



GESCHIEBEKUNDE AKTUELL

Mitteilungen der Gesellschaft für Geschiebekunde

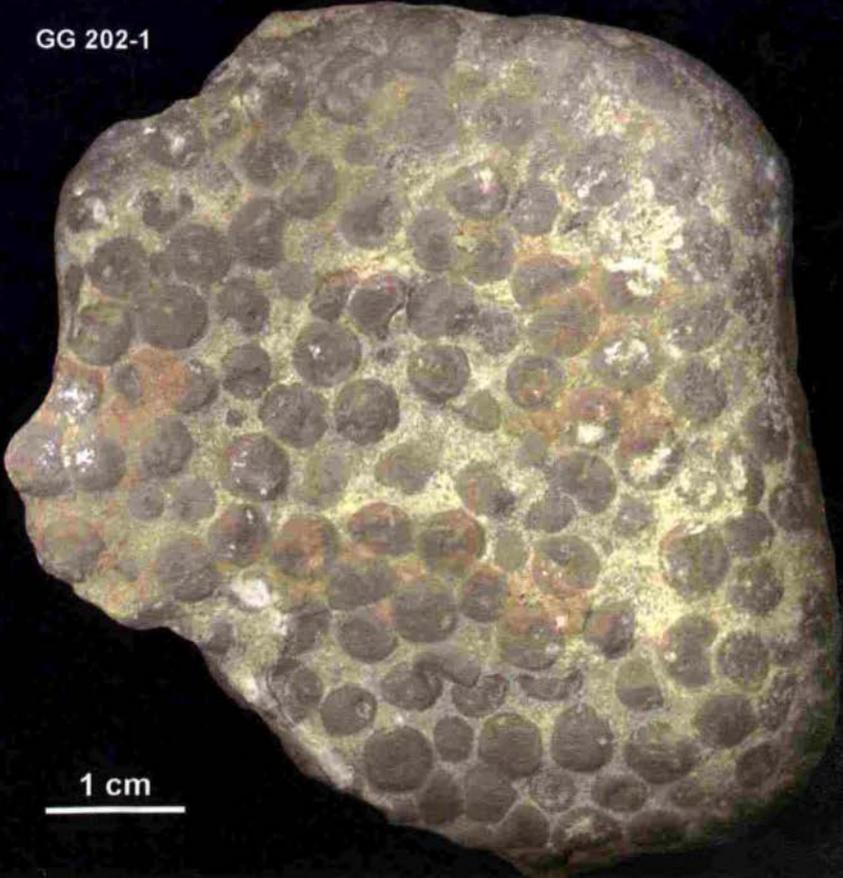
www.geschiebekunde.de

25. Jahrgang

Hamburg/Greifswald
März 2009

Heft 1

GG 202-1



Geschiebe-Oolithe und –Onkolithe III¹ Mesozoische Oolithe

Oolites and Onkolites as Geschiebes (glacial erratic boulders) III Mesozoic Oolites

Ingelore HINZ-SCHALLREUTER & Roger SCHALLREUTER²

Zusammenfassung. Es wird eine Übersicht gegeben über als Geschiebe auftretende mesozoische Oolithe. Erstmals wird ein eisenoolithisches Geschiebe vorgestellt (Rydebäckoolith), welches vermutlich den im Rydebäck-Member der Rya-Formation von Schonen vorkommenden Oolithen entspricht. Der 1924 von DEUBEL beschriebene Fund eines Rogensteins bei Altentreptow wird erstmals abgebildet.

Abstract. A review of Mesozoic oolites occurring as geschiebes is given for the first time an iron oolite of the Rydebäck Member of the Rya Formation of Western Scania is described as geschiebe from Holstein, Northern Germany. The Rogenstein (Buntsandstein) geschiebe that was found near Altentreptow and originally described by DEUBEL 1924 is also figured for the first time.

Triassische Oolithe

Zu den bekanntesten Oolithen überhaupt gehören die in Mitteldeutschland weit verbreiteten sog. Rogensteine aus dem Buntsandstein, die in Norddeutschland sehr selten auch als Geschiebe vorkommen (ROEDEL 1926: 20; HUCKE & VOIGT 1967: 74; LUDWIG 1973: 1639, Tab.1 (S.1640/41); 1975: 19,36; Tab.1 MOths 2003: 148). Bei den Rogensteinen besteht allerdings – wie bei vielen Trias-Geschieben – stets die große Gefahr der Einschleppung aus Mitteldeutschland (HUCKE & VOIGT 1967: 24; RUDOLPH & BILZ 2000: 4; SCHULZ 2003: 308; MOths 2003: 148; WAGNER 2006: 106,114).

Die bisher bekannten 11 Funde von Rogenstein-Geschieben hat LUDWIG (1973: Tab. 1 S. 1640-41, 1975: Tab. 1) aufgelistet. Bei einigen ist allerdings die Geschiebenatur unsicher. Bei dem hier als Abb. 1 abgebildeten, von DEUBEL 1924 beschriebenen, aber nicht abgebildeten Geschiebe von Treptow (Tollense) (= Altentreptow), bestehen – da der Fund unmittelbar aus der Moräne stammt – keine Zweifel an der Geschiebenatur (DEUBEL 1924: 241). Auch die Geschiebenatur des 1925 von ZISCHKE beschriebenen Rogensteingeschiebes am Lobber Ort (Insel Rügen) ist ziemlich si-

¹ II: *Geschiebekunde aktuell* 22 (2): 33-48, Juni 2006

² Ingelore Hinz-Schallreuter, Roger Schallreuter, Deutsches Archiv für Geschiebeforschung, Institut für Geographie und Geologie, Ernst Moritz Arndt-Universität, Friedrich Ludwig Jahn-Str 17a, D-17489 Greifswald – ihinz-s@uni-greifswald.de; Roger.Schallreuter@uni-greifswald.de

Titelbild (Abb. 1). Das 1924 von DEUBEL beschriebene Rogensteingeschiebe von Treptow (Tollense) (= Altentreptow), Vorpommern (GG 202-1).

cher Das wahrscheinliche Herkunftsgebiet dieser Rogensteine ist nach LUDWIG (1973: 1664) das Seegebiet nordöstlich der Inseln Usedom und Rügen. Das Verbreitungsgebiet der Rogensteine reicht über ganz Norddeutschland bis nach Polen und im Norden bis in das genannte Seegebiet (SCHULZ 2003: Abb. 9.8.2 ob. li.). Wie zahlreiche Bohrungen gezeigt haben, ist im Untergrund von Mecklenburg und Vorpommern die Trias nahezu geschlossen verbreitet, und im Buntsandstein treten in der Bernburg-Formation mehrere Oolith-Horizonte auf (BEUTLER in KATZUNG 2004: 140, 143). Das Vorkommen von entsprechenden Ablagerungen im genannten Seegebiet ist daher sehr wahrscheinlich. Damit in Übereinstimmung hat DADLEZ (1974) auf der Grundlage geophysikalischer Erkundungsergebnisse an der NE-Flanke der Oder-Bank in der Scheitelzone des östlichen Astes des Pommerschen Walles einen Triasausstrich unter dem Känozoikum angenommen (LUDWIG 1975: 57· Abb. 6).

