archiv für Geschiebekunde Bd. 6, Heft 8/16, Seiten 521-1026, Mai 2014

INHALT

HINZ-SCHALLREUTER I & SCHALLREUTER R †

100 Jahre Geschiebe-Bibliographie

SCHÖNE G

Bibliographie der Geschiebe des pleistozänen Vereisungsgebietes Nordeuropas VIII

Bibliography of the Geschiebes (glacial erratics) of the Pleistocene Glaciated Area of Northern Europe VIII

Archiv für Geschiebekunde Bd. 7, Heft 1/3, Seiten 1-190, Oktober 2014

INHALT

MEYER K-D

Findlingsquaderkirchen in Nordwestdeutschland und Dänemark

Churches of glacial-boulder ashlar from Northwestern Germany and Denmark

Titelbild: Pygidium von *Exallaspis mutica* in grünlichem silurischem Mergelkalk, Breite 5 mm, Fundort: Roidin/Tollensetal (Mecklenburg-Vorpommern), Slg. GrimMBERGER.

30 Jahre „Geschiebekunde aktuell“

1985, vor nunmehr 30 Jahren, wurde „Geschiebekunde aktuell“ gegründet und erscheint seitdem ununterbrochen.

30 Jahre sind in geologischen Zeiträumen kaum ein Wimpernschlag, für eine Zeitschrift in unserer sich scheinbar ständig beschleunigenden Zeit aber schon sehr viel.

Voraussetzung für den Bestand so eines Werkes sind in der Regel das Engagement, der Fleiß und die Kompetenz einzelner Personen, wobei damit das Interesse und die Mitarbeit der Adressaten und Autoren aber nicht gering geschätzt werden sollen.

Niemand ist unersetzlich, sagt ein oft bemühtes Sprichwort, welches durchaus seine Berechtigung und Richtigkeit hat; doch gibt es zweifellos Personen, die schwerer zu ersetzen sind, als andere. Der Verlust einer solchen zentralen Person kann für eine Publikation unter Umständen das „Aus“ bedeuten.

Letztlich ist es immer nur Wenigen vergönnt, ein in menschlichen Zeitmaßen „dauerhaftes“ (d.h. wenigstens eine oder mehrere Generationen überdauerndes) Werk zu hinterlassen, welches weitergeführt wird und die Erinnerung an den Urheber lebendig erhält.

Nach vielen Gesprächen und Überlegungen zeichnete sich schließlich Anfang 2014 eine Lösung für „Geschiebekunde aktuell“ ab. Geplant war zunächst die Erstellung der Hefte unter Trennung von Redaktion und Layout, aus der nach längerem Zeitverzug und deshalb zum Schluss auch ohne ausreichende Korrekturen Doppelheft 1/2 2014 hervorging, welches berechnete Kritik hervorrief. Es konnte aber vielleicht auch als Zeichen der Kontinuität des Publikationsorgans verstanden werden und hatte somit doch eine nicht geringe Bedeutung.

Das Heft machte zweifellos im wörtlichen Sinne die Schwierigkeiten und Turbulenzen sichtbar, welche mit der Übernahme der Verantwortung für die Publikation durch andere verbunden waren, dokumentierte damit aber auch unbeabsichtigt indirekt ein wichtiges, wenn auch trauriges Stück Geschichte der GfG. Diese Turbulenzen reichen quasi bis in das hier vorliegende Heft 1/2015 hinein - sie bringen einen letzten, im Nachlass aufgetauchten Gruß an die Mitglieder, machten den Neuabdruck der Buchholz-Arbeit erforderlich, die in Heft 1/2 2014 nur unvollständig erschien und bedingen auch das verspätete Erscheinen des Inhaltsverzeichnisses des Jahrganges 2013.

Da sich die Trennung der Funktionen im Laufe des Sommers 2014 als nicht praktikabel herausgestellt hatte, wurde durch die Redaktion parallel zur Erstellung des ersten Doppelheftes 2014 ein neues Layoutprogramm angeschafft und die eigene Einarbeitung in die Erstellung von Publikationen begonnen. Problematisch war besonders das Fehlen von elektronischen Vorlagen, so dass das Layout komplett rekonstruiert werden musste. Nach vielen größeren und kleineren technischen Schwierigkeiten konnte aber Heft 3/2014, nun in Personalunion von Redaktion und Layout, zeitgerecht erstellt werden und unterschied sich nur noch in Details vom gewohnten Standard.

Mit dem hier mittlerweile vorgelegten Heft 1/2015 besteht nun die Gewissheit, dass „Geschiebekunde aktuell“ eine Zukunft hat und dass das begonnene Werk im Geiste seines Urhebers fortgesetzt werden kann, wie übrigens auch das „Archiv für Geschiebekunde“ in der Regie von Frau Prof. Hinz-Schallreuter.

Habent sua fata libelli – dies trifft offensichtlich nicht nur auf Bücher, sondern auch auf Zeitschriften zu!

Das Schicksal einer Zeitschrift wird jedoch nicht nur von ihren „Machern“, sondern in genauso großem Maße von ihren Autoren und Interessenten bestimmt - in diesem Sinne wünscht die Redaktion allen Geschiebefreunden weitere steinreiche und schreibfreudige Jahre mit „Geschiebekunde aktuell“.

G. Grimmberger

Neujahrsempfang der GfG im Hamburger Geomatikum am 09. 01. 2015

Der diesjährige Neujahrsempfang fand abweichend am 2. Freitag im neuen Jahr statt. Bedauerlicherweise hatte diese Nachricht nicht alle erreicht, so dass einige Mitglieder erfolglos am 2. Januar in Hamburg waren.

Der Sturm Ela hat dann aber doch fast 50 Teilnehmer in das Geomatikum geweht. Sogar Frau Heilig Leipzig hat die Reise von Uelzen nach Hamburg, trotz der wetterbedingten Schwierigkeiten, nicht gescheut.

Somit füllte sich das Buffet mit vielen leckeren Speisen und Getränken.

Mit zwei Vorträgen wurden die Geschieben des Jahres 2015 kurz vorgestellt. Matthias Bräunlich stellte uns den Rapakivi-Granit von den Aland-Inseln vor, gefolgt von einer kleinen Präsentation über den Stinkkalk von Johannes Kalbe, vorgetragen von Frank Rudolph. Frank Rudolph hatte zum Abschluss noch einen launigen Vortrag über besondere Weihnachtswünsche oder andere Kuriositäten, wie Funde von Goldhasen im Geschiebe oder deren Ankauf durch Altgoldankäufer.

Für das nächste Jahr würden wir uns auch über einen kleinen Vortrag von unseren Mitgliedern freuen. Das können gern mehr oder weniger ernste Themen sein oder Bilder über Exkursionsurlaube etc.

Wir wünschen allen Mitgliedern ein gutes, gesundes und steinreiches Jahr 2015.

Ulrike Mattern im Namen aller Vorstandsmitglieder

Einladung zur Mitgliederversammlung im Rahmen der 31. Jahrestagung der Gesellschaft für Geschiebekunde am Sonnabend, d. 25. 04. 2015 in Lüneburg, Wandrahmstr. 10 (Museum), ca. 17.30 Uhr

Tagungsordnung:

Top 1: Eröffnung der Mitgliederversammlung 2015

Top 2: Genehmigung des Protokolls der 30. Mitgliederversammlung 2014

Top 3: Rechenschaftsbericht des Vorstandes

Top 4: Bericht des Kassenprüfers

Top 5: Entlastung des Vorstandes

Top 6: Wahl eines Kassenprüfers

Top 7: Weitere vom Vorstand oder Mitgliedern eingebrachte Top's

Top 8: Verschiedenes

Top 9: Festlegung der Jahrestagung 2016

Anträge für neue Tagungsordnungspunkte für Top 7 bitte rechtzeitig beim Vorstand einreichen!

Graptolithen des Oberen Ordoviziums in einem Geschiebe von Mysinge, Öland

Upper Ordovician graptolites in a glacial erratic boulder from Mysinge, Öland

Johannes KALBE¹ & Jörg MALETZ²

Zusammenfassung. Ein Geschiebe aus Mysinge, Öland, welches als möglicherweise zum ‚Ostseekalk‘ zugehörig erkannt werden konnte, beinhaltet eine gut erhaltene Graptolithenfauna von drei Arten aus dem Oberen Ordovizium (Katium). *Rectograptus gracilis*, *Diplacanthograptus spiniferus* und *Styracograptus tubuliferus* konnten bestimmt werden.

Abstract. An Upper Ordovician glacial erratic boulder from Mysinge, Öland, probably a piece of the ‚Ostseekalk‘ bears a small graptolite fauna of Upper Ordovician (Katian) age. The species *Rectograptus gracilis*, *Diplacanthograptus spiniferus* und *Styracograptus tubuliferus* were identified.

Einleitung

Graptolithen werden in Geschieben häufig gefunden und können wichtige Informationen zu Alter und Herkunft des Gesteins liefern. Es handelt sich in den meisten Fällen um Geschiebe aus dem Silur, die oft exzellent erhaltene Graptolithen enthalten. Diese Silurgeschiebe des sogenannten ‚Grünlich-Grauen Graptolithengesteins‘ stammen aus dem Mittleren bis Oberen Silur, genauer dem Wenlock (Homerian: *Cyrtograptus lundgreni*-Biozone) bis Ludlow (Ludfordian: *Bohemograptus cornutus*/*B. praecornutus*-Biozone) (MALETZ, 2008: S. 288). Besonders die filigranen silurischen Retiolitiden wurden in vielen Fällen zuerst aus Geschieben skandinavischer Herkunft beschrieben (z. B. EISENACK, 1951; MALETZ 2008, 2010). Sie zeigen eine große Diversität und so manche Form ist bisher nur aus diesen silurischen Geschieben bekannt. Es können jedoch auch viele Monograptiden in den Silurgeschieben gefunden werden (z.B. URBANEK, 1958; JAEGER, 1959, 1991; MALETZ, 1997).

Ordovizische Geschiebe mit Graptolithen treten nur untergeordnet auf und enthalten eine artenarme Fauna. Der sogenannte ‚Ostseekalk‘ mit der Art *Rectograptus gracilis* ist wohl das häufigste ordovizische Geschiebe mit Graptolithen. KRAFT (1926) beschrieb erstmals die Art *Rectograptus gracilis* (als *Diplograptus gracilis* ROEMER, 1861) nach chemisch aus dem Gestein isoliertem Material in allen erhältlichen Details in einer heute noch beeindruckenden Arbeit. Sein Material stammte aus einem Stück ‚Ostseekalk‘ aus Ostpreußen und ist gut vergleichbar mit der häufigsten Form in dem hier vorgestellten Geschiebe. Einige wenige weitere Arten wurden aus dem Ordovizium beschrieben, so *Archiretiolites regimontanus* von EISENACK (1935); in der Arbeit noch ins Silur gestellt (das Ordovizium wurde zu dieser Zeit in Deutschland noch als Untersilur bezeichnet!). URBANEK (1959) beschrieb *Gymnograptus linnarssoni* und *Urbanekograptus retioloides* (als *Gymnograptus retioloides*) nach isoliertem Material aus polnischen Geschieben.

¹University of Potsdam, Institute for Earth- and Environmental Science, Karl-Liebknecht-Str. 24-25, D-14476 Potsdam-Golm, email: johanneskalbe@gmx.de

²FU Berlin, Institute of Geosciences, Malteserstrasse 74-100, D-12249 Berlin, Germany; e-mail: yor-ge@zedat.fu-berlin.de

Das Gestein

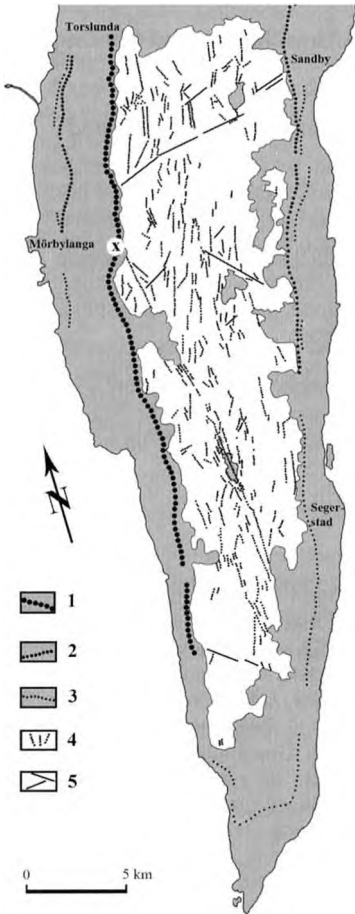


Abb. 1: Karte von Südöland (Schweden); die Karte (verändert nach KÖNIGSSON, 1968) zeigt die spätquartären Strandwälle, die die Kieslagerstätten auf der Insel ausmachen: 1 Strandwall ungenauer Altersstellung auf der morphologisch höchsten Geländestufe der Insel, 2 Strandwall der *Ancylus*-Phase der Ostseeentwicklung, 3 Strandwall der *Littorina*-Phase, 4 verschiedene kleinere Strandwälle auf der Alvaret-Hochfläche, 5 vermutete tektonische Störungszonen in den paläozoischen Kalken, X Fundort aufgelassene Kiesgrube bei Mysinge.

Bei dem vorgestellten Geschiebe handelt es sich um einen abgeplatteten, gut gerundeten, feinkörnigen bis mikritischen Kalkstein mit ca. 8,5 cm Durchmesser. Er zeigt an Ober- und Unterseite zahlreiche dunkelbraune bis schwarze Graptolithen, die sich deutlich von der blassgelblichen und teilweise mit undeutlich abgegrenzten rosafarbenen Flecken versehenen Matrix abheben. Das Geschiebe wurde in einer z. Zt. aufgelassenen Kiesgrube bei Mysinge (Süd-Öland, Schweden, 56°31'57,78"N, 16°26'38,09"E, 51 m NN) gefunden.

Das Gestein weist lithologisch Ähnlichkeiten zum Ostseekalk der Vormsi-Stufe des Katiums, Oberes Ordovizium (früher Ashgill) auf (KRUEGER, 2004). Gesteine dieses Alters sind auf Öland nicht aufgeschlossen, da die jüngsten Gesteine an der Ostküste der Insel zum unteren Dalby-Kalk des Mittleren Ordoviziums gehören (JAANUSSON & MUTVEI, 1982). Der Fund eines Ostseekalkgeschiebes aus den quartären Schottern der Südspitze der Insel Öland liegt noch innerhalb des nördlichen Randes des Verbreitungsgebietes dieses Geschiebetyps.

Die Graptolithen

Bei den Graptolithen handelt es sich um mehrere Arten (Fig. 2), die in diesem Geschiebe in unregelmäßiger Form eingebettet sind. Sie wurden durch eine teilweise Kompaktion des Gesteins mehr oder minder flachgedrückt und ihre originale Form ist daher zum Teil nur schwer zu erkennen. Ein Teil des organischen Materials des Tubariums (früher als Rhabdosom bezeichnet) ist in der Form von kleinen schwarzen Fetzen und Flecken noch zu erkennen, während andere Teile der Kolonien sich lediglich durch eine etwas dunklere Färbung des Gesteines bemerkbar machen. Alle Arten sind biserial, d.h. man kann zwei Äste erkennen, die Rücken an Rücken gewachsen sind. Internstrukturen, die in Reliefstücken zu erkennen sind (Fig. 2F-G), sind in diesem Material nicht erhalten.