Über ein als „Muscheloolith“ der Trias bezeichnetes Geschiebe eines oolithischen Kalksandsteins von Berlin-Spandau berichtete FRITSCH 1990. Auf Grund von Funden des Conodonten *Idiognathodus* wurde das Geschiebe mit Sicherheit als Trias-Geschiebe identifiziert. – Ein Muschelkalk-Geschiebe eines oolithischen Grainstones beschrieb LEHMANN 1993 aus dem Münsterländer Hauptkiessandzug in Westfalen.

Jurassische Oolithe

Besonders häufig sind unter den jurassischen Geschieben oolithische Gesteine vertreten (Tab. 1). Bei den Ooiden handelt es sich hauptsächlich um Eisenooide, meist Brauneisen-(Limonit-), primär z.T. wohl chamositische Ooide. Bereits ROEMER (1885: 144,148-149) beschreibt unter 11 jurassischen Geschiebe-Arten ein schmutzig-grünes, oolithisches Gestein mit *Pecten pumilis* und einen weißen oolithischen Kalkstein mit Nerinaeen. ROEDEL 1926 führt schon 9 verschiedene Oolithe an (Tab. 1), und SCHULZ (2003: 332) gibt an, daß im Rahmen einer im Interesse der Eisenindustrie in den Jahren 1951/52 und 1960 durchgeführten Kartierung von Oolith-Geschieben in Vorpommern und NE-Brandenburg 108 Fundpunkte erfasst wurden, wobei jedes 10. Dogger-Geschiebe eine oolithische Struktur zeigte.

Eine moderne Bearbeitung u.a. der Oolithe erfolgt gegenwärtig durch KOPPKA, der im Rahmen seiner Diplomarbeit 2002 zur Lithologie und Fauna der Kellowaygeschiebe bei diesen fünf verschiedene Lithotypen von oolithführenden Kalksandsteinen und Oolithen unterschied (Tab. 2).

Taf. 1 (S. 4) Nemitzer Oolith, Oberes Bathonien. Geschiebe (Teilstück; GG 161-64) mit dem Original zu *Posidonomya alpina* GRAS: STOLL 1934 Taf. 2 Fig. 14 = nach KOPPKA (pers. Mitt.) *Bositra buchi*; nach STOLL (1934: 39,61): Scholle von Nemitz bei Gülzow, nach den Etiketten: Swinhöft bei Misdroy, Insel Wollin (Ostsee). Nach STOLL (1934: Tab. 1) *Oppelia aspidoides*-Zone; nach KOPPKA (pers. Mitt.) kommt der nahegebende Ammonit aber nicht im Oberbathon vor sondern ist älter

Taf. 2 (S. 5) Feinoolithischer, konglomeratischer schillreicher Kalksandstein (GG 202-2: DAG 1.63), Kiesgrube Zarrenthin bei Jarmen, coll. G. GRIMMBERGER 2004. Flaches Geröll (A li.) 9 cm lang. B Ooide auf der angewitterten Oberfläche der Gegenseite von A.

GG 161-64

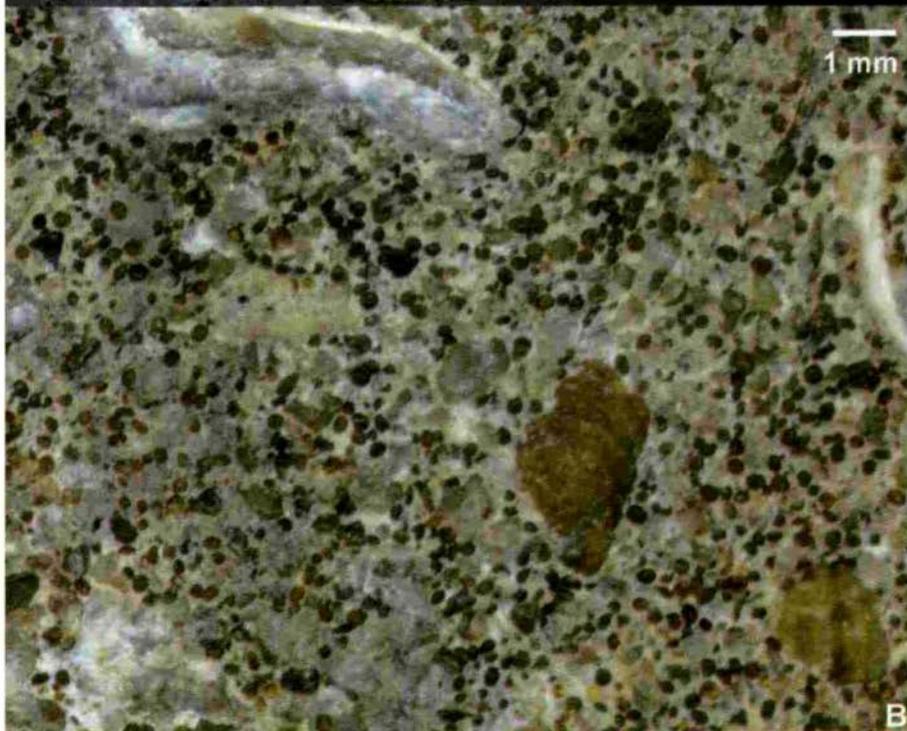
1 cm

A



1 mm B

GG 202-2



Tab. 1 Jurassische Oolithe nach HUCKE [1], ROEDEL 1926 [2], STOLL 1934 [3], HUCKE & VOIGT 1967 [4], RICHTER 1986 [5], RUDOLPH & BILZ 2000 [6] und SCHULZ 2003 [7]

Malm	Kimmeridge	Oolithischer Kalk mit <i>Pteroceras oceanii</i>	[1] 135, [2] 27 [4] 84
		Oolithischer Kalk mit <i>Pygurus</i> sp.	[5] 46
	Oxford	Oolithische Kalkgeschiebe mit <i>Perisphinctes virgulatus</i> und <i>Gervillia aviculoides</i>	[1] 134, [4] 83
		Oolith- und Onkolith-Kalke mit <i>Nerinea fasciata</i> und <i>Perisphinctes</i>	[1] 135, [4] 83, [7] 337
Sandoolithischer Kalk mit Nerineen und <i>Cardioceras</i> der <i>Alternans</i> -Zone		[2] 26, [4] 83 [7] 336	
Dogger	Callov	Hellgelblicher, feinsandig-toniger Kalksandstein mit wechselnder Menge an Eisenoolithen und <i>Kosmoceras lithuanicum</i>	[2] 25 [4] 82
		Hellgraue, schwach eisenoolithische Kalksandsteine mit <i>Kosmoceras castor</i> reich an Muscheln und Brachiopoden	[2] 25
		Mittelkörniger hellgrauer, Eisenoolithkörner enthaltender Kalksandstein mit <i>Kosmoceras jason</i>	[2] 25 [3] Tab. 4 [6] 12
		<i>Macrocephalus</i> -Konkretionen spärlich mit gelben Oolithen	[1] 131 [3] 39
	Bathon	Kuglig-knolliger Eisenoolith mit <i>Rhynchonella varians</i> und <i>Hibolites beyrichi</i>	[3] 39
		Nemitzer Oolith („Aspidoides“-Oolith) (s. S. 3)	[3] 39, Tab. 1,4; [4] 82
		Eisenoolith mit <i>Pseudomonotis echinata</i>	[1] 131 [2] 25, [3] 39, [4] 82
	Bajoc	<i>Parkinsonia</i> -Kalksandsteinoolithe	[1] 131 [3] 39, [4] 82
		Quarzreicher Oolith mit <i>Ostrea knorri</i>	[2] 25
		Sandiger Eisenoolith mit <i>Stephanoceras</i>	[2] 24, [4] 82
Lias	Rydebäckoolith	s.u.	
	<i>Radiosa</i> -Oolithe	[2] 24, [4] 81 [6] 6, [7] 329	

Tab. 2. Die von KOPPKA 2002 unter den Kelloway-Geschieben unterschiedenen Lithotypen von Oolithen und oolithführenden Kalksandsteinen.

Lithotyp 3	Dunkelbraune, oolithführende, phosphatisierte Kalksandsteine mit <i>Macrocephalites</i> sp.
Lithotyp 6	Grobkörniger, graugrüner Kalksandstein mit chamositischen Oolithen und <i>Pressastarte (Pinguia) deeckeii</i> (STOLL)
Lithotyp 7	Zähe eisenoolithische graue Kalksandsteine mit <i>Kosmoceras castor</i>
Lithotyp 13	Brauner, sideritischer Oolith mit <i>Macrocephalites</i> sp.
Lithotyp 14	Braune, kalkig-sandige Eisenoolithe mit <i>Kosmoceras castor</i> (REINECKE) und <i>Kosmoceras pollucinum</i> TEISSEYRE



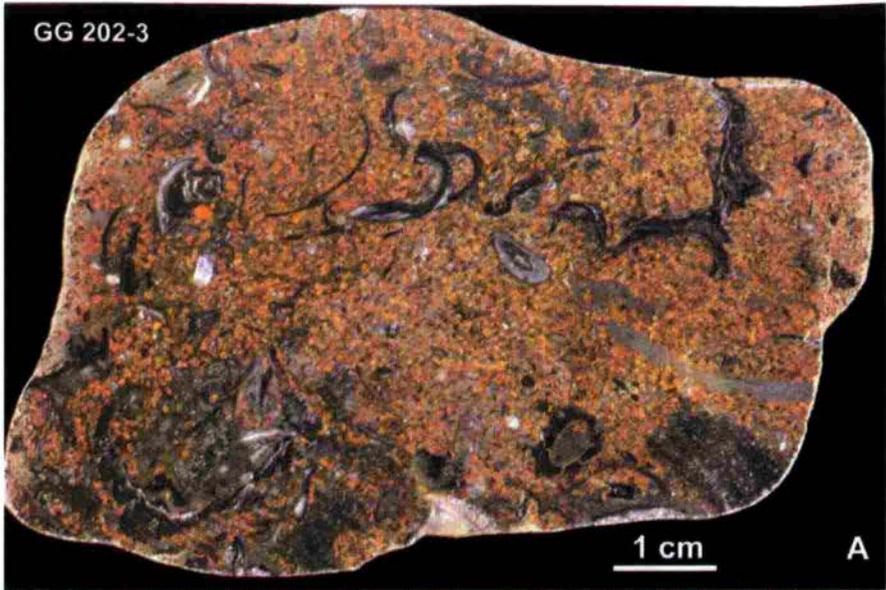
Abb. 2 Oolithischer Malm (Oxford), Geschiebe (GG LS 4/28) von Ballenberg bei Belgard, Hinterpommern, leg. K. RICHTER 1926.

Ein hämatitisches Eisenoolith-Geschiebe von Brodau

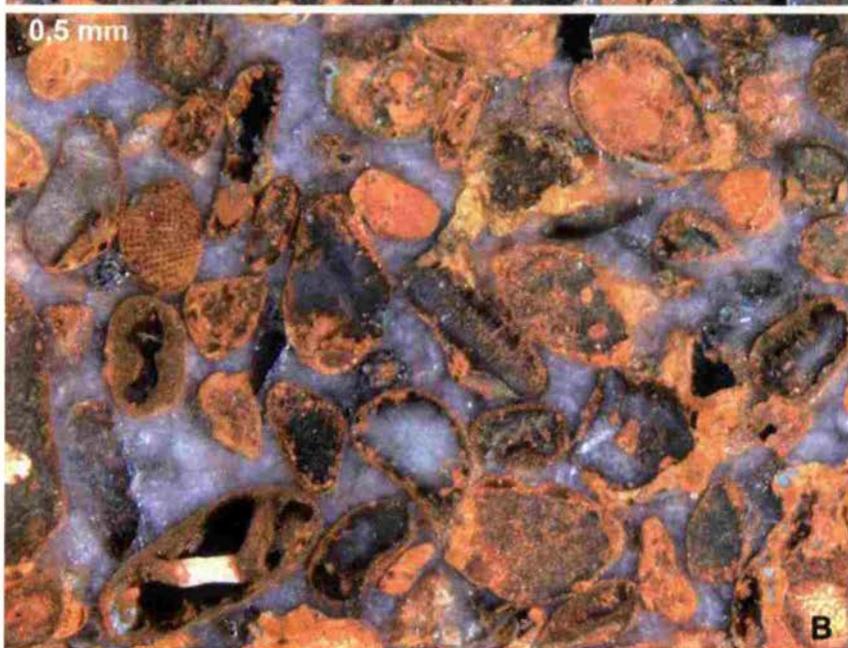
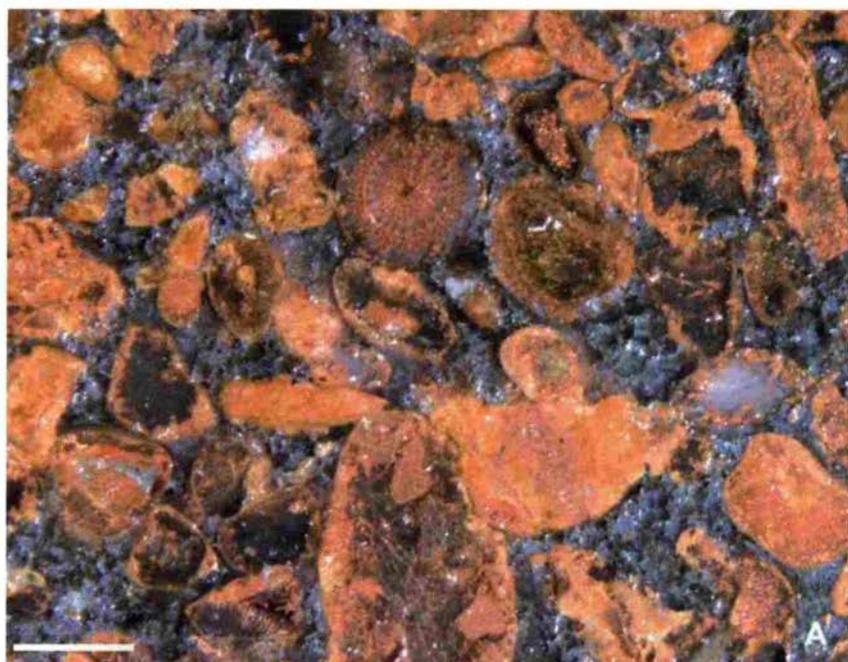
Von Frau Gisela PÖHLER wurde in den 90er Jahren des vergangenen Jahrhunderts am Brodauer Ufer (Schleswig-Holstein) ein etwa 8 x 6 x 5 cm großes, graues, kalkhaltiges Sandsteingeschiebe (GG 202-3) aufgesammelt, welches an Makrofossilien vor allem Molluskenschalen und einige kleinere ? Einzelkorallen aufweist. Das Besondere an dem Geschiebe war in der einen Hälfte eine entsprechend gefärbte Lage mit orangeroten, d.h. hämatitischen Eisenoolithen (Taf. 3). Das längs dieser Lage aufgeschnittene Geschiebe zeigt auf der Schnittfläche einige nicht näher bestimmte, in Ooiden eingeschlossene Mikrofossilien (Taf. 4). Ein sehr ähnlicher Oolith wurde von NORLING & al. (1993: Taf.2, Fig. c) aus dem Rydebäck-Member der Rya-Formation W-Schonens abgebildet, und es ist nicht unwahrscheinlich, daß das Geschiebe diesem entspricht. Das Rydebäck-Member wird altersmäßig mit dem Ober-Pliensbach – Aalen (Lias) verglichen.