Die häufigste Art ist *Rectograptus gracilis* (ROEMER, 1861), der in mehreren bis zu 2,5 cm langen Exemplaren zu finden ist (Fig. 2B-D). Es handelt sich um eine gut bekannte Form, die schon von Paul KRAFT (1926) in allen Details aus dem Ostseekalk von Ostpreußen nach von Alfred EISENACK gesammeltem Material beschrieben wurde. Gerhard HOLM isolierte erstmals diese Art aus dem Ostseekalk von Aarhus (Dänemark) und Visby (Gotland, Schweden). Sein Material wurde jedoch erst von BULMAN (1932) publiziert. Die Gattung *Rectograptus* ist im Oberen Ordovizium weltweit verbreitet und es wurden mehrere Arten beschrieben, so aus Nordamerika (RUEDEMANN, 1912, 1947), Europa (ELLES & WOOD, 1907; HADDING, 1915; PALSSON, 2002)

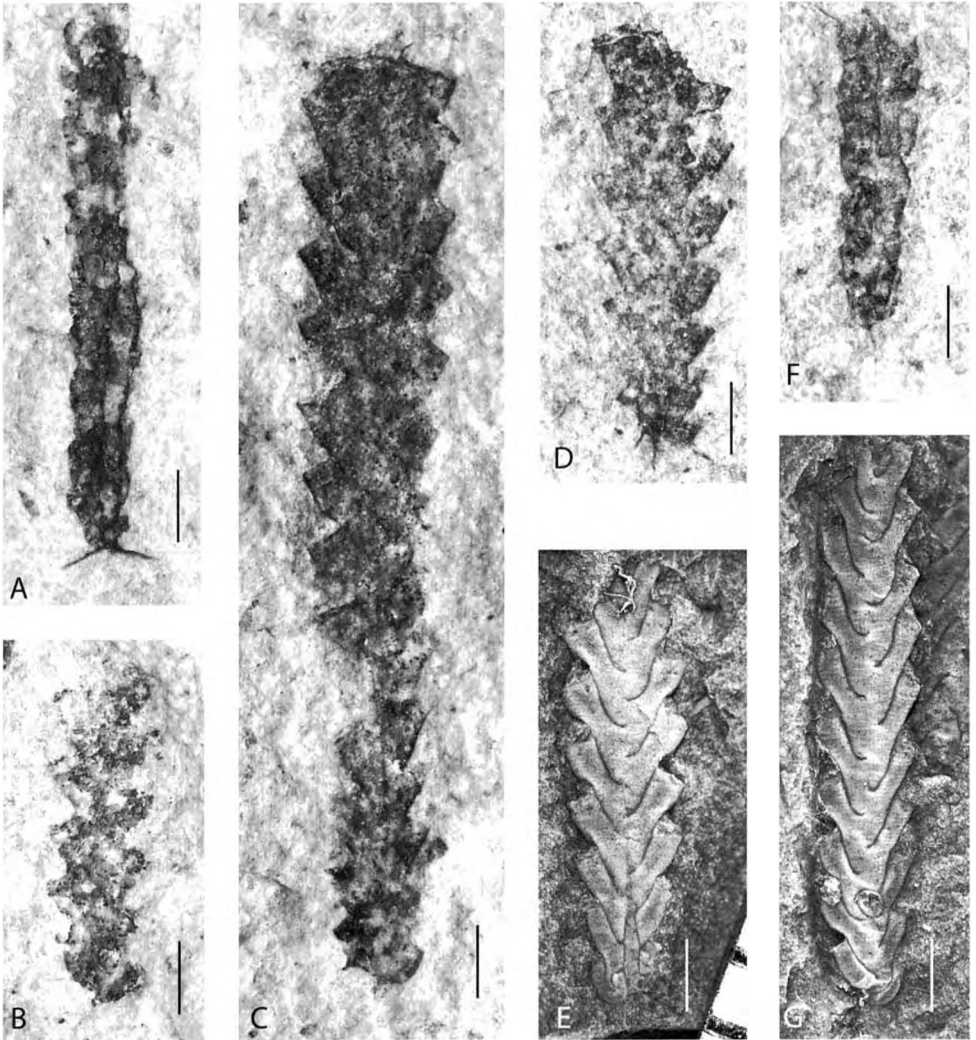


Abb. 2: A: *Diplacanthograptus spiniferus* (RUEDEMANN, 1912) oder *Diplacanthograptus dorotheus* (RIVA, 1976). B-D: *Rectograptus gracilis* (ROEMER, 1861). E, G: *Rectograptus gracilis* (ROEMER, 1861), zwei Exemplare in Teilrelief aus dem oberordovizischen ‚Lindegard Mudstone‘ von Röstänga, Schonen, (E) in oberer Ansicht, (G) in reverser Ansicht zum Vergleich. F: *Styracograptus tubuliferus* (LAPWORTH, 1876). A-D, F: aus dem hier beschriebenen Geschiebe von Mysinge, Öland. Maßstab: 1 mm.

und China (MU et al. 2002). Exemplare aus Skandinavien wurden im Allgemeinen zur Art *Rectograptus gracilis* gestellt (BULMAN, 1932; PALSSON, 2001, 2002, SKOGLUND, 1963). GOLDMAN & BERGSTRÖM (1997) hielten *Rectograptus peosta* (HALL, 1861) für ein Synonym von *Rectograptus gracilis* (ROEMER, 1861). Die Unterscheidung der verschiedenen Arten ist problematisch und oft durch die Erhaltung als flachgedrückte Exemplare erschwert. In Reliefstücken, wie sie hier zum Vergleich abgebildet sind (Fig. 2F-G), ist der alternierende Ursprung der Theken zu erkennen, sowie das Fehlen eines Medianseptums, der in vielen Graptolithen die beiden Äste trennt.

Die Gattung *Rectograptus* tritt im Katium und Hirnantium auf und ist in vielen Gebieten eine häufige Form.

Eine zweite Art ist durch die zwei auswärts gerichteten Dornen am Proximalende leicht zu unterscheiden (Fig. 2A). Da diese zu beiden Seiten der Kolonie wachsen, ist die Thekenform der Art nicht leicht zu erkennen, denn sie erscheint verdreht und man hat eine Sicht in die Thekenöffnungen. Das Profil der Theken, ein wichtiges Bestimmungsmerkmal, ist hier somit nicht zu erkennen. Anhand der kurzen Dornen des Proximalendes kommt *Diplacanthograptus dorotheus* (RIVA, 1976) in Frage, bei dem die Proximaldornen jedoch mehr nach unten gerichtet sind. Daher sollte es sich um die Art *Diplacanthograptus spiniferus* (RUEDEMANN, 1912) handeln, die jedoch häufig längere Proximaldornen besitzt (siehe VANDENBERG, 1990; RIVA, 1974).

Als dritte Art wurde in diesem Geschiebe ein einzelnes Exemplar von *Styracograptus tubuliferus* (LAPWORTH, 1876) bestimmt. Es handelt sich um eine Form mit einem schlanken, am Proximalende gerundeten Tubarium mit einem einzelnen Dornen, dem Virgellardorn. Die Theken sind climacograptid, mit deutlichem Genikulum. Weitere Details sind in dem einzigen Exemplar (Fig. 2F) nicht zu erkennen. STORCH et al. (2011) beschrieben die Gattung *Styracograptus* für diese Art und einige weitere nur schwer erkennbare Arten des Oberen Ordoviziums bis Unteren Silurs.

International		Britain	Baltica		
Silurian					
UPPER	Hirnantian	Ashgill	Harju	Porkuni Pirgu Vormsi Nabala	
	Katian			Viru	Rakvere Oandu Keila Haljala Kukruse Uhaku Lasnamagi Aseri
	Sandbian	Llanvirn	Oeland		Kunda Volkhov Billingen Hunneberg Varangu Pakerort
MIDDLE	Darriwilian	Arenig			
	Dapingian				
LOWER	Floian	Tremadoc			
	Tremadocian				
Cambrian					

Abb. 3: Die internationale Korrelation der ordovizischen Serien und Stufen.

Das Alter

Das Alter des Geschiebes kann generell als Oberes Ordovizium bestimmt werden. Es handelt sich genauer um eine Fauna, die dem Intervall der *Diplacanthograptus spiniferus*- bis *Dicellograptus kirki*-Zonen (GOLDMAN et al., 2007) oder dem Australischen Eastonian 2-3 (VANDENBERG, 1990) zugeordnet werden kann. Dieses entspricht der *Pleurograptus linearis*- bis *Dicellograptus complanatus*-Zone in Skandinavien (siehe LOYDELL, 2012). Die wichtige Art *Rectograptus gracilis* wurde in Skandinavien aus der *Dicellograptus complanatus*-Zone von Bornholm (POULSEN, 1936), dem Lindegard-Tonschiefer von Schonen (GLIMBERG, 1961) und aus der Jerrestad-Formation von Västergötland (SKOGLUND, 1963) beschrieben. Dies entspricht dem mittleren bis oberen Katium der neuen Chronostratigraphie des Ordoviziums (COOPER & SADLER, 2012). Die Chronostratigraphie des Ordoviziums erhielt in den letzten Jahren wichtige Änderungen und die ordovizischen Stufen wurden neu definiert und benannt. Eine Korrelation findet sich in COOPER & SADLER (2012) (siehe Abb. 3).

Literatur

- BULMAN OMB 1932 On the graptolites prepared by Holm. 1. Certain Diprionid graptolites and their development. — Arkiv för Zoologi **24A** (8): 1-45, 9 Taf., Stockholm.
- COOPER RA & SADLER PM 2012. Chapter 20. The Ordovician Period. pp. 489-523. In GRADSTEIN FM, OGG JG, SCHMITZ MD & OGG GM (eds). The Geologic Time Scale. Elsevier. ISBN 9780444594259.
- EISENACK A 1935 Neue Graptolithen aus Geschieben baltischen Silurs. — Paläontologische Zeitschrift **17**: 73-90, 4 Taf., 1 Abb., Berlin/Heidelberg.
- EISENACK A 1951 Retioliten aus dem Graptolithengestein. — Palaeontographica **A100** (5-6): 129-163, Taf 21-25, 11 Abb., Stuttgart.
- ELLES GL & WOOD EMR 1907 A monograph of British Graptolites. Part 6 — Palaeontographical Society Monograph **61** (297): xcvi-cxx, 217-272, London.
- GLIMBERG CF 1961 Middle and Upper Ordovician strata at Lindegard in the Fagelsang district, Scania, S. Sweden. Preliminary Report. — Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar **83**: 79-85, 2 Abb., 1 Tab., Stockholm.
- GOLDMAN D & BERGSTRÖM SM 1997 Late Ordovician graptolites from the North American midcontinent. — Palaeontology **40** (4): 965-1010, 3 Taf., 15 Abb., 2 Tab., London.
- GOLDMAN D, MITCHELL CE, MALETZ J, RIVA JF, LESLIE SA & MOTZ G 2007 Ordovician graptolites and conodonts of the Phi Kappa Formation in the Trail Creek Region of Central Idaho: a revised, integrated biostratigraphy. — Acta Palaeontologica Sinica, Supplement **46**: 155-162, 3 Abb., Beijing.
- HADDING A 1915 Der Mittlere Dicellograptus-Schiefer auf Bornholm. — Lunds Universitets Årsskrift, Afd. **2**, **11** (4): 1-40, 4 Taf., 4 Abb., Lund.
- HALL J 1861 *Report of the Superintendent of the Geological Survey, exhibiting the progress of the work, January 1, 1861 (including descriptions of new species of fossils from the investigations of the survey)*, 52 pp. Wisconsin Geological Survey, Madison.
- JAANUSSON V & MUTVEI H 1982 Guide to Excursion 3. Ordovician on Öland. IV. International Symposium on the Ordovician System, Oslo, 1982. 23 S.
- JAEGER H 1959 Graptolithen und Stratigraphie des jüngsten Thüringer Silurs. — Abhandlungen der deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, Klasse für Chemie, Geologie und Biologie **1959** (2): 1-197, 114 Taf., Berlin.
- JAEGER H 1991 Neue Standard-Graptolithenzonenfolge nach der "Großen Krise" an der Wenlock/Ludlow-Grenze (Silur). — Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie, Abhandlungen **182** (3): 303-354, 32 Abb., Stuttgart.
- KÖNIGSSON L-K 1968 The Holocene History of the Great Alvar of Öland. — Acta Phytogeographica Suecica **55**: 1-172, 116 Abb., 1 Tab. Uppsala.
- KRAFT P 1926 Ontogenetische Entwicklung und Biologie von *Diplograptus* und *Monograptus*. — Paläontologische Zeitschrift **7**: 207-249, 4 Abb., 15 Taf., Berlin.
- KRUEGER HH 2004 Die Gattung *Erratencrinurus* KRUEGER, 1971 (Trilobita; Ordovizium) aus baltoskandischen Geschieben. — Mitteilungen aus dem Museum für Naturkunde in Berlin / Geowissenschaftliche Reihe **7**: 69-132, 15 Taf., 10 Abb., 12 Tab., Berlin.

- LAPWORTH C 1876 The Silurian System in the south of Scotland. In ARMSTRONG J et al (eds). Catalogue of Western Scottish Fossils. Glasgow.
- LOYDELL DK 2012 Graptolite biozone correlation charts. — Geological Magazine **149** (1): 124-132, 8 Abb., Cambridge.
- MALETZ J 1997 The rhabdosome structure of a *Saetograptus* species (Graptoloidea, Monograptacea) from a North German glacial boulder. — Paläontologische Zeitschrift **71**: 247-255, 4 Abb., Stuttgart.
- MALETZ J 2008 Retiolitid graptolites from the collection of Hermann Jaeger in the Museum für Naturkunde, Berlin (Germany). I. *Neogothograptus* & *Holoretiolites*. — Paläontologische Zeitschrift **82** (3): 285-307, 14 Abb., Stuttgart.
- MALETZ J 2010 Retiolitid graptolites from the collection of Hermann JAEGER II; *Cometograptus*, *Spinograptus* and *Plectograptus*. — Paläontologische Zeitschrift **84**: 501-522, 12 Abb., Stuttgart.
- MU EZ, LI JJ, GE MY, LIN YK & NI YN. 2002 Fossil Graptolites of China. XIV + 1205 S., 256 Taf., Nanjing University Press, Nanjing.
- PALSSON C 2001 Graptolites from the Upper Ordovician *Dicranograptus clingani* Zone at Järrestad, Scania, southern Sweden. — GFF **123**: 217-224, 5 Abb., Stockholm.
- PALSSON C 2002 Upper Ordovician graptolites and biostratigraphy of the Röstänga 1 core, Scania, southern Sweden. — Bulletin of the Geological Society of Denmark **49**: 9-23, 7 Abb. Copenhagen.
- POULSEN C 1936 Übersicht über das Ordovizium von Bornholm. — Meddelelser fra Dansk Geologisk Forening **9**: 43-66, 4 Abb., Copenhagen.
- RIVA JF 1974 A revision of some Ordovician graptolites of eastern North America. — Palaeontology **17** (1): 1-40, 2 Taf., 11 Abb., 1 Tab., London.
- RIVA JF 1976 *Climacograptus bicornis bicornis* (HALL), its ancestor and likely descendants. In M.G. BASSETT (ed.): The Ordovician System. Proceedings of a Palaeontological Association symposium, Birmingham, September 1974, 589–619. University of Wales Press and National Museum of Wales, Cardiff.
- ROEMER F 1861 Die fossile Fauna der Silurischen Diluvial-Geschiebe von Sadewitz bei Oels in Niederschlesien., 4 Abb., Breslau.
- RUEDEMANN R 1912 The Lower Siluric Shales of the Mohawk Valley. — New York State Museum Bulletin **162** (525): 1-151, 10 Taf., 30 Abb., 2 Tab., New York.
- RUEDEMANN R 1947 Graptolites of North America. — Geological Society of America Memoir **19**: 1-652, 92 Taf., Albany.
- SKOGLUND R 1963 Uppermost Viruan and Lower Harjuan (Ordovician) stratigraphy of Vastergotland and Lower Harjuan graptolite faunas of central Sweden. — Bulletin of the Geological Institutions of the University of Uppsala **42**: 1-55, 5 Taf., 12 Abb., Uppsala.
- ŠTORCH P, MITCHELL CE, FINNEY SC & MELCHIN MJ 2011 Uppermost Ordovician (upper Katian – Hirnantian) graptolites of north-central Nevada, U.S.A. — Bulletin of Geosciences **86** (2): 301-386.
- URBANÉK A 1958 Monograptidae from erratic boulders of Poland. — Palaeontologia Polonica **9**: 1-105, 5 Taf., 75 Abb., Warszawa.
- URBANÉK A 1959, Studies on graptolites. 2. On the development and structure of graptolite genus *Gymnograptus* BULMAN. — Acta Palaeontologica Polonica **4** (3): 279-338, 2 Taf., 25 Abb., 6 Tab., Warszawa.
- VANDENBERG AHM 1990 The ancestry of *Climacograptus spiniferus* RUEDEMANN. — Alcheringa **14** (1): 39-51, 9 Abb., 3 Tab., Sydney.