Nachtrag

1 Kambrische Oolithe beschreibt WIMAN (1903: 39) aus einem Phosphoritsandstein, den er dem Olenellussandstein zuordnet. Diese bestehen aus Sandkörnern, die von „Schälchen von Phosphorit eingehüllt“ sind.



Taf. 3–4 (S. 8-9). Hämatitisches Eisenoolith-Geschiebe, vermutlich dem Rydebäck-Member der Rya-Formation (Ober-Pliensbach – Aalen, Lias) W-Schonens entsprechend. Brodauer Ufer Schleswig-Holstein, coll. G. Pöhler Taf. 4: Details (A: ob. re.)



2. Lt. SCHULZ (briefl. Mitt. v. 18. 7.2006) befinden sich verschiedene Oolithe aus allen Teilen Mecklenburgs und Vorpommerns und vom Swinhöft in seiner jetzt dem Kernlager Sternberg übergebenen Sammlung. Das meiste stammt jedoch vom Fischland sowie der Rostocker Heide zwischen Graal und Rosenort. Besonders die vereinzelt im Strandsand gelegenen Gerölle von der Rostocker Heide zeigen durch Abrollung und Verwitterung die schön freigelegten Strukturen.

Literatur

- DEUBEL F 1924 Über ein Rogensteingeschiebe von Treptow (Tollense) in Vorpommern. – Centrblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie **1924** (8): 241-245, Stuttgart.
- FRITSCH E 1990 Ein ‚Muscheloolith‘ der Trias als Berliner Geschiebe – Geschiebekunde aktuell **6** (3): 99-100, 2 Abb., Hamburg.
- HUCKE K 1917 Die Sedimentärgeschiebe des norddeutschen Flachlandes – VII+195 S., 37 Taf., 30 Abb., Leipzig (Quelle & Meyer).
- 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).
- KATZUNG G (Hg.) 2004 Geologie von Mecklenburg-Vorpommern – XI+580 S., 192 Abb., 50 Tab., Stuttgart (Schweizerbart).
- KOPPKA J 2002 Lithologie und Fauna der Kellowaygeschiebe – Fallstudien aus Schleswig-Holstein, Vorpommern und dem Leipziger Raum mit besonderer Berücksichtigung der Heterodonta und Anomalodesmata (Bivalvia) – Diplomarbeit, Institut für Geologische Wissenschaften, Universität Greifswald: (III)+191 S., 9 Taf., 61 Abb., 24 Tab., Greifswald (unveröff.).
- LEHMANN J 1993 Triassische Sedimentärgeschiebe aus dem Münsterländer Kiessandzug in Westfalen und ihre geschiebekundliche Bedeutung – Archiv für Geschiebekunde **1** (7): 379-383, 2 Abb., Hamburg.
- LUDWIG AO 1973 Die Triasgeschiebe des Tieflands südlich der Ostsee – Zeitschrift für geologische Wissenschaften **1** (12): 1633-1668, 4 Abb., 6 Tab., Berlin.
- LUDWIG AO 1975 Triasgeschiebe und Untergrund im Tiefland südlich der Ostsee – Archiv der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg **15**: 7-65, 6 Abb., 6 Tab., Rostock.
- MOTHS H 2003 Trias-Geschiebe aus der Kiesgrube Ohle, Groß Pampau – Der Geschiebesammler **35** (4): 147-155, 2 Taf., 3 Abb., Wankendorf.
- NORLING E, AHLBERG A, ERLSTRÖM M & SIVHED U 1993 Guide to the Upper Triassic and Jurassic geology of Sweden – SGU [Sveriges Geologiska Undersökning] (series Ca [Research Papers Forskningsrapporter]) **82**: 71 S., 2 Taf., 38 Abb., 2 App., Uppsala.
- RICHTER E 1986 Die fossilführenden Geschiebe in der Umgebung von Leipzig – Altenburger Naturwissenschaftliche Forschungen **3** [RICHTER E, BAUDENBACHER R & EISSMANN L. Die Eiszeitgeschiebe in der Umgebung von Leipzig Bestand, Herkunft, Nutzung und quartärgeologische Bedeutung]: 7-79, 20 Taf., 1 Abb., 1 Tab., Altenburg.
- ROEMER F 1885 Lethaea erratica oder Aufzählung und Beschreibung der in der norddeutschen Ebene vorkommenden Diluvial-Geschiebe nordischer Sedimentär-Gesteine. – Paläontologische 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 & BILZ W 2000 Geschiebefossilien Teil 2: Mesozoikum – Fossilien (Sonderheft) **14**: (I+)+64 S., 24 Taf., (9 Abb., 1 Tab.), Weinstadt.
- SCHULZ W 2003 Geologischer Führer für den norddeutschen Geschiebesammler – 508 S., 447 Abb., 4 Tab., Schwerin (cw Verlagsgruppe).
- STOLL E 1934 Die Brachiopoden und Mollusken der pommerschen Doggergeschiebe – Abhandlungen aus dem geologisch-paläontologischen Institut der Ernst Moritz Arndt-Universität Greifswald **13**: 62 S., 3 Taf., 3 Abb., 4 Tab., Greifswald. [= Beiheft zur Zeitschrift für Geschiebeforschung **10**].
- WAGNER H 2006 Muschelkalk-Geschiebe: Datierungen durch Mikrofossilien (Muschelkalk Geschiebes: Stratigraphical Determinations by Microfossils) – Geschiebekunde aktuell **22** (4): 105-115, 3 Taf., 1 Abb., Hamburg/Greifswald.
- WIMAN C 1903 Studien über das nordbaltische Silurgebiet. I. Olenellussandstein, Obolussandstein und Cera-topygeschiefer. – Bulletin of the Geological Institution of the University of Upsala **6** [1902-1903.] (1 [1902] bzw. 11): 12-76, Taf.1-4, 3 Abb., 2 Tab. (1 sep.), 2 Karten, Uppsala 1905 (Band).
- ZISCHKE EA 1925 Über ein Buntsandsteingeschiebe von Rügen – Zeitschrift für Geschiebeforschung **1** (1): 39-41, Berlin.

***Diplodetus* SCHLÜTER, 1900 – eine für die Rügener Schreibkreide (Oberes Unter-Maastrichtium) neue Echiniden-Gattung**

***Diplodetus* SCHLÜTER, 1900 – A New Echinoid Genus for the White Chalk (Upper Early Maastrichtian) of the Isle of Rügen (Germany)**

Manfred KUTSCHER¹ & Jana SÄUBERLICH²

Abstract. A spatangoid sea urchin (Echinoidea) from the Early Maastrichtian chalk of the Isle of Rügen (Germany) is described. It is partly concealed by flintstone that covers characteristic traits necessary for identification. Despite of its presently insufficient state of preservation it can be classified as the echinid genus *Diplodetus* SCHLÜTER, 1900. *Diplodetus* represents a new sea urchin genus for the Cretaceous of Rügen.

Zusammenfassung. Es liegt eine teilweise im Feuerstein verborgene spatangoide Seeigel-Corona (Echinoidea) aus der Weißen Schreibkreide Rügens (Ob. Unter-Maastrichtium) vor. Trotz ihrer derzeit unzureichenden Erhaltung ist eine Zuordnung zur für Rügen neuen Echinidengattung *Diplodetus* SCHLÜTER, 1900 möglich.

Einleitung

Mit über 30 Arten sind die Seeigel in der Rügener Schreibkreide relativ artenreich vertreten. Dabei wurden die irregulären Echiniden mit den Ordnungen Hololectypoida (*Conulus*, *Galerites*, *Echinogalerus*), Holasteroida (*Echinocorys*, *Cardiaster*, *Cardiotaxis*, *Offaster*, *Hagenowia*) und Spatangoida (*Cyclaster*, *Brissopneustes*, *Peronaster*) nachgewiesen. Mit Auffinden des nachfolgend beschriebenen Seeigels erhöht sich das Echinidenspektrum um eine weitere Gattung.

Beschreibung

Ordnung Spatangoida CLAUS, 1876
Unterordnung Micrasterina FISCHER in MOORE, 1966
Familie Micrasteridae LAMBERT 1920
Gattung *Diplodetus* SCHLÜTER, 1900

Typus- Art: *Diplodetus schlueteri* LAMBERT in LAMBERT & THIERY 1924

¹ Manfred Kutscher Dorfstr 10, 18546 Sassnitz

² Jana Säuberlich, Elbvillenweg 6, 01139 Dresden

Diplodetus sp.

Abb. 1-3

Fundschicht: Oberes Unter-Maastrichtium, Schreibkreide Rügen.

Fundort: Halde des Kreidebruchs Promoisel/Rügen

Material: Von der etwa zur Hälfte in Flint eingeschlossenen Corona sind die Oberseite (wenige Millimeter vor dem Apikalschild bis zum Hinterende) und die Lateralseiten (zu zwei Drittel) sichtbar

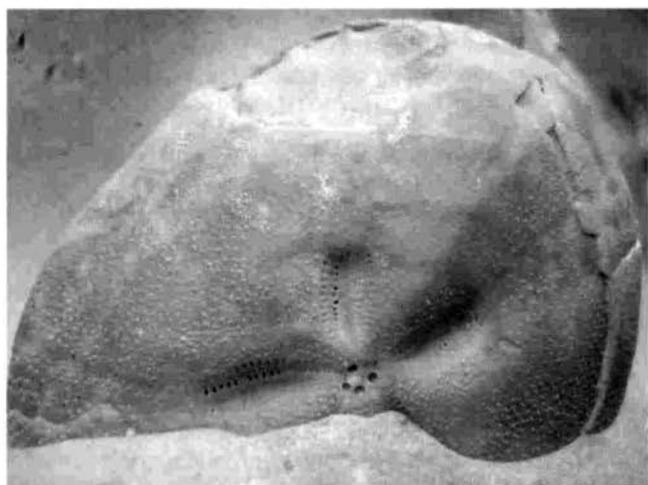
Das Gehäuse besitzt einen typisch spatangoiden Habitus, wobei bezüglich der Vorderfurche nur vermutet werden kann, dass sie wenig ausgeprägt ist. Mit einer Länge von etwa 55 mm, einer Breite von 48 mm (die größte Breite liegt im Bereich des Scheitels) und einer Höhe von 28 mm (alle Werte geschätzt) gehört der Seeigel zu den mittelgroßen Arten. Über das Aussehen des unpaaren Ambulakralfeldes ist keine Aussage möglich. Die paarigen, petaloiden Ambulakralfelder sind kurz, tief eingesenkt und wirken wie gestützt. Die vorderen sind 10 mm, die hinteren 7 mm lang und führen in jeder Reihe 22 beziehungsweise 20 Porenpaare. Die vorderen A-Reihen des vorderen Petalodienpaares tragen kleine, runde Poren, alle anderen Poren sind kurz schlitzförmig. Das Scheitelschild ist ethmophract ausgebildet und trägt 4 deutliche Genitalporen. Die Afteröffnung befindet sich auf der halben Höhe des abgeflachten Gehäusehinterendes. Sie ist fast kreisrund. Um die Petalodien ist eine Peripetalfasziolen entwickelt, die nicht sehr auffällig und direkt hinter dem hinteren Petalodienpaar am breitesten ist. Über das Vorhandensein einer Subanalfasziolen kann derzeit nur spekuliert werden (ihre Präsenz ist jedoch wahrscheinlich). Die Bewarzung besteht aus zahlreichen, dicht stehenden, gleichmäßig verteilten kleinen Stachelwarzen. Sie sind durchbohrt und gekerbt. Lediglich im Bereich der Porenfelder und vor allem zwischen dem unpaaren und dem vorderen paarigen A-Feld sind sie etwas größer

Bemerkungen

Von den drei bisher aus der Rügener Schreibkreide bekannten Spatangiden-Arten kommen für einen direkten Vergleich nur *Cyclaster platormatus* KUTSCHER, 1978 und *Brissopneustes ruegensis* KUTSCHER, 1978 in Frage. *Peroniaster cotteau* GAUTHIER, 1887 scheidet schon wegen seiner geringen Größe, der auffälligen ovalen Peripetalfasziolen und der stark reduzierten, nicht eingesenkten paarigen A-Felder aus.

Diplodetus sp. vermittelt in der Größe zwischen *Cyclaster platormatus* und *Brissopneustes ruegensis*. Bei beiden Arten sind die paarigen Ambulakralfelder jedoch schwach eingesenkt und wirken dadurch nicht so geschlossen. Die Scheitelschilder tragen nur drei Genitalporen. Lediglich der kleinere *Cyclaster* besitzt eine Peripetalfasziolen. Bei beiden Arten sind die Poren der paarigen A-Zonen rund bis schwach kommaförmig, aber nicht so schlitzförmig wie bei *Diplodetus*.

SCHLÜTER 1900 stellt für Micrasteriden mit Subanal- und Peripetalfasziolen, die bisher auch zur Gattung *Plesiaster* gehörten, die neue Gattung *Diplodetus* auf. Typus ist dabei die von SCHLÜTER 1870 erwähnte *Brissopsis brevistella*, die von LAMBERT in LAMBERT & THIERY 1924 durch *Diplodetus schlueteri* ersetzt wird. SMITH & MCGUGAN 1997 halten im Hinblick auf die Gattung *Plesiaster*, in welcher früher alle europäischen Brissiden untergebracht waren, die Gattung *Diplodetus* für berechtigt.