Ein ungewöhnliches Schichtgefüge in einem kambrischen Geschiebe aus Vorpommern (Nordostdeutschland) - Lithologie und Fauna¹

An Uncommon Bed Structure in a Glacial Erratic of Cambrian from Western Pomerania (Northeastern Germany) - Lithology and Fauna

Alfred BUCHHOLZ²

Zusammenfassung: Ein kambrisches Geschiebe aus Vorpommern mit einem ungewöhnlichen Schichtprofil, das aus fünf Schichten besteht, wird beschrieben. Als Besonderheit finden sich zwei voneinander getrennte Schichten eines Fragmentkalkes, welcher der mittel-kambrischen *Agnostus pisiformis*-Zone zugerechnet werden kann. Der Fragmentkalk beinhaltet eine reiche Mikrofauna aus Conodonten, Brachiopoden und kleinen Koprolithen neben weiteren, zum Teil problematischen Fossilresten, darunter conulariide? Skelettreste. Die zahlreichen Koprolithe werden als *Lumbricaria multiforme* isp. n. beschrieben.

Summary: A Cambrian glacial erratic from Western Pomerania displays an unusual stratification of five distinct layers. Two of them which are separated from each other belong to a fragment limestone of the Middle Cambrian *Agnostus pisiformis* zone. They contain a rich microfauna of conodonts, brachiopods and numerous small coprolithes referred to *Lumbricaria* igen. Newly established taxa: *Lumbricaria multiforme* isp. n. and other rarely problematic fossil remains, a questionable conulariide among them.

Einleitung

Unter den anthrakitischen Geschieben aus der Alaunschiefer-Formation des skandinavischen Kambriums finden sich gelegentlich solche, die durch ihr Gefüge deutlich auf ehemals stattgefundene gravierende Ereignisse und Veränderungen im jeweiligen Sedimentationsraum hinweisen. Bei der Entstehung derartiger Gefüge spielen großräumige und langandauernde Transgressionen und Regressionen der kambrischen Meere und kleinere Oszillationen der Meeresspiegel sowie tektonische Ereignisse und klimatisch bedingte Erosion eine prägende Rolle (cf. JAEGER 1984). Tektonisch bedingte Bewegungen von Teilen der Erdkruste können zum Zerschneiden oder zur Deformation bereits verfestigter oder auch plastischer Sedimentschichten führen. Es entstehen in den betroffenen Bereichen terrestrische und/oder submarine Trümmerzonen. Letztere können von nachfolgender Sedimentation überlagert werden und in Verlauf der Diagenese zu Brekzien erstarren. Im Falle von noch plastischen Sedimenten werden diese verformt oder verschoben. Betreffen solche Ereignisse sublitorale und/oder supralitorale Bereiche, dann kommen als prägende Vorgänge bei der Umformung von destruierten Sedimenten sowohl klimatische bedingte Erosion, Meeresströmung und Brandung sowie Auswirkungen der Tide als prägende Faktoren hinzu. Im überlieferten Schichtverbund des Geschiebes SB-MK/OK 530 treten die Auswirkungen solcher Faktoren als Störungshorizont mit Unterbrechungen der originären gleichförmigen Sedimentation in Erscheinung. Ergebnisse einer Sedimentation von Material aus Zerstörungs- und Abtragungsbereichen sind Konglomerate mit meistens mehr oder weniger abgerolltem Geröllinventar, weiterhin Umlagerungen von Sedimenten oder Akkumulation von ausgewaschenem Fossilmaterial.

¹Korrigierte Fassung der in „Geschiebekunde aktuell“ 1/2 2014 erschienenen Arbeit.

²Dr. Alfred Buchholz, Billrothstraße 27, D-18435 Stralsund

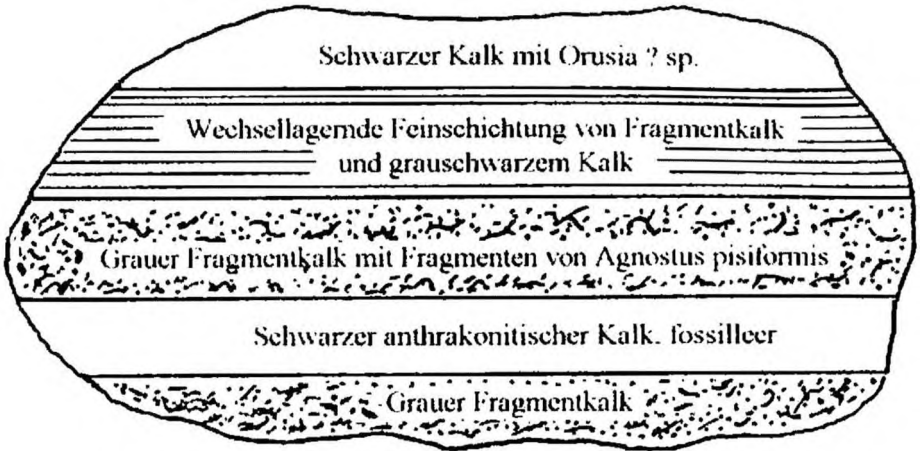


Abb. 1: Schichtprofil des Geschiebes SB-MK/OK 530 von Müssetin bei Jarmen / Vorpommern, originale Profilhöhe = 9 cm.

Als Folge einer negativen Sedimentation nach Auswaschung und Akkumulation von Fossilmaterial und Eintrag von Schwebestoffen finden sich Ablagerungen, die im Verlaufe der Diagenese zu einem Fragmentkalk umgeformt worden sind.

Ein derartiger Fragmentkalk aus der sonst recht monoton erscheinenden Alaunschiefer-Formation (z.B. WESTERGÅRD 1922, HADDING 1958, ANDERSSON & al. 1985) liegt auch im hier behandelten Geschiebe in zwei unterschiedlich mächtigen Schichten vor. Insgesamt enthält das Geschiebe fünf deutlich voneinander getrennte Schichten (Abb. 1), von denen zwei aus einem feinstrukturierten grauen Fragmentkalk bestehen, zwei weitere als anthrakonitische Kalke ausgebildet sind und eine weitere in Form von geringmächtigen Lagen eine Wechselagerung von Fragmentkalk und grauem Kalk aufweist. Ein Großteil der Fragmente sind Reste von Agnostiden-Panzern. Darüber hinaus findet sich eine Mikrofauna, die vorwiegend aus Conodonten, Brachiopoden und Mikro-Koprolithen besteht. Letztere sind zahlreich enthalten und stellen den bemerkenswertesten Befund dar.

Fragmentkalke in mittelkambrischen Geschieben konnte der Verfasser bereits mehrfach beobachten. Sie stammen aus Schichten der *Paradoxides paradoxissimus*-Superzone und der *Paradoxides forchhammeri*-Superzone sowie in einem Fall möglicherweise aus der *Acadoparadoxides oelandicus*-Superzone (BUCHHOLZ 2003; 2005). Zum Teil bestand bei ihnen das ganze Geschiebe aus Fragmentkalk oder die Fragmentkalke befanden sich unter dem Geröllinventar von Konglomerat-Geschieben. Besonders fossilreich erwiesen sich dabei Geschiebe des Fragmentkalkes von Bornholm (Andrarumkalk-Brekzie) (BUCHHOLZ, 2010) und des *Erratojincella*-Konglomerates (BUCHHOLZ, 2013). In jüngster Zeit hat MISCHNIK (2012) zwei weitere, jedoch anders strukturierte Fragmentkalke aus Geschieben mitgeteilt und detailliert beschrieben. Eines dieser Geschiebe stammt aus der *Paradoxides paradoxissimus*-Superzone und ist durch *Parasolenopleura scanica* ausgewiesen, ein anderes gehört mit Wahrscheinlichkeit ebenfalls in diese Superzone und enthält neben Hyolithen-Trümmern auch Trilobiten-Fragmente, von denen einige möglicherweise zu *Paradoxides paradoxissimus* gehören.

Das Geschiebe SB-MK/OK 530

Das Material zu nachstehendem Bericht wird zu gegebener Zeit im Archiv für Geschiebeforschung des Institutes für Geographie und Geologie der Ernst Moritz Arndt-Universität Greifswald

wald hinterlegt.

Lithologie und Fauna: Das mehrschichtige Geschiebe SB-MK/OK 530 (Abb. 2 A, Ausschnitt) von Müsنتين bei Jarmen / Vorpommern, leg. G. Grimmberger, ist allseitig abgerollt und 20,5 x 15 x 9 cm groß. Es stammt aus einem Horizont, der durch Unterbrechungen der kontinuierlichen Sedimentation und Umlagerungen geprägt wurde. Am Geschiebe ist jedoch nicht sicher zu entscheiden, welches die hangende oder liegende Seite ist. Die Beschreibung der Schichten 1-5 erfolgt von oben nach unten und beginnt mit der stratigraphisch wahrscheinlich jüngsten Einheit, dem schwarzen Kalk mit *Orusia* ? sp.

1. Schwarzer Kalk mit *Orusia* sp., Schichthöhe ~ 1,5 cm: Hierbei handelt es sich um einen anthrakonitischen Kalk (Stinkkalk), der aber nicht ganz rein erscheint und in dem nestartig verteilte Brachiopoden und deren Bruchstücke eingelagert sind, die zu *Orusia lenticularis* gehören (Abb. 3 J), einer Art, die in der *Parabolina spinulosa*-Zone des Oberkambriums (Furongium) zum Teil massenweise vorkommt.

2. Mit scharfer Grenze folgt eine wechsellagernde Feinschichtung von ~ 2,5 cm Gesamthöhe: Am Übergang zwischen dem anthrakonitischen Kalk mit *Orusia* sp. und den wechsellagernden Schichten findet sich eine sehr dünne Lage von 1-2 mm Mächtigkeit, die nur aus zertrümmerten und flachgedrückten Agnostiden-Panzern besteht (Abb. 2 B). Die folgenden wechsellagernden Schichten bestehen aus abgelagerten Fossilfragmenten und einem Anteil eines gering glaukonitischen grauen Kalkes, der das Bindemittel darstellt. Sie sind etwa 2-5 mm mächtig und durch sehr dünne Lagen eines dunkelgrauen Kalkes voneinander getrennt. Die Fossilfragmente stammen überwiegend von Agnostiden, wahrscheinlich alle von *Agnostus pisiformis*, denn einzelne mehr oder weniger gut erhaltene Cephalen und Pygidien dieser Art waren sowohl in der Schill-schicht als auch im Fragmentkalk noch vorhanden.

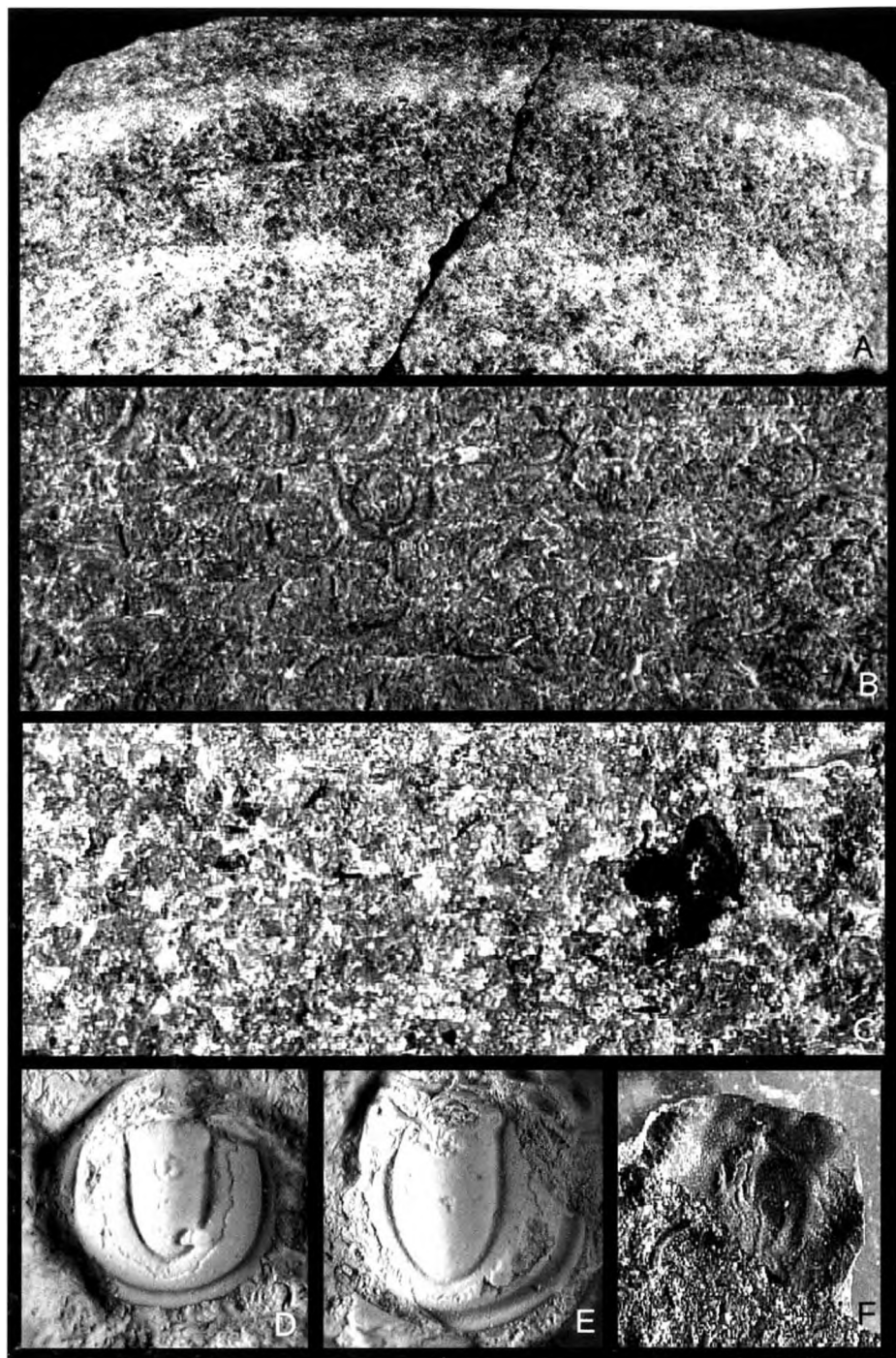
Ferner finden sich Conodonten und einzelne zum Teil vollständig erhaltene phosphatische Brachiopodenklappen sowie deren Bruchstücke wie auch in den beiden reinen Fragmentkalk-schichten.

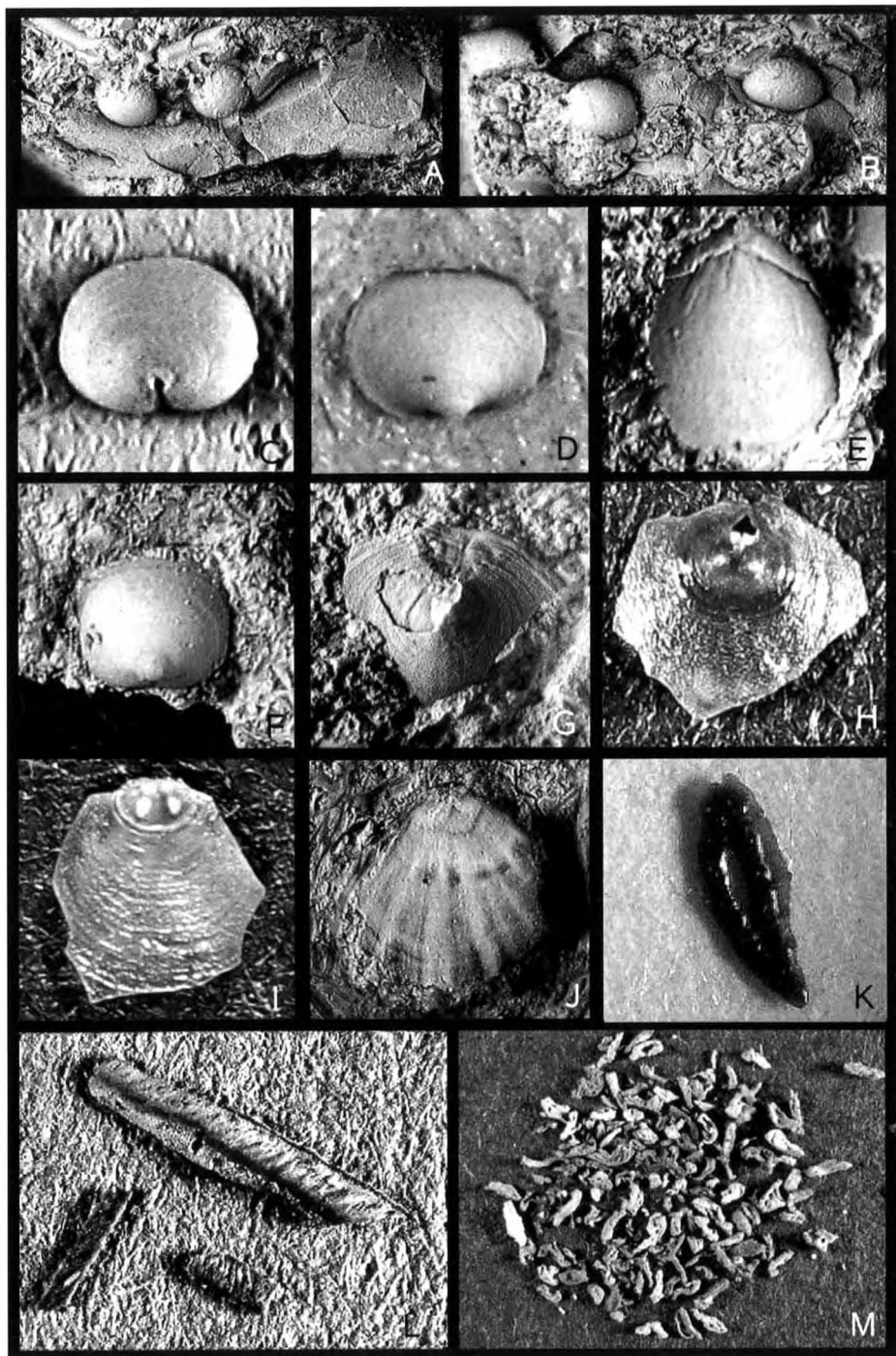
3. Diese Schicht besteht aus einem kontinuierlich abgelagerten Fragmentkalk von ~ 2,5 cm Mächtigkeit (Abb. 2 A; C). Eingebettet in einen grauen Kalk, der das Bindemittel darstellt und wenig mittelfeinen Quarzsand finden sich reichlich Fragmente von Agnostiden und weniger häufig solche von phosphatischen Brachiopoden. Phosphorit als kleine Kügelchen und vereinzelt Glaukonit in feinst-körniger Form kommen vor. Außerdem finden sich im Fragmentkalk einzelne bis bohngroße teils gerundete, teils kantige verfestigte Anteile eines schwarzbraunen tonigen Sediments, die auf der Spaltfläche kugelige blasenartige Gebilde von ~ 1-1,2 mm Durchmesser aufweisen (Abb. 2 F; 3 A-B). Diese enthalten Fragmentkalk-Sediment, das die blasenförmigen Hohlräume im schwarzbraunen tonigen Sediment vollständig ausgefüllt hat. Während der Fragmentkalk heftige Reaktion mit Salzsäure zeigt, sind die schwarzbraunen Sedimentbrocken säureresistent.

Die Untersuchung der mit 15 %iger Essigsäure aus Proben des Fragmentkalkes herausgelösten Rückstände ergab neben mittelfeinem Quarzsand sowie braunem und tonigem Restmaterial eines wahrscheinlich vormaligen Sedimentes eine reichhaltige Mikrofauna von phosphatischen Fossilien oder deren Bruchstücken. In der Reihenfolge ihrer Häufigkeit fanden sich Koprolithe, Conodonten, Brachiopoden, Ostracoden und conulariide? Gehäusereste sowie einzelne weitere problematische Fossilien und Fossilbruchstücke.

Fossilinhalt: *Agnostus pisiformis*: Ganz überwiegend findet sich Schill aus Bruchstücken von Agnostiden, nur ganz vereinzelt sind körperlich erhaltene Cephalen und Pygidien von *Agnostus pisiformis* (WAHLENBERG, 1818) enthalten (Abb. 2 D-E).

Mikro-Koprolithe: Sie sind zahlreich als vollkörperliche und oftmals längliche Gebilde aus dünnen Strängen im Lösungsrückstand enthalten und von variabler Gestalt in Größenordnungen bis zu 2,5 mm Länge. Sie bestehen aus einem braunen, scheinbar amorphen Substrat und werden nachstehend beschrieben.





Lumbricaria MÜNSTER in GOLDFUSS, 1831

Typusart: *Lumbricaria intestinum* MÜNSTER in GOLDFUSS, 1831

Vorkommen: Jura von Süddeutschland (Solnhofen).

Lumbricaria multiforme isp. n.

Derivatio nominis: multiformis (latein.) = vielgestaltig

Holotypus: SB-MK/OK 530.20 (Abb. 4 A-B von zwei Seiten) aus der Syntypen-Serie SB-MK/OK 530.21 - 530.35 (Abb. 4 C-Q).

Locus typicus: Geschiebe (Kiesgrubengeröll) von Müssentin bei Jarmen / Vorpommern (Nordostdeutschland).

Stratum typicum: Fragmentkalk-Schicht mit *Agnostus pisiformis*-Fragmenten in einem vielschichtigen Geschiebe aus einer Störungszone, Mittelkambrium ? / Oberkambrium ?

Diagnose: Bis 2,5 mm lange vielgestaltige und oftmals längliche Konvolute aus dünnen Strängen von ~ 0,15 mm Durchmesser in variabler schlangen- bis knäueförmiger und teils lockerer, teils kompakter Gestalt.

Beschreibung: Im Lösungsrückstand der Fragmentkalkproben finden sich sehr zahlreiche draht- oder schnurähnliche und vielfach gewundene runde Stränge von 0,13- 0,15 mm Durchmesser, die in schlangenähnlicher Weise zu oftmals länglichen Konvoluten zusammengeballt sind. Sie sind vielgestaltig geformt, maximal 2,5 mm lang und bestehen aus einem hell- bis dunkelbraunen, säureresistenten (Essigsäure), wahrscheinlich phosphatisierten Substrat, in dem Feinstrukturen lichtoptisch nicht erkennbar sind. In den meisten Fällen liegen die Stränge schlingenartig gewunden sehr eng beieinander und sind teilweise ineinander verdreht, in anderen Fällen finden sich zwischen den Strängen schmale Zwischenräume, wieder andere sind flach in einer Ebene ausgebreitet und in einigen Fällen erscheinen die Schlingen fest miteinander verbacken oder die Konturen sind infolge beginnender Auflösung bereits verwischt.

Bemerkungen: Die Ichnogattung *Lumbricaria* wurde schon früh von mehreren Untersuchern unter verschiedenen Gattungsnamen beschrieben (HÄNTZSCHEL & al. 1968), die alle von HÄNTZSCHEL (1975, W142-143) zu *Lumbricaria* gestellt wurden. Für den Verursacher bzw. Ausscheider dieser Exkremente sowie für den Zeitpunkt ihrer Einbringung in das Fragmentkalk-Sediment finden sich keine sicheren Hinweise. BUCHHOLZ & GRIMMBERGER (2012) beschrieben einen einzelnen Koprolithen-Fund innerhalb eines Massenvorkommens von *Agnostus pisiformis spiniger* als *Lumbricaria* isp. und damit den möglicherweise ersten Nachweis solcher Koprolithe aus einem mittelkambrischen Geschiebe aus der Alaunschiefer-Formation Skandinaviens. Dieser bereits in BUCHHOLZ (2008, Taf. 2, Abb. 8) erstmals abgebildete Koprolith weist Ähnlichkeit mit den zahlreichen nunmehr als *Lumbricaria multiforme* isp. n. beschriebenen Funden auf.

Abb. 2 (S. 14): **A** 6 x 2,5 cm großer Ausschnitt aus der Seitenansicht des Geschiebes (SB-MK/OK 530.1a), ~ 2-fach vergrößert, Fragmentkalk-Schichten im Bild hellgrau. **B** Ausschnitt aus der dünnen *Agnostus pisiformis*-Schillschicht (SB-MK/OK 530.2), ~ 2,5-fach vergrößert. **C** Ausschnitt aus einer Schichtfläche des Fragmentkalkes (SB-MK/OK 530.1b), ~ 3,5-fach vergrößert. **D-E** Pygidien (SB-MK/OK 530.7) von *Agnostus pisiformis* aus dem Fragmentkalk, **D** L/B = 1,9/2,0 mm; **E** desgl., L/B = 3,1/3,4 mm. **F** Gerundetes 9 x 6 x 4 mm großes Geröll (SB-MK/OK 530.8a) eines dunkelbraunen tonigen Sedimentes im Fragmentkalk.

Abb. 3 (S. 15): **A-B** Dunkelbraune tonige Sedimentanteile (SB-MK/OK 530.8b) im Fragmentkalk mit 1-1,2 mm großen blasenartigen Gebilden, die mit Fragmentkalk-Sediment ausgefüllt sind. **C-D** *Linnarssonina*? sp., **C** Ventralklappe (SB-MK/OK 530.44a) L/B = 0,9/1,1 mm. **D** Dorsalklappe (SB-MK/OK 530.45) L/B = 0,9/1,1 mm. **E** *Lingulella* sp., Ventralklappe (SB-MK/OK 530.46), L/B = 1,9/1,1 mm. **F** *Linnarssonina*? sp., Ventralklappe (SB-MK/OK 530.44b), L/B = 1,0/1,15 mm. **G** *Acrothele*? sp. Bruchstück der Ventralklappe (SB-MK/OK 530.3), L/B = 3,0/3,4 mm. **H-I** Schalenbruchstücke acrothelider Brachiopoden (SB-MK/OK 530.47-48), *Orbithele*? sp., **H** L/B = 1,5/1,6 mm; **I** desgl., L/B = 1,5/1,25 mm. **J**, Bruchstück (SB-MK/OK 530.6) von *Orusia* cf. *lenticularis* (WAHLENBERG, 1821), L = 2,5 mm. **K** Problematikum (SB-MK/OK 530.18), *Scolecodonta*? L/B = 1,05/0,5 mm. **L** *Conularide*? Gehäusebestandteile (Querlamellen) (SB-MK/OK 530.14-16), L/B größtes Exemplar = 7,3/1,8 mm. **M** *Lumbricaria multiforme* isp. n., Schüttungsbild (SB-MK/OK 530.19), ~ 3-fach vergrößert.

GESCHIEBEKUNDE AKTUELL

Mitteilungen der *Gesellschaft für Geschiebekunde e.V.*



Redaktion: G. Grimmberger

30. Jahrgang (2014)

ISSN 0178-1731

© Gesellschaft für Geschiebekunde, Hamburg/Greifswald, 2014

Geschiebekunde aktuell	Band 30	Hefte 1 – 4	IV + 124 S.	Hamburg/Greifswald 2014
---------------------------	------------	-------------	-------------	----------------------------

Erscheinungsdaten

Heft 1/2 32. KW 2014
Heft 3 39. KW 2014
Heft 4 46. KW 2014

Neue Taxa

Lumbricaria multiforme

S. 34

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopy, recording, or any information storage and retrieval system now known or to be invented, without permission in writing from the publisher or the Gesellschaft für Geschlebekunde.

GESCHIEBEKUNDE AKTUELL

Mitteilungen der *Gesellschaft für Geschiebekunde e.V.*



Für die *Gesellschaft für Geschiebekunde* herausgegeben
von PD Dr. R. Schallreuter, Greifswald

Redaktion: R. Schallreuter

29. Jahrgang (2013)

ISSN 0178-1731

© *Gesellschaft für Geschiebekunde*, Hamburg/Greifswald, 2013

Geschiebekunde aktuell	Band 29	Hefte 1 – 4/5	IV + 188 S.	Hamburg/Greifswald 2013
---------------------------	------------	---------------	-------------	----------------------------

Erscheinungsdaten

Heft 1	4. KW 2013
Heft 2	22. KW 2013
Heft 3	27. KW 2013
Heft 4	41. KW 2013

Berichtigungen

Seite	Zeile	statt	richtig
28	16	Unterstützun g	Unterstützung
50	26	Beiträge"	Beiträge
58	14 v.u.	-400	400

Neue Taxa

<i>Tubichnus</i>	S. 6
<i>Tubichnus angulatus</i>	S. 6

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopy, recording, or any information storage and retrieval system now known or to be invented, without permission in writing from the publisher or the Gesellschaft für Geschlebekunde.

Inhalt Contents

I. Aufsätze und Mitteilungen

BARTHOLOMÄUS W, KRÜGER T & SCHÖNE G	Deutsche Eiszeitforscher 4: Johann Carl Wilhelm Voigt – ein Vertreter der Drifttheorie (1752 — 1821).....41 <i>German Glaciologists 4: Johann Carl Wilhelm Voigt – An Exponent of the Drift Theory (1752 — 1821)</i>
BUCHHOLZ A	Das mittelkambrische <i>Erratojincella</i> -Konglomerat als Geschiebe aus Vorpommern (Norddeutschland) – Lithologie und Fauna.....77 <i>The Erratojincella Conglomerate as Glacial Erratics (geschiebes) of Mid-Cambrian from Western Pomerania (Northern Germany) – Lithology and Fauna</i>
BUCHHOLZ A	<i>Peltocare norwegicum</i> (MOBERG & MÖLLER, 1898) aus einem Geschiebe des untersten Ordoviziums (Tremadoc) der Alaunschiefer-Formation Süd-Skandnaviens.....147 <i>Peltocare norwegicum (MOBERG & MÖLLER, 1898) from a Glacial Erratic of Lowest Ordovician (Tremadocian) of the Alum Shale Formation of South Scandinavia</i>
ECKLER F	Basaltsäulen als Geschiebe?.....27 Mit einem Diskussionsbeitrag von K-D MEYER
EHLERS J & MEYER K-D	Jacob G. Zandstra.....61
GRIMMBERGER G	<i>Tubichnus angulatus</i> igen. n. et isp. n., ein neues Spurenfossil aus unterkambrischen Geschieben.....5 <i>Tubichnus angulatus</i> igen. n. et isp. n., <i>A New Trace Fossil from Lower Cambrian Geschiebes (glacial erratic boulders)</i>
GRIMMBERGER G, HOFFMANN R & KAUTZ R	Erstfund der Lebensspur <i>Bichordites monastirensis</i> in einem paläozänen Geschiebe.....19 <i>First Finding of the Trace Fossil Bichordites monastirensis in a Paleocene Geschiebe (glacial erratic boulder)</i>
JENSCH J-F & BURGATH K-P	Ein Orbiculit von den Arkenbergen nördlich Berlin.....29 <i>A Glacial Erratic Orbiculite from the Arkenberge North of Berlin</i>
JENSCH J-F	Auf der Suche nach dem Tinguait von Graver / Südnorwegen bei Valebø – Eine Exkursion auf den Spuren von W.C. Brögger.....70 <i>An Search of the Tinguait of Graver / South Norway near Valebø – A Field Trip Following in the Footsteps of W.C. Brögger</i>
KRAUSE K	Neufund: Der 51 Tonnen-Findling von Heidenau, Niedersachsen.....2
KRAUSE K	Deutsche Eiszeitforscher 9: Erhard Georg Friedrich WREDE – ein Vertreter der Flut- und Drifttheorie (1766 – 1826).....51 <i>German Glaciologists 9: Erhard Georg Friedrich WREDE – Exponent of the Flood and Drift Theory (1766 – 1826)</i>
KUTSCHER M	Zwei bemerkenswerte Seesterne (Asteroidea) in Flintgeschieben.....33 <i>Two remarkable Seastars (Asteroidea) in Flint-Boulders</i>
KUTSCHER M	Kreidemuseum Gummanz mit neuer Sonderausstellung.....62 <i>Chalk Museum Gummanz with New Special Exhibition</i>