1



2



3

Abb. 1-3 *Diplodetus* sp.

1 Oberseite (zeigt Petalodien und Scheitelschild)

2 Seitenansicht

3 Detailansicht des Apikalbereiches.

INDEHERBERGE & al. 1998 zeigte, dass das Typusmaterial von *Diplodetus bucardium* (GOLDFUSS, 1829) und *Diplodetus parvistella* (SCHLÜTER, 1889), welches nur als Abdruck im Flint vorliegt, sich vom Schalenexemplar von *Diplodetus duponti* (LAMBERT 1911) unterscheidet. Die Herstellung von Silikonabgüssen und deren Auswertung kann die Verhältnisse vermutlich aufklären.

JAGT 2000 nennt für die belgisch-niederländische Oberkreide vier *Diplodetus*-Arten:

Diplodetus aff. *americanus* (STEPHENSON, 1941)

Diplodetus parvistella (SCHLÜTER, 1899)

Diplodetus bucardium (GOLDFUSS, 1829)

Diplodetus duponti (LAMBERT 1911)

Von diesen können die zwei ersten mit der Rügener Form verglichen werden, da sie ebenfalls relativ kurze, tief eingesenkte und abgestutzte Petalodien aufweisen. Beide Arten unterscheiden sich voneinander durch die Ausbildung der Vorderfurche und den Winkel in dem die vorderen paarigen Ambulakren zueinander stehen. Genau diese Merkmale sind bei dem Rügener Seeigel nicht sicher auszumachen. Nur nach einem Herausschleifen der Corona aus dem Feuerstein scheint die Möglichkeit gegeben, solche Merkmale wie Subanalfasziolen, Tiefe der Vorderfurche und Ambulakrenwinkel taxonomisch zu werten. Somit ist eine artliche Zuordnung des für die Rügener Schreibkreide neuen Seeigels derzeit nicht möglich. Dagegen kann die Zuweisung zur Gattung *Diplodetus* als ziemlich gesichert gelten und wird auch durch JAGT (schriftl. Mitteilung) bestätigt.

Dank. Frau Säuberlich sei für die Überlassung des Fundstücks, Herrn J. Jagt (Maastricht, NL.) für die Diagnoseunterstützung und Herrn Dr. Schallreuter für die Veröffentlichung gedankt.

Literatur

- INDEHERBERGE LJ, DEFOUR EHD, VAN DER HAM RWJM & JAGT JWM 1998 Artificial casts and Species identification of the Cretaceous echinoid *Diplodetus* – MOOI R & TELFORD M (eds.) Echinoderms: 687-692, San Francisco/Rotterdam/Brookfield (Balkema).
- JAGT JWM 2000 Late Cretaceous- Early Palaeogene echinoderms and the K/T boundary in the southeast Netherlands and northeast Belgium. Part 4: Echinoids – Scripta Geologica 121: 181-375, 30 pls., Leiden.
- KUTSCHER M 1978 Neue Echiniden aus dem Unter-Maastricht der Insel Rügen. II. Spatangoida CLAUS, 1876 – Zeitschrift für Geologische Wissenschaften 6: 1025-1037 3 Taf., Berlin.
- KUTSCHER M 2003 Bestimmungsschlüssel der Seeigel (Echinoidea) der Weißen Schreibkreide (Kreide, Unter-Maastrichtium) von Rügen (Deutschland) und Møn (Dänemark) – Erratica 5: 3-41, 13 Taf., Wankendorf.
- LAMBERT J & THIERY P 1924 Essai de nomenclature raisonnée des Echinides – Librairie L. Ferrière: 385-512, Taf. 10- 11, Chaumont.
- SCHLÜTER C 1900 Über einige Kreide-Echiniden – Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft 52: 360-379, Taf. 15-18, Berlin.
- SMITH AB & MCGUGAN A 1997 A new deep-water spatangid echinoid from the Cretaceous of British Columbia, Canada – Bulletin of The Natural History Museum (Geology Series) 52: 103-107 London.

BESPRECHUNG

PITTMANN D 2008 Digerberg Konglomerat mit monomikten Klasten aus Porphy – ein seltenes Leitgesteige / Fundmitteilung – Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft West-Mecklenburg 8 (1): 40-43, 14 Abb., Ludwigslust November 2008 ISSN 1610-0034

Beschreibung eines Findlings von Digerberg-Konglomerat, der vom Autor beim Bau der A14 zwischen Schwerin Nord und Jesendorf in Höhe Rubow-Buchholz entdeckt und auf seine Veranlassung in den Findlingsgarten Raben-Steinfeld überführt wurde. Zum Vergleich wurden weitere Funde aus West-Mecklenburg, Niedersachsen und Schleswig-Holstein abgebildet.

Die Kiesgrube Segrahner Berg The Gravel Pit Segrahner Berg

Bernhard BRÜGMANN

Das Gebiet um den Segrahner Berg ist ein sehr kuppiges bis hügeliges Gelände mit altem Waldbestand. Das Gebiet ist eiszeitlich geprägt, und man schreibt den Segrahner Berg der Saale-Kaltzeit zu bzw. der Weichselvereisung. Das Weichseleis umfloss den Berg, und es wurde weichselzeitliches Material nördlich und nordöstlich am Berg angelagert. Die Kuppe ragte als Nunatak aus dem Weichseleis heraus. Südlich des Segrahner Berges breitet sich die Büchener Sanderebene aus, die sich östlich von Salms über Roseburg, Besenthal, Segrahner Berg bis weit hinter Zarrentin erstreckt. Die Büchener Sanderebene erreicht im südlichen Teil zwischen Lauenburg und Boizenburg die Elbe. Die Linie Sahms, Besenthal, Segrahner Berg und Zarrentin bildete auch gleichzeitig die Eisrandlage der Weichselvereisung. Nördlich des Segrahner Berg liegt eine Niedertaulandschaft, die sich östlich von Gudow bis zum Schaalsee und in nördlicher Richtung bis nach Schmilau erstreckt. Westlich der Niedertaulandschaft befindet sich das Grambeker Sandergebiet, dass von einer N-S gerichteten Rinne geteilt wird. Beim Abtauen des Weichseleises wurde zunächst zur Elbe hin, nach weiterem Abtauen des Eises nach Nordosten in die Ostsee entwässert.

Am 17. November 1470 kauften die Gebrüder Werner und Friedrich von Bülow das Gut Gudow mit zahlreichen Zubehörungen und der Landmarschallswürde des Herzogstums Lauenburg. Zu den Bestandteilen des Kaufs gehörte auch das halbe Gut Segrahn, in dem sich das heutige Kieswerk befindet. Es umfasste den Nordteil der Gemarkung des Segrahner Berges. Die südliche Hälfte von Segrahn wurde 1622 hinzugekauft. Im südlichen Teil wurde Kies im Handbetrieb abgebaut um Wege in der Gemarkung Gudow – Segrahn zu befestigen. Zum gewerblichen Kiesabbau kam es 1934 im Rahmen des Baues der Autobahn Hamburg – Berlin. Unternehmer waren F. W. von Bülow und W. L. Felten. Am Segrahner Berg befindet sich eines der qualitativ besten Kiesvorkommen in Schleswig-Holstein. Am 9. September 1935 wurde die Arbeitsgemeinschaft beendet und zum 1. Januar 1937 wurde sie aufgelöst. Friedrich Werner von Bülow übernahm in alleiniger Verantwortung das Kieswerk.