MEYER K-D & BARTHOLOMÄUS W	Baltischer Urstrom und der Eridanos – eine Klarstellung.....	57
	<i>The Baltic River System and the Eridanos – An Explanation</i>	
MEYER K-D	Aleksis Dreimanis zum Gedenken.....	93
	<i>In Memory of Aleksis Dreimanis</i>	
SCHALLREUTER R & HINZ-SCHALLREUTER I	Der Öjlemyrflint (Ordoviz) - eine Mikrofossilagerstätte.....	106
	<i>The Öjlemyrflint (Ordovician) as a Microfossilagerstätte</i>	
SCHÖNE G	Schutzwürdige Geotope in und um Wedel.....	11
SCHÖNE G	Jodokus Hermann NÜNNINGS Antwort auf die Frage: Wer hat die großen Grabhügel errichtet?.....	91
	<i>Jodokus Hermann NÜNNING's Answer to the Question: Who has Built the Large Tumulae?</i>	
SCHÖNE G	Gute und ungute Literatur über das Klima der Zukunft Teil II. Beispiele lesenswerter und glaubwürdiger Literatur.....	100
SCHULZ W & BARTHOLOMÄUS W	Deutsche Eiszeitforscher 6: Adolf Christian Siemssen – ein früher Vertreter der Drifttheorie (1768 — 1833).....	45
	<i>German Glaciologists 6: Adolf Christian Siemssen – An Early Exponent of the Drift Theory (1768 — 1833)</i>	
TROPPEZ U-M	Außergewöhnliche Seeigel als Geschiebe in Norddeutschland	39
	<i>Unusual Sea Urchins from North German Glacial Erratics</i>	
TROPPEZ U-M	Neuer Gattungsname für <i>Skolithos annulatus</i> TROPPEZ, 1989: <i>Gabavermis annulatus</i>	137
	<i>New Generic Name for Skolithos annulatus TROPPEZ, 1989: Gabavermis annulatus</i>	

II. Besprechungen

EASTERBROOK D 2011 (ed.): Evidence-Based Climate Science. Data opposing CO ₂ emissions as the primary source of global warming.....	58
FRAAIJE HB, BAKEL BWM van, JAGT JWM & POLKOWSKY S 2012 A new Oligocene record of <i>Sza-boa</i> (Crustacea, Decapoda, Brachyura, Matutidae) from northern Germany.....	40
KIRNBAUER T (Hg.) 2012 Geologische Exkursionen in die Region um Greifswald und weitere wissenschaftliche Beiträge.....	50
Mineralisierte Fossilien.....	18
RÖPER Martin & ROTHGAENGER Monika 2012 (datiert 2013) Altmühltal Im Reich des Archaeopteryx.....	40
WULF H 2012 (datiert 2013) Fossilien sammeln in England Wales Schottland.....	26

III. Gesellschaft für Geschiebekunde

Mitteilungen.....	26, 56, 64, 152
Protokoll der 29. Jahreshauptversammlung der GfG in Stralsund.....	64
29. Jahrestagung der GfG – gehaltene Vorträge.....	66
Medienschau.....	4, 66, 103
Impressum.....	32, 68, 104

Inhalt Contents

I. Aufsätze und Mitteilungen

BARTHOLOMÄUS W	30 Jahre Gesellschaft für Geschiebekunde – 1984 – 2014.....	62
BARTHOLOMAUS W, POPP A & ROHDE A	Cauliflower cherts als Kieselkonkretionen aus dem Ober-Ordovizium Estlands im Vergleich mit entsprechen- den Geröllen neogener Ablagerungen.....	105
	<i>Cauliflower cherts from the Estonian Upper Ordovician compared with equivalent pebbles from Neogene deposits of northern Central Europe</i>	
BARTHOLOMAUS W, SCHULZ W & KRÜGER T	Deutsche Eiszeitforscher 1: Johannes Nikolaus Tetens – ein früher Vertreter der Auffassung von der nordischen Herkunft von Geschieben (1736-1807).....	13
	<i>German Glaciologists 1: Johannes Nikolaus Tetens – an early exponent of the opinion of northern origin of glacial erratics</i>	
BRÜGMANN B & HERRIG E	R. Schallreuter in memoriam.....	3
BRÜGMANN B	Eine Geschichte zum dreißigjährigen Bestehen der Gesellschaft für Geschiebekunde.....	63
BUCHHOLZ A	Ein ungewöhnliches Schichtgefüge in einem kambrischen Geschiebe aus Vorpommern (Norddeutschland). Lithologie und Fauna.....	27
	<i>An uncommon Bed structure in a Glacial Erratic of Cambrian from Western Pomerania (Northeastern Germany). Lithology and Fauna. [Korrektur und Neudruck in Ga 01/2015]</i>	
GRIMMBERGER G	Reflexionen über Geodor und Geovewa.....	64
GRIMMBERGER G	Zur Interpretation von Spurenfossilvergesellschaftungen.....	79
	<i>The interpretation of trace fossil assemblages</i>	
GRIMMBERGER G	Fund und Präparation eines Geschiebes mit <i>Ophiomorpha</i> <i>nodosa</i>	86
	<i>Finding and preparation of a Geschiebe with a burrow system of Ophiomorpha nodosa</i>	
HARTMANN M	Fossilien aus dem Kiestagebau Neukalen, Landkreis Mecklenburgische Seenplatte.....	117
	<i>Fossils from the Gravel Pit Neukalen (Mecklenburgische Seenplatte)</i>	
HOFFMANN R & STEIDELMÜLLER H	Fundbericht: <i>Syringomorpha nilssoni</i> in Vergesellschaftung mit <i>Monocraterion</i> isp. aus Gummanz (Rügen).....	74
	<i>Finding report: Syringomorpha nilssoni and Monocraterion isp. as a trace fossil assemblage from Gummanz (Rugia)</i>	
KRAUSE KH	Deutsche Eiszeitforscher 7: Johann Heinrich Ludwig Meierotto – ein früher Vertreter der Theorie ausbrechender Eisstauseen (1742 – 1800).....	83
	<i>German glaciologists: Johann Heinrich Ludwig Meierotto: an early exponent of the theory of outbursting ice-dammed lakes (1742-1800)</i>	

LANGMANN T	Ein Warvite aus einer Kiesgrube im Landkreis Lippe, Nordrhein-Westfalen.....	97
	<i>A Warvite from a Gravel Pit in Lippe, North Rhine-Westphalia</i>	
SCHULZ W	Der Heilige Damm nordwestlich Bad Doberan – ein einmaliger Geotop in Mecklenburg.....	19
SCHULZ W	Deutsche Eiszeitforscher 17: Ernst Boll – einer der letzten Universalgelehrten Mecklenburgs im 19. Jahrhundert (1817 - 1868).....	66
	<i>German glaciologists 17: Ernst Boll – one of the last universal scientists of Mecklenburg in the nineteenth century (1817-1868)</i>	

II. Besprechungen

BÖRNER A 2013	Mecklenburgische Seenplatte [Streifzüge durch die Erdgeschichte].....	121
EIßMANN T & JUNGE FW 2013	Das Mitteldeutsche Seenland; vom Wandel einer Landschaft.....	41
Fossilien Sonderheft 2013:	Der Baunjura am Fuß der Schwäbischen Alb.....	115
MAISCH M & FINK W 2013	Fossilien präparieren Schritt für Schritt.....	104
MÜLLER R & FRANZKE HJ 2014	Oberharz [Streifzüge durch die Erdgeschichte].....	122
TROPPEZ UM 2014	Wohin die Spuren führen; Anderthalb Milliarden Jahre komplexes Leben in einer Kette schöpferischer Katastrophen – Lebenszeugnisse an der Grenze des Wissens.....	104
WALTER R 2014	Erdgeschichte.....	121

III. Gesellschaft für Geschiebekunde

Mitteilungen.....	57, 120,123,124
Protokoll der 30. Jahreshauptversammlung der GfG in Ratzeburg.....	47
Hinweise für Autoren	90
Medienschau.....	116
Impressum.....	60, 82, 103
Sonstiges.....	18, 43, 58, 59, 94, 95,124

Vorkommen: Mittelkambrium, pleistozänes Geschiebe aus Vorpommern, Nordostdeutschland.

Conodonta: (Abb. 5 A-I) Unter der aus Fragmentkalkproben herausgelösten Mikrofauna sind die Gattungen *Westergaardodina* MÜLLER, 1959 mit den Arten *Westergaardodina* cf. *ahlbergi* MÜLLER & HINZ, 1991 (Abb. 5 B-C) und *Westergaardodina quadrata* MÜLLER, 1959 (Abb. 5 D-E), *Gapparodus* ABAIMOVA, 1978 mit der Art *Gapparodus bisulcatus* (MÜLLER, 1959) (Abb. 5 F-G) und *Furnishina* MÜLLER, 1959 mit den Arten *Furnishina furnishi* MÜLLER, 1956 (Abb. 5 H) und *Furnishina tortilis* (MÜLLER, 1956) (Abb. 5 I) vertreten.

Brachiopoda: (Abb. 3 C-I) Weniger zahlreich sind Brachiopoden im Lösungsrückstand enthalten. Unter diesen dominieren Ventral- und Dorsalklappen einer sehr kleinen Art, die vermutlich zur Gattung *Linnarssonina* WALCOTT, 1885 gehört (Abb. 3 C-D; F). Ferner fanden sich wenige Klappen, die der Gattung *Lingulella* SALTER, 1866 angehören (Abb. 3 E) und einzelne Bruchstücke acrothelider Brachiopoden (Abb. 3 G-I), von denen die Bruchstücke in Abb. 3 H-I) zur Gattung *Orbithele* SDZUY, 1955 gehören könnten.

Phosphatocopa: Sie treten nur vereinzelt auf und sind im Gegensatz zu den Brachiopoden schlecht erhalten, äußerst fragil und zum Teil von anhaftendem Detritus inkrustiert. Identifiziert werden konnten *Falites unisulcatus* (MÜLLER, 1982), (Abb. 5 J-K) und *Hesslandona* cf. *polita* (STEUSLOFF, 1895) (Abb. L).

Conulariide? Gehäusereste: (Abb. 3 L) Ganz vereinzelt fanden sich im Lösungsrückstand der Fragmentkalkproben conulariide? Gehäusereste, wie sie bereits von BUCHHOLZ (2012) aus anthrakonitischen Geschieben einiger Zonen des Oberkambriums (Furongium) beschrieben wurden und die möglicherweise Querlamellen aus dem Periderm von Conularien darstellen. Ihr Grundmuster ist das gleiche wie bei den oberkambrischen Funden, der Feinbau unterscheidet sich jedoch. Da das neue Material völlig vom Sediment befreit ist, kann auch die Gegenseite der Lamellen beurteilt werden. Diese ist entgegen der gewölbten und mit Stäben versehenen Seite als eine flache Hohlkehle geformt und nicht skulpturiert. Eine leistenförmige Begrenzung der parallelogrammartig angeordneten Stabreihe wie sie die oberkambrischen Exemplare aufweisen fehlt. Die Stäbe sind in einem Winkel von 60-70° leicht unregelmäßig angeordnet und geformt, zum Teil längsgekerbt und beim größten Exemplar an ihrer Basis mit ein- bis mehrfachen Kerben versehen. Am größten Exemplar sind zwei Schichten einer möglichen Trägerschale zu erkennen, die beiden kleineren Fundstücke scheinen nur aus einer Lage zu bestehen.

Problematica: 1. (Abb. 3 K) Das nur 1,05 x 0,50 mm große Objekt ist langoval und besitzt einen kielartigen Außenrand. In der Mitte ist ein ebenfalls langovales Fenster ausgespart, so daß das Objekt wie ein zu einer flachen Ellipse umgeformter Ring erscheint. Die leicht gewölbte Oberfläche ist locker pustuliert und der Außenrand stellenweise durch Pusteln ausgebuchtet. In einem der Spitzenbereiche findet sich neben einer etwas breiteren Ausbuchtung des Randes eine kleine Inzisur. Die Oberfläche der Gegenseite ist nahezu geglättet. Eine Zugehörigkeit zu *Scolecodonten* aus dem Beißapparat wurmartiger oder wurmähnlicher Organismen wäre möglich.

2. (Abb. 5 M) Sehr dünner röhrenförmiger Fossilrest von 1,7 mm Länge und 0,15 mm Durchmesser.

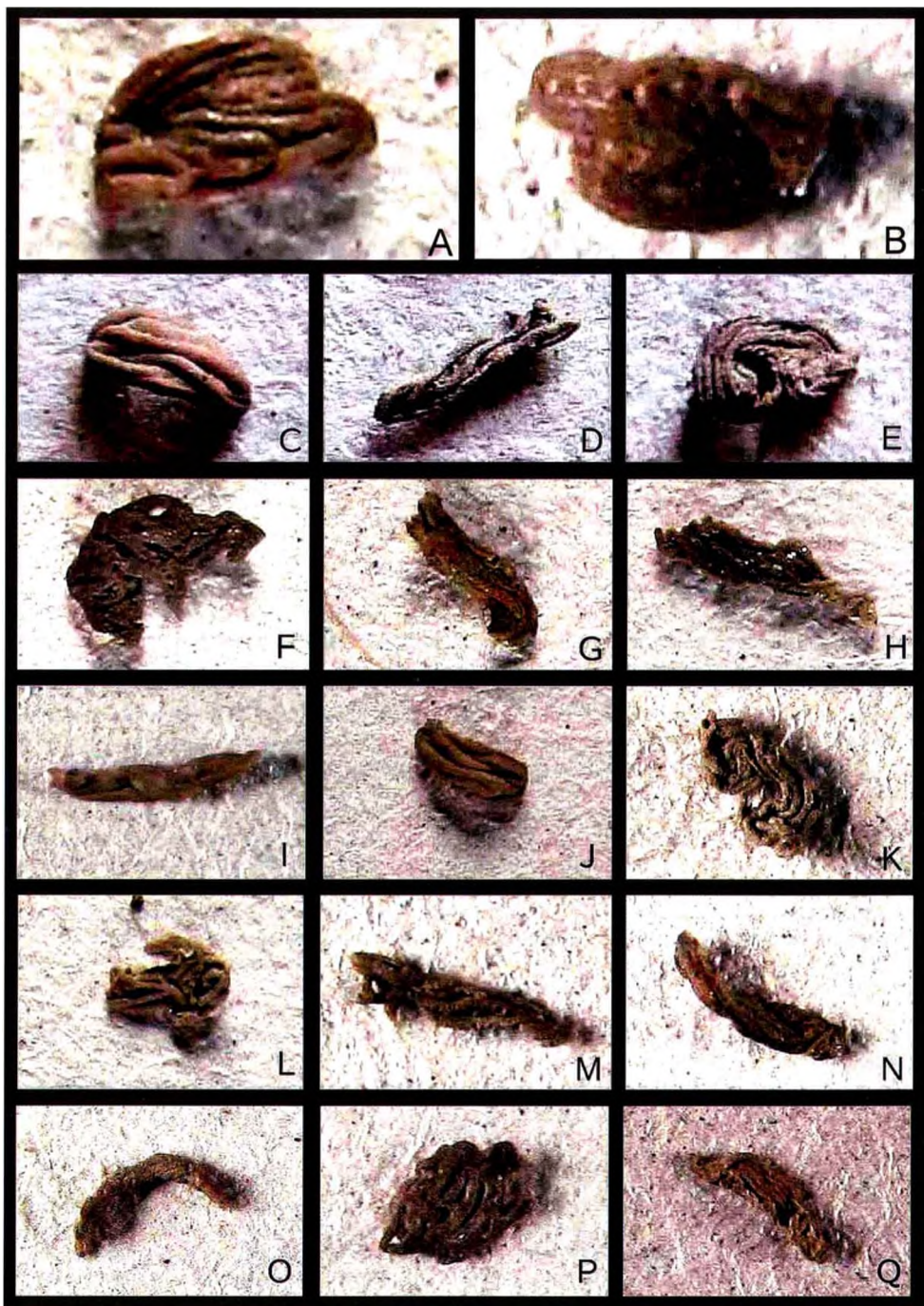
4. Anthrakonitischer Kalk (Stinkkalk), mangels Fossilien keiner Zone der Alaunschiefer-Formation sicher zuzuordnen.