Kies hat bei der Gewinnung und Verarbeitung nie solche Aufmerksamkeit hervorgerufen wie etwa Kohle und Erz, die seinerzeit den industriellen Fortschritt einläuteten, aber Kies war von jeher einer der bedeutenden Baustoffe. Beim Wege- und Strassenbau ist Kies unverzichtbar auch im modernen Wohnungsbau und Industriebau (Beton). In der Antike wurde der Kies schon als Zuschlagstoff für Kalkmörtel verwendet. Das Kieswerk Segrahner Berg blickt auf über 90 Jahre Geschichte zurück. Stark wachsenden Städte, wie Hamburg, Lübeck und das Umland, hatten einen großen Bedarf an diesem Baustoff. Der große Aufschwung begann, nachdem der Franzose Monier 1870 den Stahlbeton erfunden hatte, und so begann die Suche nach geeigneten Bauzuschlagstoffen. Im Raum Itzehoe-Lägerdorf entstanden die Zementwerke und der Kiesabbau begann im großen Stil. Der Kies wurde mit einer

seit 1949 betriebenen Feldlorenbahn über Gudow – Götting zu einer Verladestelle am Elbe-Trave-Kanal transportiert. 1981 wurde der Betrieb der Lorenbahn eingestellt, und LKW übernahmen den Transport.

Für den Geschiebesammler war die Kiesgrube Segrahner Berg ein klassischer Geschiebefundort, da dort Ablagerungen von zwei Eiszeiten (Saale und Weichsel) auf engstem Raum zusammen vorkommen. Zum Vorteil für den Geschiebesammler war es früher, dass die nicht nutzbaren Gesteine von Hand aussortiert wurden und gesondert deponiert wurden. Bei der heutigen Brecher-, Sieb- und Waschanlage ist es nicht mehr möglich besonders gute, ausgewitterte, fossilführende Sedimentgesteine zu finden. Berühmt war die Kiesgrube besonders für sein Reinbeker Gestein, einem verfestigten Kalksandstein aus dem Mittelmiozän. Das Gestein kommt aus einer bewegten sandigen Flachwasserzone, aber auch Lagen mit Mollusken, Holzresten, Seeigel und Krabben aus einer ruhigeren Phase, sind anzutreffen. Aus dem Ordovizium und dem Silur wurden auf den Halden gut ausgewitterte Korallen gefunden: *Syringopora*, *Halysites*, *Catenipora* und *Favosites*. Zu den Besonderheiten zählt auch Gestein aus dem Devon mit Spiriferiden und *Platyschisma* und Trias-Kalksandstein mit *Myophoria*, *Gervillia*, Zähnen und Fischschuppen. Auch Jura-Gesteine kamen gelegentlich vor und zwar aus mit dem Lias *Dactyloceras*, *Elegantoceras* und die Schnecke *Coelodiscus*, aus dem Dogger *Kosmoceras* und *Quenstedtoceras*, aus dem Malm die Koralle *Thamnastraea*. Aus dem Tertiär wurden verkieselte Hölzer bis über 1 Meter Größe gefunden. In den letzten Jahren wurde verstärkt eine Rekultivierung der abgebauten Flächen vorgenommen.

Für die freundliche Unterstützung in Form von Diskussionen bedanke ich mich bei Herrn Bruno Cosmilla.

Der Findling

*Getrennt hat das Gletschereis ihn von
seinen Lieben,
Und schickt ihn auf den Weg gen Süden.*

*Er hatte einen langen kalten Weg,
Und wanderte über Höhen, Täler und
Steg.*

*Das Gletschereis hat ihn geschoben über
den Sund,
Nun liegt er auf dem Elbegrund.*

*Er wurde gedreht und geschliffen,
Gekratzt und gekniffen.*

*Die Ruhe hat man ihm nicht gelassen.
Man umwickelte ihn mit dicken Trossen.*

*Aus dem Elbewasser hat man ihn gehoben,
Und dann mit voller Kraft an Land gezogen.*

Doch da rutscht er aus dem Strick,

*plumpst ins Elbewasser und in den
Schlick.*

*Beim zweiten Mal ist es dann gelungen,
Und man hat ihn aufs Trockene gezwungen.*

*Mit vereinten Kräften und viel Mut,
fand man noch einen Platz, wo er heute
ruht.*

*Er wurde vermessen und taxiert,
Und ins Findlingsregister archiviert.*

*Er wurde mit Farbe bespritzt,
Und Monogramme wurden eingeritzt.*

*Er wurde bestiegen und erklommen,
Aber seine Größe und Würde hat man ihm
nicht genommen.*

*So allmählich kam der Findling ins Gerede,
Wisst ihr, es ist der Alte Schwede.*

B. Brüggemann

GESCHIEBEKUNDE AKTUELL

Mitteilungen der *Gesellschaft für Geschiebekunde e.V.*



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

Redaktion: R. Schallreuter

24. Jahrgang (2008)

ISSN 0178-1731

Erscheinungsdaten (Anlieferung durch die Druckerei)	Heft 1	2. Februar 2008	Heft 3	5. August 2008
	Heft 2	9. Juni 2008	Heft 4	2. Dezember '08

Druck: schüthedruck, Kanzlerstraße 6, 21079 Hamburg.
Verlag: PD Dr. R. Schallreuter, Am St. Georgsfeld 20, 17489 Greifswald

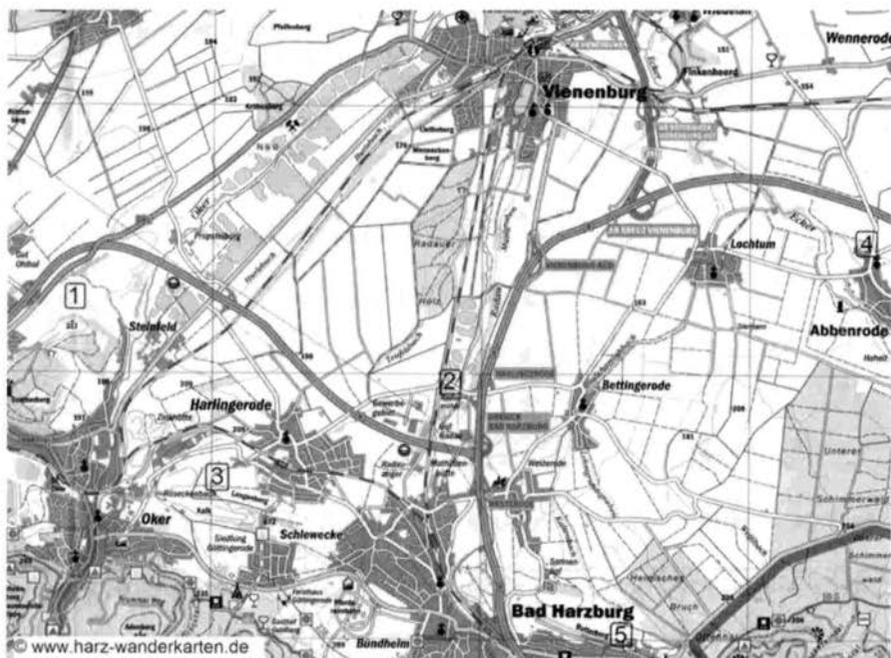
© **Gesellschaft für Geschiebekunde, Hamburg/Greifswald, 2008**