5. Grauer Fragmentkalk der gleichen Zusammensetzung wie oben unter Nr. 3 beschrieben.

Diskussion

Das Geschiebe SB-MK/OK 530 beinhaltet in mehrfacher Hinsicht einige Besonderheiten. Dazu zählen der Schichtverbund selbst mit fünf klar voneinander abgegrenzten Schichten, der Fragmentkalk aus Agnostiden-Fragmenten, das Massenvorkommen von Mikro-Koprolithen, das Vorkommen conulariider? Gehäuse-Reste und der Einzelfund eines möglichen *Scolecodonten*.

Der Fragmentkalk enthält überwiegend kleine Bruchstücke von Agnostiden-Panzern, die mit Wahrscheinlichkeit alle von *Agnostus pisiformis* stammen, denn einzelne Pygidien und ein



Cephalon waren noch als *Agnostus pisiformis* zu identifizieren. Das Schichtgefüge weist auf eine phasenweise veränderte und zum Teil negative Sedimentation hin. Die Fragmentkalk-Ablagerungen sind zwischenzeitlich immer wieder durch reguläre Sedimentation von Alaunschiefer-Sediment überlagert worden. Tektonisch oder durch Oszillationen des Meeresspiegels bedingte Zerstörungen von noch plastischen Sedimenten sind die Voraussetzungen für die Bildung anderer Sedimentstrukturen und einer negativen Sedimentation. Die Erosion hat im vorliegenden Fall Bereiche der *Agnostus pisiformis*-Zone betroffen und die Sedimentation der durch Auswaschung freigesetzten und angereicherten Agnostiden-Fragmente ist wahrscheinlich noch innerhalb der Zeit der *Agnostus pisiformis*-Zone oder zeitnah im Oberkambrium (Furongium) erfolgt.

Bemerkenswert ist die große Anzahl von Koprolithen in den Fragmentkalk-Anteilen des Geschiebes, die als *Lumbricaria multiforme* isp. n. beschrieben wurden (Abb. 3 M; Abb. 4). Koprolithenfunde in Geschieben sind insgesamt nicht häufig und in kambrischen Geschieben recht selten. Ihre Auffindung erfolgt bei größeren Exemplaren meistens zufällig oder durch subtile mechanische Aufbereitung, bei Kleinformen ist jedoch eine Aufbereitung des Geschiebematerials mittels Lösungsverfahren erforderlich. In der jüngeren Vergangenheit wurden von HINZ-SCHALLREUTER & SCHALLREUTER 2008 ein größerer Koprolith als *Cibrachus voracis* aus einem Fragmentkalk-Geröll eines Konglomerates und von BUCHHOLZ & GRIMMBERGER 2012 ein noch größerer Koprolith als *Dactylostercus trilogulosus* aus einem Stinkkalk-Geschiebe der *Peltura*-Zone (Furongium) beschrieben.

Bei dem reichlichen Vorkommen von *Lumbricaria multiforme* isp. n. im Fragmentkalk-Anteil des Geschiebes stellt sich die Frage nach der Herkunft dieser Koprolithe. Stammen sie, wie die Agnostiden-Fragmente, aus dem ausgewaschenen Material der *Agnostus pisiformis*-Zone und sind sie gleichzeitig mit den *Agnostus pisiformis*-Fragmenten sedimentiert worden, oder sind es die Ausscheidungen von anderen Organismen, die während der Sedimentationsphase und Akkumulation der Fragmente in diesem Umweltmilieu gelebt haben? In Anbetracht des Durchmessers der Koprolithstränge von nur 0,13-0,15 mm könnten diese möglicherweise auch von Agnostiden ausgeschieden und zusammen mit den Agnostiden-Fragmenten sedimentiert worden sein. Dem entgegen steht aber der Umstand, daß die sehr fragilen Koprolithe scheinbar nahezu unversehrt erhalten sind. Letzteres würde für die Anwesenheit anderer Organismen sprechen, die zur Zeit der Sedimentation der Agnostiden-Fragmente im Bereich des Benthos oder im anschließenden Nekton gelebt haben.

Aus der Alaunschiefer-Fazies berichten ERIKSSON & TERFELT (2007) über rundliche und elongierte Fossilaggregate aus leicht gewundenen Strängen, die aus Zusammenballungen von Phosphatocopa bestehen und Größenordnungen von 1-4 mm, vereinzelt auch bis 9 mm aufweisen. Die Autoren fanden dieses Fossilmaterial in Bohrkernen und Proben aus den Aufschlüssen von Andrarum (Süd-Schweden) und deuten diese Gebilde als Koprolithen. Bemerkenswert ist besonders das Auffinden in trilobitenfreien Intervallen (barren intervals) der *Agnostus pisiformis*-Zone. Derartige Fossilaggregate und auch Koprolithe in Form von Fäkalpellets, wie sie von MAEDA & al. (2011) ebenfalls aus der *Agnostus pisiformis*-Zone der Kinnekulle-Region Schwedens beschrieben worden sind, konnten im vorliegenden Material nicht nachgewiesen werden. Jüngste Berichte über phosphatisierte Koprolithe aus der Duyun-Fauna der Gaotai-Region (Mittelkambrium, Stufe 5) kommen aus China (CEN SHEN et al., 2014) und umfassen einen größeren Reichtum von Morphotypen wie Ellipsoide, Schnüre, Stäbe bzw. Stangen, unter letzteren auch bioklastische Koprolithe mit Anteilen von Skleriten anderer Organismen und Brachiopoden. Es handelt es sich in allen Fällen ebenfalls um sehr kleine Objekte.

Abb. 4 (S. 18): A-B *Lumbricaria multiforme* isp. n., Holotypus SB-MK/OK 530.20 von zwei Seiten, L/B = 1,1/0,65 mm aus einer Syntypen-Serie. **C-Q** Syntypen MK/OK 530.21- 530.35, maximale Länge des längsten Exemplares = 2,3 mm.

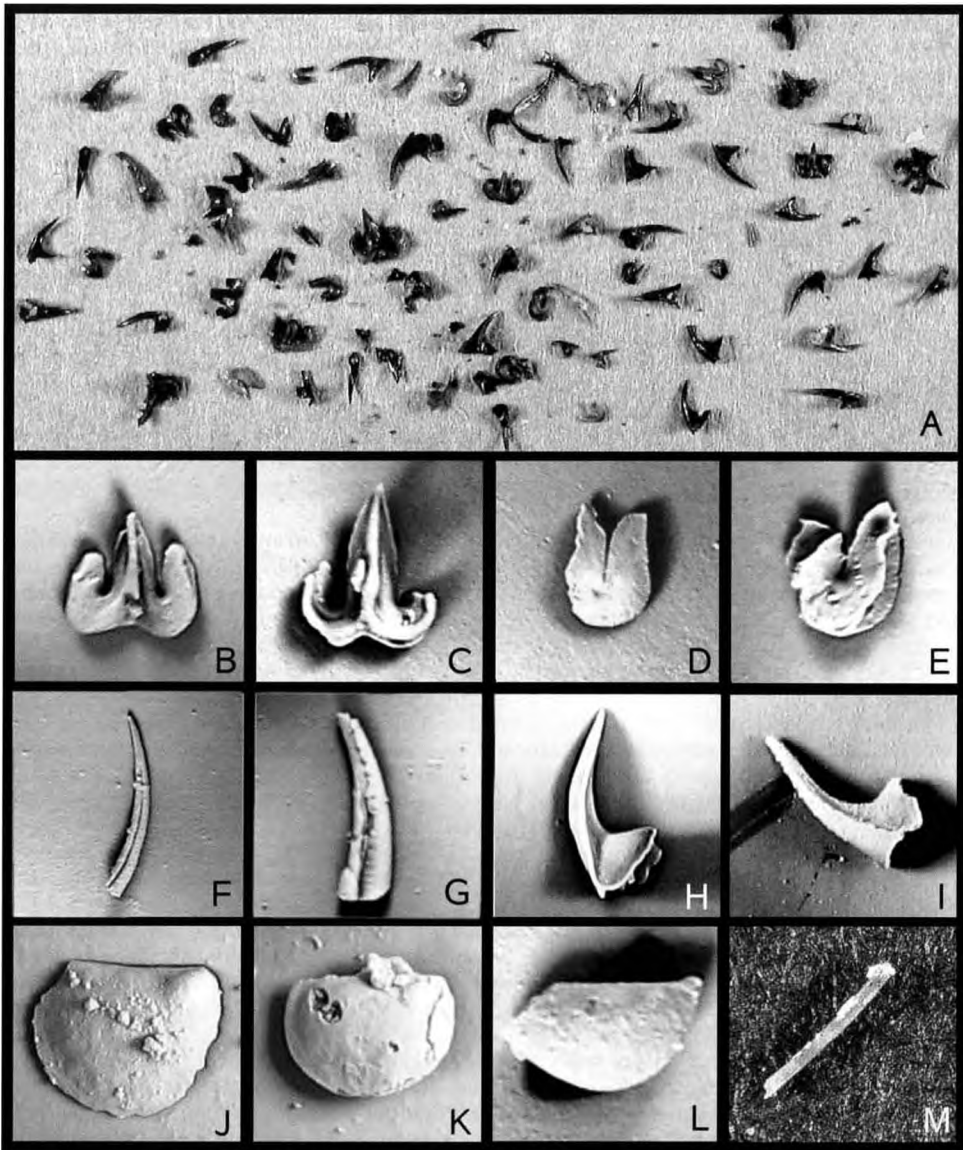


Abb. 5: **A** Conodonta, Schüttungsbild (SB-MK/OK 530.39). **B-I** Conodonta (SB-MK/OK 530.40-43) **B** *Westergaardodina cf. ahlbergi* MÜLLER & HINZ, 1991, L/B = 0,75/0,9 mm. **C** desgl., L/B = 1,1/0,9 mm. **D** *Westergaardodina quadrata* MÜLLER, 1959, L/B = 0,9/0,6 mm. **E** desgl., 1,0/0,8 mm. **F** *Gapparodus bisulcatus* (MÜLLER, 1959), L/B = 1,7/0,2 mm; **G** desgl., 1,1/0,4 mm. **H** *Furnishina furnishi* MÜLLER, 1956 L/B = 1,5/0,6 mm; **I** *Furnishina tortilis* (MÜLLER, 1956), 1,6/0,8 mm. **J-L** Phosphatocopa (SB-MK/OK 530.36-38). **J-K** *Falites unisulcata* (MÜLLER, 1982), L/H = 1,1/0,9mm. **K** desgl., L/H = 0,7/ 0,5mm. **L** *Hesslandona cf. polita* (Streusloff, 1895), L/H = 1,1/ 0,5mm. **M** Teilstück einer sehr dünnen Röhre, (SB-MK/OK 530.17), L/B = 1,7/0,15 mm.

Die wenigen im Fragmentkalk enthaltenen conulariiden? Skelettelemente (Abb. 3 L) sind wahrscheinlich tatsächlich Teile von Conularien-Gehäusen (cf. AHLBERG & al.). Diese Vermutung gewinnt beim Vergleich mit Zerfallsbildern von Conularien aus dem mittleren Ordovizium Nord-Amerikas (cf. RICHARDSON & BABCOCK 2002) an Wahrscheinlichkeit. Nachdem solche Skelettelemente bereits in mehreren Geschieben aus oberkambrischen Zonen gefunden wurden (BUCHHOLZ 2011), können nun auch solche aus einem Fragmentkalk der mittelkambrischen *Agnostus pisiformis*-Zone hinzugefügt werden.

Ein Problematikum (Abb.3 K) unter den Mikrofossilien in den Lösungsrückständen der Fragmentkalk-Proben stammt möglicherweise aus einem Beißapparat wurmartiger bzw. wurmförmlicher Organismen und könnte zu den Scolecodonten gehören. Dies spräche dann für die Anwesenheit derartiger Lebewesen im kambrischen Alaunschiefer-See.

Danksagung

Der Verfasser dankt Frau Prof. Dr. I Hinz-Schallreuter (Greifswald) und Herrn PD Dr. R. Schallreuter (Greifswald) für die kritische Durchsicht des Manuskriptes sowie Herrn G. Grimmberger (Wackerow bei Greifswald) für die Übereignung des Geschiebes sowie für Literaturhinweise.

Literatur

- AHLBERG P, SZANIAWSKI H, CLARKSON ENK & BENGTSON S 2005 Phosphatised olenid trilobites and associated fauna from the Upper Cambrian of Västergötland, Sweden – *Acta Palaeontologica Polonica* **50** (3): 429-440, 5 Figs., Warsaw.
- ANDERSSON A, DAHLMAN B, GEE DG & SNÄLL S 1985 The Scandinavian Alum Shales – *Sveriges Geologiska Undersökning Ser. Ca, Nr. 56* [Avhandlingar och Uppsatser I A4]: 1- 50, 24 Figs., Appendix Figs. A1- A7, 6 Tab., Uppsala.
- BUCHHOLZ A 2003 Mittelkambrische Fragmentkalk als Geschiebe aus Vorpommern (Norddeutschland) – *Geschiebekunde* aktuell **19** (1): 21-26, 2 Taf., Hamburg/Greifswald.
- BUCHHOLZ A 2005 Das *Exsulans*-Konglomerat und das *Paradoxissimus*-Konglomerat, seltene Geschiebe-Typen aus der mittelkambrischen Stufe B (*Paradoxissimus*-Stufe) von Dwasieden/Rügen (Norddeutschland) – *Der Geschiebesammler* **38** (3): 89-102, 1 Abb., 3 Taf., Wankendorf.
- BUCHHOLZ A 2008 Geschiebe der *Agnostus pisiformis*-Zone (Mittelkambrium) aus Mecklenburg-Vorpommern (Nordostdeutschland) mit bemerkenswerten Funden und Befunden – *Der Geschiebesammler* **41** (2): 51-72, 4 Taf., Wankendorf.
- BUCHHOLZ A 2010 Geschiebe des mittelkambrischen Fragmentkalkes von Bornholm (Andrarumkalk-Brekzie) aus Vorpommern (Nordostdeutschland): Lithologie und Fauna – *Geschiebekunde* aktuell **26** (3): 75-100, 10 Taf., 7 Tab., Hamburg/Greifswald.
- BUCHHOLZ A 2011 Problematika – Fossilien unsicherer Zugehörigkeit aus kambrischen Geschieben Vorpommerns (Nordostdeutschland) 1. Conulariide? Gehäusereste aus dem Oberkambrium (Furongium) – *Geschiebekunde* aktuell **28** (5): 163-171, 4 Abb., Hamburg/Greifswald.
- BUCHHOLZ A & GRIMMBERGER G 2012 Problematika – Fossilien unsicherer Zugehörigkeit aus kambrischen Geschieben Vorpommerns 2. Ichnofossilien aus ober- und mittelkambrischen Geschieben der skandinavischen Alaunschiefer-Formation – *Archiv für Geschiebekunde* **6** (5): 339-360, 6 Abb., Hamburg/Greifswald.
- BUCHHOLZ A 2013 Das mittelkambrische *Erratojincella*-Konglomerat als Geschiebe aus Vorpommern (Norddeutschland) – *Lithologie und Fauna. – Geschiebekunde* aktuell **29** (3): 77-90, 6 Abb., Hamburg/Greifswald.
- CEN SHEN, PRATT BR & XI-GUANG ZHANG 2014 Phosphatised coprolithes from the middle Cambrian (Stage 5) Duyun fauna of China. – *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* **410**: 104-112, 5 Fig., 1 Tab., Elsevier.

- ERIKSSON ME & TERFELT F 2007 Anomalous facies and ancient faeces in the latest middle Cambrian of Sweden. – *Lethaia* **40**: 69-84, 11 Abb., 1 Tab., Oslo.
- HADDING A 1958 Cambrian and Ordovician Limestones. The pre-quaternary sedimentary rocks of Sweden, VII - Lunds Universitets Årsskrift NF (2) **54** (5): 262 S., 193 Abb., Lund.
- HÄNTZSCHEL W, EL-BAZ F & AMSTUTZ GC 1968 (1969) Coprolithes – An Annotataed Bibliography – The Geological Society of America **108**: 132 S., 11 Pls., 6 Figs., 3 Tab., Appendix I-II, Boulder, Colorado.
- HÄNTZSCHEL W 1975 *Miscellanea Supplement 1 Trace Fossils and Problematica* Second Edition (Revised and Enlarged) – TEICHERT C (Ed.) *Treatise on Invertebrate Paleontology W*: XXI+ 296 p., 110 Figs., 2 Tab., Boulder, Col./Lawrence, Kan. (Geol. Soc. Amer./ Univ. Kan. Press).
- HINZ-SCHALLREUTER I 2000 Baltoscandian Phosphatocopes – *Archiv für Geschiebekunde* **2** (12): 842-896, 8 pls., 6 figs., 7 tabl., Hamburg.
- HINZ-SCHALLREUTER I & SCHALLREUTER R 2008 Bromalithe aus altpaläozoischen Geschieben. – *Geschiebekunde aktuell* **24** (3): 95-103, 4 Taf., Hamburg/Greifswald.
- HUGHES NC GUNDERSON GO & WEEDON MJ 2000 Late Cambrian Conulariids from Wisconsin and Minnesota – *Journal of Paleontology* **74** (5): 828-838, 4 Figs., The Paleontological Society, Ithaka.
- JAEGER H 1984 Einige Aspekte der geologischen Entwicklung Südkandinaviens im Altpaläozoikum – *Zeitschrift für angewandte Geologie* **30** (1): 17-33, 6 Abb., 1 Tab., Berlin.
- MAEDA H, TANAKA G, SHIMOBAYASHI N, OHNO T & MATSUOKA H 2011 Cambrian orsten lagerstätte from the alum shale Formation: Fecal pellets as a probable source of phosphorus preservation – *Palaio* **26**: 225-231, 4 Figs., 1 Tab., Tulsa, Okla. (Society for Sedimentary Geology).
- MISCHNIK W 2012 Neue mittelkambrische Geschiebetypen aus Ostholstein und Nordwestmecklenburg (Norddeutschland) – *Der Geschiebesammler* **45** (1): 15-41, 3 Taf., 12 Abb., Wankendorf.
- MOORE RC (Ed.) 1965 *Brachiopoda – Treatise on Invertebrate Paleontology H*: XXXII+ 927 p., 5198 Figs., Boulder, Col./Lawrence, Kan. (Geol. Soc. Amer. / Univ. Kan. Press).
- MÜLLER KJ & HINZ I 1991 Upper Cambrian Conodonts from Sweden – *Fossils and Strata* **28**: 1-153, 45 pls., 22 Figs., Oslo.
- POPOV L & HOLMER LE 1994 Cambrian-Ordovician lingulate brachiopods from Scandinavia, Kazakhstan and South Ural Mountains - *Fossils and Strata* **35**: 1-153, 114 Figs., 53 Tabs., Oslo-Copenhagen-Stockholm.
- PUURA I & HOLMER LE 1993 Lingulate brachiopods from Cambrian Ordovician boundary beds in Sweden – *Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar* **115** (3): 215-237, 10 Figs., Stockholm.
- RICHARDSON JG & BABCOCK LE 2002 Weird Things From The Middle Ordovician of North America Interpreted as Conulariid Fragments – *Journal of Paleontology-Paleontological Notes* **76** (2): 391-393, Fig. 1.1-1.9, Ithaka.
- WESTERGÅRD AH 1922 Sveriges Olenidskiffer – Sveriges Geologiska Undersökning **Ca** [Avhandlingar och Uppsatser] **18**: 1-205, 16 Tav., 39 Fig., 1 Tab., Stockholm.

Das Geschiebeinventar der Kiesgrube Groß Roge bei Teterow, Lkr. Rostock

Erratic boulders of the gravel pit Groß Roge near Teterow, Rostock district

Karsten OBST¹ & Jörg ANSORGE²

Die Kiesgrube Groß Roge westlich von Teterow war das Ziel einer geologischen Exkursion der GfG-Sektion Vorpommern, die am 29. Juni 2014 stattfand. Der Kiesabbau begann bereits in den 1970er Jahren im Trockenschnitt. Inzwischen erfolgt die Gewinnung überwiegend im Nassbaggerverfahren. Der entstandene Kiessee hat eine Fläche von ca. 4 ha und eine Tiefe von maximal 35 m. Genehmigungen zur Befahrung lagen sowohl seitens des Bergamtes Stralsund als auch von der Geschäftsführung der Firma André Voß Erdbau und Transport GmbH vor.

Die Kiesgrube befindet sich am südöstlichen Ende des Schlieffenberger Oszuges, einer bahndammartigen Hügelkette mit bis zu 250 m Breite (Geotop-Nr. G2 349; Geotop-Kataster des LUNG M-V). Dieser gehört nach SCHULZ (1998) zu den subglaziären Os-Typen, die an der Basis des Inlandeises am Ende der Pommern-Phase des Weichsel-Glazials vor ca. 17.000 Jahren entstanden. Unterhalb der ungefähr 15 m mächtigen Os-Sande befinden sich grobkörnige Schmelzwasserablagerungen einer NNW-SSE verlaufenden Rinne. Infolge des sehr hohen Überkornanteils ist eine Zumischung von extern abgebauten Sanden erforderlich (P. Schuldt, Bergamt Stralsund, freundl. mündl. Mitt. 2015).

Geschiebekundlich ist die Grube durch das ungewöhnlich vollständige Auftreten einer Serie von alttertiären Lokalgeschieben bekannt (Tab. 1). Feuersteinkonglomerate (Abb. 1), Zementsteine, Scherbelsteine, Septarien des Rupeltons sowie Faziesvertreter des Sternberger Gesteins sind dort zu finden (ANSORGE 2004). Selten sind auch Funde von Liasgeoden möglich (Abb. 2).

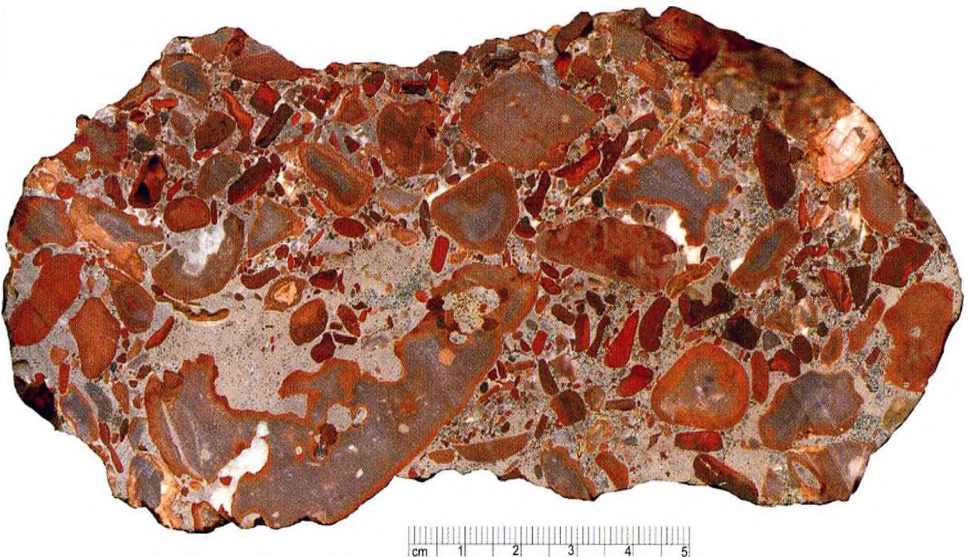


Abb. 1: Feuersteinkonglomerat, vermutlich Basis Eozän. (Foto: J. Ansoerge)

¹obst@uni-greifswald.de; ²ansorge@uni-greifswald.de

Alter [Ma]	Chrono-Stratigraphie	Lithostratigraphie Schichtenfolge	Lithologie	Lokalgeschiebe Groß Roge	
25	Oligozän Ober- (Chatt)	Rogahner Sch. 30m Obere 40m Sülstorfer Sch. 20m Untere 20m Plater Sch. 20m		Schluffe bis Feinsande , marin, dunkel "Sternberger Gestein" "Wühlhorizont" "Stettiner Sande"	Sternberger Gestein in Steinkernfazies
		Septarien - Ton 150m		Tone , kalkarm, schluffig, marin, grüngrau mit Septarien "Basissand"	Septarien
35 40 45 50	Eozän Ober- Mittel- Unter-	Conower Schichten 80m		Ton- und Schluffsteine , kalkarm, braungrau, oliv, marin ("Tonmergel-Gruppe")	Scherbelstein Siderite, Phosphorite Zementsteine, Faserkalk Feuersteinkonglomerat Grünsand
		Obere Draguner Schichten 50m		Kalksteine , marin, hellgrau Tonmergel- und Kalksandsteine ("Kalksandstein-Gruppe")	
		Untere Schichten 40m		Feinsand- und Schluffsteine , marin "Scherbelstein" ("Grünsand-Gruppe")	
		Obere Marnitzer Schichten 80m Untere 90m		Tonsteine , kalkfrei, marin Ton- und Schluffsteine , marin	
55 60	Paläozän Ober- Unter-	Schlievener Sch. 60m		Tonsteine , kalkfrei, marin Tuffit-Lage Feuerstein-Gerölle	
		Heller Schichten 40m		Tonsteine , kalkfrei, marin, olivgrau mit Schluff- und Feinsand-Lagen Feuerstein-Gerölle	
65					

Tab. 1: Schichtenfolge des Paläogens in Mecklenburg-Vorpommern (nach von BÜLOW & MÜLLER 2004, verändert) mit Verzeichnis der Lokalgeschiebe von Groß Roge.

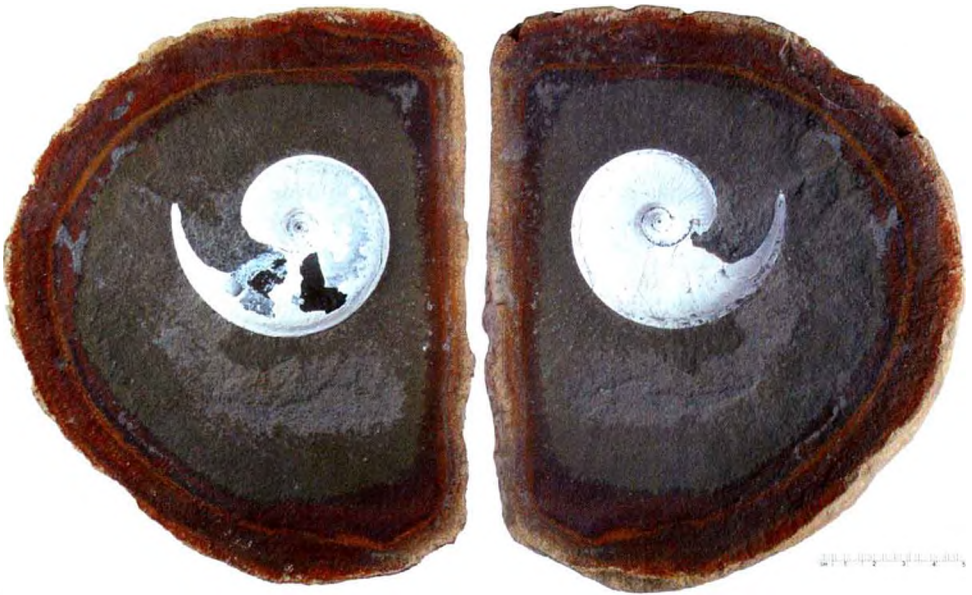


Abb. 2: Karbonatgeode aus dem Oberen Lias (Unteres Toarcium) mit *Eleganticeras elegantulum*. (Foto: J. Ansorge)



Abb. 3: Untereozäner Zementstein mit einer ca. 10 cm mächtigen, dunklen Aschelage. (Foto: K. Obst)

eingeschalteten Asche- bzw. Bentonitlagen, wie sie aus Bohrungen in Mecklenburg-Vorpommern, aber auch aus Tagesaufschlüssen präpleistozäner Schollen, z.B. von der Greifswalder Oie, bekannt sind (OBST & ANSORGE 2012). Diese Schichten der Schlieven-Formation können mit dem dänischen Moler parallelisiert werden und zeugen von der Öffnung des Nordatlantiks vor ca. 55 Mio. Jahren.

Als Herkunftsgebiet der Lokalgeschiebe kann die ca. 15 km östlich gelegene Salzstruktur Malchin angesehen werden, allerdings würde dies bei einem generell SW-gerichteten Eisvorstoß zusätzlich eine glazifluviale Umlagerung der Geschiebe in nordwestliche Richtung erfordern.

Acht Exkursionsteilnehmer untersuchten die Überkornhalden im Bereich der Siebanlagen. Zu den besonderen Funden gehörten mehrere Zementsteine, die untereozäne Aschen enthalten (Abb. 3). Die karbonatisch gebundenen Konkretionen entstammen einer Abfolge aus grauen bis grünlich-grauen Tonen mit

Unter den weiteren interessanten Sedimentär geschiebefunden ist eine sandige Konkretion mit Geröllen und Belemniten erwähnenswert, die nach faziellen Ähnlichkeiten dem Oberen Pliensbachium (Domerium) zugeordnet werden kann (Abb. 4).

Überraschenderweise wurden erstmals in der Kiesgrube mehrere, nur wenige Zentimeter große Geschiebe von drei Rhombenporphyrtypen gefunden, die aus dem Oslo-Graben stammen (Abb. 5). Die Vulkanite mit den charakteristischen rhombenförmigen Alkalifeldspäten (Anorthoklas) gehören zu den leicht identifizierbaren Förderprodukten eines permo-karbonischen Riftmagmatismus am SW-Rand des Fennoskandischen Schildes. Ihr Alter wird mit 280-290 Mio. Jahren angegeben (LARSEN et al. 2008). Der neue Geschiebefundpunkt liegt nahe der „klassischen“ östlichen Verbreitungsgrenze zwischen Rostock und Neubrandenburg (vgl. KORN 1920, SCHULZ 1973).



Abb. 4 (links): Etwa 15 cm große, sandige Konkretion aus dem Mittleren Lias (Oberes Pliensbachium) mit Geröllen und Belemniten.

Abb. 5 (rechts): Einen besonderen Geschiebefund stellt ein ca. 6 cm großer, permischer Rhombenporphyr dar, der aus dem Oslo-Graben stammt. (Fotos: K. Obst)

Literatur

ANSORGE J 2004 Insekten aus Liasgeoden der Ahrensburger Geschiebesippe – mit einem Ausblick auf lokale Anreicherungen von Liasgeoden in Mecklenburg-Vorpommern. - Archiv für Geschiebekunde 3 (8/12): 779-784, 3 Abb., 1 Tab., Hamburg.

BÜLOW W VON & MÜLLER S 2004 Tertiär: Paläogen und Neogen. - In: KATZUNG G (ed.) Geologie von Mecklenburg-Vorpommern. - S. 197-216, Stuttgart (Schweizerbart).

KORN D 1920 Die Ostgrenze der norwegischen Diluvialgeschiebe in Norddeutschland. - Jahrbuch der preußischen Geologischen Landesanstalt 39: 25-31, 1 Karte, Berlin.

LARSEN BT, OLAUSSEN S, SUNDVOLL B & HEEREMANS M 2008 The Permo-Carboniferous Oslo rift through six stages and 65 million years. - Episodes 31: 52-58, Bangalore.

OBST K & ANSORGE J 2012 Exkursionsführer Geologie und Landschaftsentwicklung der Greifswalder Oie (Exkursion D am 12. April 2012). - Jahresberichte und Mitteilungen des Oberrheinischen Geologischen Vereins Band 94: 213-264, 35 Abb., Stuttgart.

SCHULZ W 1973 Rhombenporphyr-Geschiebe und deren östliche Verbreitungsgrenze im nordeuropäischen Verbreitungsgebiet. – Zeitschrift für geologische Wissenschaften 1 (9): 1141-1154, 5 Abb., Berlin.

SCHULZ W 1998 Streifzüge durch die Geologie des Landes Mecklenburg-Vorpommern. - 192 S., zahlr. Abb., Schwerin (cw Verlagsgruppe).

Geschiebesammlertreffen in Wankendorf vom 24.-26.10.2014

Zum 4. Male fand das herbstliche Geschiebesammlertreffen in Wankendorf statt. Geschiebesammler haben offenbar einen guten Draht zu Petrus. Am Samstag führte Nieselregen, aber wohl auch starkes Interesse 84 Sammler nach Wankendorf. Es kamen Sammler aus dem Umland, Hamburg, Hannover und Lüneburg, Münster, Greifswald, Berlin, Meppen und sogar ein Mitglied aus Frankfurt / Main.

Am Sonntag hingegen, zu der Exkursion nach Heiligenthal, bekamen wir einen herrlichen Spätherbsttag mit Sonne und angenehmen Temperaturen.

Am Samstagvormittag präsentierten die Sammler ihre Funde und es gab einen regen Austausch und intensive Gespräche über: paläozoische Kalksteine mit Klein- und Kleinstfossilien, neue kambrische Spurenfossilien, viel Kristallines – Dellenite, basische Kristallin-Gesteine, Oslo-Gesteine, aber auch über ganz „normale“ magmatische Gesteine (Amphibolit und Mandelstein) wurde viel Austausch gehalten.

Frank Rudolph hatte, wie immer, keine Mühen gescheut und einen Büchertisch zum Stöbern bestückt. Auch öffnete Hr. Rudolph wieder die Pforte zu seinem Lager, wo man noch mehr stöbern konnte, und Viele auch fündig wurden.

Der Nachmittag war für die Vorträge reserviert. Es startete Herr Münder mit einem Vortrag über die „Seeliliensuche auf Gotland“. Es folgte ein Vortrag der „Kurzen Einführung in die kambrische Spurenwelt“ von Dr. R. Hoffmann von der Uni Bochum. Tobias Surawaski aus Berlin berichtete über „Eurypteriden auch im Geschiebe und eine mit Kotpillen-Spuren gefüllte Conularia im Ostseekalk“. Den ersten Teil beendete Dr. Chr. Russok vom Eiszeitmuseum über „Naturhistorische Dramen an der Ostseeküste“.

Im 2. Teil berichtete Jörg-Florian Jensch, Emmerthal, über „Bestimmungsmerkmale von Oslo-



Abb. 1: Gemütliches Abendessen mit „Fachsimelei“ nach Abschluss der Vorträge am Sonnabend in Schlüters Gasthof.

Basalten". Dr. Adrian Popp und Andrea Rohde aus Meppen berichteten in dem Vortrag „Auf der Suche nach den dunklen Nordlichtern. Paläozoische Sedimentär- und Metakonglomerate aus Norwegen“ von ihrer letzten Reise in das Oslogebiet. Matthias Bräunlich, Hamburg, hielt den 2. Teil zu seiner Reihe „Steine fotografieren: RAW-Fotografie und Lightroom“, in dem er auf die werksbedingten Voreinstellungen von Kameras und den Vorteil, mit „RAW“ zu fotografieren einging, und demonstrierte, wie im Nachgang eine originalgetreue Bildwiedergabe erzeugt werden kann. Er gab sehr nützliche Tipps für das Bearbeiten mit Bildbearbeitungsprogrammen.



Abb. 2: Teilnehmer des Geschiebesammlertreffens während der sonntäglichen Exkursion an der schleswig-holsteinischen Ostseeküste. (Fotos: H. Hanff)

Den Abschluss bildete Dr. F. Rudolph, Wankendorf, mit dem Vortrag „Auf Klopftour mit Kurt Hucke“. Zu diesem Vortrag kam es, da Nachkommen von Max Hanzo Herrn Rudolph auf die Sammlung ihres Großvaters angesprochen hatten. Dieser war mit Kurt Hucke befreundet. Die Sammlung umfasst ca. 600 Stücke, die zwar wenig besondere Funde enthält, jedoch mit ihrer peniblen Beschriftung und Durchnummerierung besticht. Es gab auch einige „historische“ Fotos zu sehen, auf denen die Sammler sogar bei Schnee im Gelände zu sehen waren und zu dritt in einem kleinen Zelt übernachtet haben. Eben die Liebe zur Natur oder „hard-core“-Sammeln.

Ulrike Mattern, Bahrenfelder Kirchenweg 29, 22761 Hamburg

„Einmal neu“- die neue Ausstellung des Kreidemuseums Rügen

Manfred KUTSCHER *

Mit den Worten „Einmal neu“ teilt der Seemann dem Koch mit, dass er soeben die Messe betreten hat und sein Essen haben möchte.

„Einmal neu“ könnten auch wir sagen, um mitzuteilen, dass das Kreidemuseum Gummanz nach der Erweiterung mit neuem Konzept und weiteren Ausstellungsstücken wieder eröffnet ist.

Im Juli 2005, also vor 9 Jahren, erstmals eröffnet, zeigten sich bald die Schwächen der damaligen Ausstellung: zu klein bei dem erfreulich hohen Besucherandrang, zu viele, sich gegenseitig störende Tonsationen und eine teilweise unglückliche Präsentation der Informationen.

Eine Chance also, mit der Vergrößerung der Ausstellungsfläche um ca. 140 m², unter Nutzung der vorhandenen Ausstellung und bei Einfügung weiterer neuer Exponate, ein weitgehend neues Konzept umzusetzen.

Nachstehend eine kurze, unvollständige Beschreibung der seit Mai 2014 zugänglichen Ausstellung:

Aus ehemals 3 Räumen mit den Themen *Kreideabbau, -aufbereitung und -nutzung* (1), *Kreidegeologie* (2) und *Eiszeitliche Geschiebe und Sonderausstellung* (3) sind nun 5 geworden.

Die neue Raumverteilung bietet die Themen *Kreideabbau, -aufbereitung und -nutzung* (1), *Kreidegeologie* (2), *Eiszeit und Rügens Landschaftsentwicklung* (3), *Kinoraum* (4) und *Sonderausstellung* (5). Die gestalteten Übergänge zu den einzelnen Räumen sind hier nicht berücksichtigt.

In Raum 1 wird dem Besucher nun mittels einer „Mauer“ aus mindestens vor 80 Jahren in Gummanz ausgeschlammten Feuersteinen, und einem großen Foto des Kreidebruchs in der Waldmeisterstraße der Weg vorgegeben (**Taf. 1, Fig. A**). Der historische Film läuft nun, ergänzt durch weitere Technologie-Filme, im letzten, im Kinoraum, bevor der Außenbereich mit seinen Aggregaten das Gesehene untermauert. Dadurch hat das bereits vorhandene, aber wenig beachtete Bruchmodell einen neuen Standort bekommen und ist jetzt ein echter „Hingucker“ geworden (**Taf. 1, Fig. B**). Das Lesebuch mit dem Vergleich der verschiedenen Technologien über fast 200 Jahre Kreideaufbereitung ist durch eine große Tafel ersetzt worden, die mit einem Blick diesen Vergleich möglich macht. Neben den verschiedenen Kurzfilmen (hist. Feuersteinbearbeitung, Kreidenutzung, Heilkreide u. a.) auf 3 Bildschirmen kann auf einer großen Jasmund-Karte per Knopfdruck die Lage der einzelnen Kreidebrüche und Tagebaue angezeigt werden.

Auf dem Weg von diesem Raum durch den Formationen-Tunnel und das Kreidemeer-Lebensbild leitet eine Animation über die Fressattacke eines Mosasauriers an der Außenwand des neu entstandenen Kinoraums thematisch zur Kreidegeologie über.

Hier informieren neben den schon bekannten und nun auf LED-Beleuchtung umgestellten Fossilvitrinen (die Hängevitrinen sind nun aus Glas) jetzt Bildschirme mit Filmanimationen (**Taf. 1, Fig. F**) über die Kontinentaldrift und die Kreide- und Feuersteinentstehung. Ein spektakuläres Exponat ist unter dem Titel „Vom Lebewesen zum Fossil“ ein kreidezeitliches Lebensbild, welches auf einem Monitor durch Knopfdruck vom jeweils ausgewählten Tier zeigt, was von ihm als Fossil erhalten ist.

Ein Mikroskop zeigt auf einem Bildschirm einige ausgewählte, nur wenige Millimeter große, Kreidefossilien.

Im 3., dem Eiszeit- und Rügenraum, erklären Animationen, wie die letzte Eiszeit die Rügener Landschaft gestaltet hat, woher und wie unsere Geschiebe transportiert wurden und wie aus nacheiszeitlichen Inselkernen das heutige Rügen entstand.

Die im ehemaligen Geschieberaum gezeigten Vitrinen und Tafeln sind, völlig neu gestaltet, der Mittelpunkt des Raumes (**Taf. 1, Fig. E**).

*Manfred Kutscher, Dorfstr. 10, 18546 Sassnitz; kutscher@kreidemuseum.de

Ein Modell der Wissower Klinken, kombiniert mit einer interaktiven Animation, lassen sie per Knopfdruck abstürzen oder Schlammlawinen laufen und erklären so die Küstenabbrüche und letztlich das Verschwinden der Insel in (geologisch gesehen) naher Zukunft.

Von hier gelangt man direkt in den Kinoraum mit etwa 30 Sitzplätzen (**Taf. 1, Fig. G**) und weiter in das Außengelände mit Blick auf den „Kleinen Königsstuhl“, der auch bestiegen werden kann. Bei diesem handelt es sich übrigens um eine natürliche Aufwölbung, die durch einen alten Kreidetagebau angeschnitten wurde und nunmehr klippenartig die Landschaft prägt. Der Aufstieg belohnt bei klarem Wetter mit einer phantastischen Rundumsicht über große Teile der Insel.

Der ehemalige Geschieberaum, der auch die jeweilige Sonderausstellung beherbergte, steht nun vollständig für letztere zur Verfügung und eröffnet somit neue Möglichkeiten.

Angedacht ist, in den nächsten Jahren als themennahe Expositionen die Herkunftsgebiete unserer Sedimentärgeschiebe näher vorzustellen. Dabei geht es nicht nur um die Geologie und die Fossilien, sondern auch Informationen und Bilder zur Natur und Geschichte des Gebietes, die die Aussagen ergänzen sollen. Den Anfang könnte schon 2015 Gotland machen.

Im Außenbereich komplettieren seit März eine 50 Jahre alte Diesellok und eine Klappkübellore die Ausstellung und berichten über den Rohkreidetransport vom Tagebau zum Kreidewerk in den Jahren zwischen 1962 und 1985 (**Taf. 1, Fig. H**).



Neuestes Exponat im Museum ist eine 2,10 x 0,8 m große Platte des Grauen Orthocerenkalkes mit zahlreichen gestreckten Kopffüßern (**Abb. 1**). Sie wurde bei Schachtarbeiten für ein Brückenfundament im Rahmen des Baus der B 96n auf Rügen in 3 m Tiefe gefunden und dem Museum zur Verfügung gestellt. Dort wird sie an geeigneter Stelle aufgestellt werden.

Abb. 1: Platte des grauen Orthocerenkalkes mit zahlreichen Kopffüßern.
(Foto: M. Kutscher)

Kreidemuseum Gummanz
Gummanz 3a
18551 Sagard

Tel. 038302 / 56229
www.kreidemuseum.de

Taf. 1 (S. 31): **A** Blick in den Eingangsbereich der Ausstellung. **B** Modell eines Kreidebruches. **C** Karte Nordosteuropas mit Darstellung der pleistozänen Vergletscherung. **D-F** Blick in die Ausstellung mit verschiedenen Exponaten und Filmanimationen. **G** Blick in den Kinoraum. **H** Außenbereich des Museums mit Diesellok und Lore aus dem Kreideabbau.
(Fotos: M. Kutscher)



A



B



C



E



F



H

INHALT / CONTENTS

KALBE J & MALETZ J	Graptolithen des oberen Ordoviziums in einem Geschiebe von Mysinge, Öland.....	5
	Upper Ordovician graptolites in a glacial erratic boulder from Mysinge, Öland	
BUCHHOLZ A	Ein ungewöhnliches Schichtgefüge in einem kambrischen Geschiebe aus Vorpommern (Nordostdeutschland). Lithologie und Fauna.....	11
	An Uncommon Bed Structure in a Glacial Erratic of Cambrian from Western Pomerania (Northeastern Germany) – Lithology and Fauna	
OBST K & ANSORGE J	Das Geschiebeinventar der Kiesgrube Groß Roge bei Teterow, Lkr. Rostock.....	23
	Erratic boulders of the gravel pit Groß Roge near Teterow, Rostock district	
KUTSCHER M	"Einmal neu" – die neue Ausstellung des Kreidemuseums Rügen.....	29
	Mitteilungen, Sonstiges.....	2,3,4,27

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 500 Stück. Bezugspreis ist im Mitgliedsbeitrag enthalten. © 2014 ISSN 0178-1731

INDEXED / ABSTRACTED in: GeoRef, Zoological Record

HERAUSGEBER: *Gesellschaft für Geschiebekunde e.V.*, Hamburg

VERLAG: Eigenverlag der GfG

REDAKTION: Gunther Grimmberger, Am Felde 09, 17498 Wackerow, Tel. 03834 892074, g_grimmberger@hotmail.com, Co-Redakteur Werner Bartholomäus, wernerbart@web.de

BEITRÄGE für Ga: bitte an die Redaktion schicken. Die Redaktion behält sich das Recht vor, zum Druck eingereichte Arbeiten einem oder mehreren Mitgliedern des wissenschaftlichen Beirates oder externen Spezialisten zur Begutachtung vorzulegen. Sonderdrucke: 20 von wissenschaftlichen Beiträgen, 10 von sonstigen Beiträgen. Die Autoren können außerdem die gewünschte Zahl von Heften zum Selbstkostenpreis bei der Redaktion bis Redaktionsschluss des jeweiligen Heftes bestellen. Für den sachlichen Inhalt der Beiträge sind die Autoren verantwortlich.

MITGLIEDSBEITRÄGE: 35,- € pro Jahr (ermäßigt: Studenten etc. 15,- €, Ehepartner: 10,- €).

KONTO: Vereins- und Westbank Hamburg (BLZ 200 300 00) Nr. 260 333 0.

WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT: Prof. Dr. Michael AMLER, Marburg (Sedimentärgeschiebe, Paläontologie); Dr. Jörg ANSORGE, Horst b. Greifswald (Paläontologie, Insekten, Ur- und Frühgeschichte), Dr. René HOFFMANN, Bochum (paläozoische Spuren, Ammonoiten); Dr. Björn KRÖGER, Helsinki (Paläozoische Riffe, Lithofazies des skandinavischen Paläozoikums); Prof. Dr. Reinhard LAMPE, Greifswald (Quartärgeologie); Prof. Dr. Klaus-Dieter MEYER, Burgwedel-Oldhorst (Kristalline Geschiebe, Angewandte Geschiebekunde, Sedimentärgeschiebe); Dr. Karsten OBST, Greifswald (Kristalline Geschiebe und anstehendes Kristallin Skandinaviens).

MANUSKRIPTE: Die Redaktion behält sich das Recht auf Kürzung und die Bearbeitung von Beiträgen vor. Bei Änderungen, die über die Korrektur von grammatikalischen oder orthographischen Fehlern hinausgehen, erfolgt eine Information des bzw. Rücksprache mit dem Autor. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Gewähr übernommen, die Annahme bleibt vorbehalten. Die veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt, Vervielfältigungen bedürfen der Genehmigung des Verlages.