Geschiebekunde aktuell	Band 24	Hefte 1 – 4	IV + 140 S.	Hamburg/Greifswald 2008
-----------------------------------	----------------	------------------------	------------------------	------------------------------------

Berichtigungen

Seite	Zeile*	statt	richtig
68	19	Buchholz	BUCHHOLZ
72	3 v.u.	248	348
75	2 + 5 v.u.	248	348
82	8.-6. v.u.	%	X
85	1. v.u.	%	X
86	1. v.u.	%	X
94	8 v.u.	(S. 101)	(S. 93)
98	2	Taf.	Taf. 2–3
	21	Buchholz	BUCHHOLZ
	31	Taf.	Taf. 4 Fig. 1
107	15 v.u.	auflösen	Auflösen
125	6	Danmark	Denmark
140	7	Greifswald	Greifswald
	13	115	123
	15	117	115
	18	Danmark	Denmark

* ohne Leerzeilen, v.u. von unten (ohne Zeile mit der Seitenzahl, mit Trennungslinien)



Korrigierte Version der Abb. 2 auf S.83 mit Positionen 4 (Mitte re.) und 5 (unt. re.)

I N H A L T

I. Aufsätze und Mitteilungen

BUCHHOLZ A	Geschiebe des Digerberg-Konglomerates von Rügen (Vorpommern, Norddeutschland)	51
	Geschiebes (glacial erratic boulders) of Digerberg Conglomerate from the Island of Rügen (Western Pomerania, Northern Germany)	
BUCHHOLZ A	Neufund einer <i>Olenus</i> -Art in der <i>Agnostus pisiformis</i> -Zone	65
	New find of an <i>Olenus</i> species in the <i>Agnostus pisiformis</i> Zone	
GÁBA Z	Wohnröhre eines Serpuliden in Kreide-Feuerstein	25
	Living Tube of a Serpulide in Cretaceous Flintstone	
HARTMANN M & SPIERLING A	Geschiebefossilien aus der ehemaligen Kiesgrube Deven, Landkreis Demmin, Vorpommern.....	99
	<i>Geschiebe Fossils from the Former Gravel Pit Deven, Landkreis Demmin, Western Pomerania</i>	
HINZ-SCHALLREUTER I	Ein Ersatzname für <i>Andresia</i> (Bradorida, Kambrium).....	114
	<i>A New Name for Andresia (Bradorida, Cambrian)</i>	
HINZ-SCHALLREUTER I & SCHALLREUTER R	Bromalithe aus altpaläozoischen Geschieben	91
	<i>Bromalites from Lower Palaeozoic Geschiebes (glacial erratic boulders)</i>	
KRAUSE K	Ein oberoligozänes Geschiebe von Groß Pampau	55
	An Upper Oligocene Geschiebe (glacial erratic boulder) from Groß Pampau	
KRAUSE K	Gedser Odde – ein interessanter Fossilien-Geschiebestrand in Dänemark.....	125
	– <i>An Interesting Beach with Fossils from Geschiebes in Denmark</i>	
KUTSCHER M	<i>Papillicalymene sinuata</i> n. sp. eine neue Trilobiten-Art aus dem Silur von Gotland (Schweden)	129
	<i>A New Trilobite Species from the Silurian of Gotland, Sweden</i>	
LOKSTEIN H	Bericht von der 12. Berliner Tagung für Geschiebeforschung	29
LUDWIG AO	Geschiebe eines grauen postsilurischen Konglomerats	115
	<i>Geschiebes of a Grey Post-Silurian Conglomerate</i>	
MENG S	Ein Dinosaurier mit dem Namen der Greifswalder Universität.....	106
	<i>A Dinosaur Named after the University of Greifswald</i>	
MEYER K-D	Lazulith-Quarzit als Geröll in der Niederterrasse von Liebenau, Weser	47
	<i>A Lazulite-quartzite cobble from the Lower Terrace of the River Weser at Liebenau</i>	
OBST K & KRIENKE H-D	Ein bemerkenswerter Revsund-Granit aus der Kiesgrube Tarzow südöstlich Wismar (Mecklenburg).....	34
	<i>A remarkable Revsund granite boulder of the gravel pit Tarzow south-east of Wismar (Mecklenburg)</i>	
PITTERMANN D	Braunkohle-Dolomit-Geschiebe und dolomitisiertes Holz in Der Geschiebevergesellschaftung von Zarrentin und Lüttow südlich des Schaalsees (Westmecklenburg)	2
	<i>Brown Coal Dolomite and Dolomitized Wood in the Geschiebe Association of Zarrentin and Lüttow South of the Schaal Lake (Western Mecklenburg)</i>	
RIES G & MENCKHOFF K	Lösung und Neuwachstum auf Quarzkörnern eiszeitlicher Sande aus dem Hamburger Raum	13
	<i>Solution and Regrowth on Quartz Grains of Glacial Sands of the Hamburg Region</i>	
SCHALLREUTER R	Appendix: <i>Bursulella ? rostrata</i> KRAUSE, 1891 (Ostracoda).....	77

SCHALLREUTER R	100 Jahre „Geologische Landessammlung“ Greifswald	111
	<i>100 years „Geological Collection“ Greifswald</i>	
SCHALLREUTER R	Nachtrag zu <i>Bursulella</i> und <i>Cibrachus</i>	123
	<i>Supplement to Bursulella and Cibrachus</i>	
SCHALLREUTER R & HINZ-SCHALLREUTER I	Pedicellarien von Seesternen aus ordovizischen Geschieben	70
	<i>Pedicellariae of Starfishs from Ordovician Geschiebes</i>	
SCHÖNE G	Große und kleine Geschiebe am Harznordrand	81
	<i>Large and Small Geschiebes (glacial erratic boulders) at the Northern Border of the Harz Mountains</i>	

II. Besprechungen

BACHMANN GH, EHLING B-C, EICHNER R & SCHWAB M (Hg.)	Geologie von Sachsen-Anhalt	137
BOLLEN L	Der Flug des <i>Archaeopteryx</i>	67
JUNGE FW & CZEKKA W (Hg.)	Regionale Geologie Mittel- und Ostdeutschlands (Eissmann-Festschrift)	136
LEHMANN J	Wer findet das dritte Exemplar? Neue Froschkrabbe im Geschiebe	138
MALETZ J	Retiolitid graptolites from the collection of Hermann JAEGER in the Museum für Naturkunde, Berlin (Germany). I.	122
NEUWALD HK	Jura-Hölzer aus Vorpommern	57
OLEMPKA E	Soft Body-Related Features of the Carapace and the Lifestyle of Paleozoic Beyrichioidean Ostracodes	137
RHEBERGEN F	Baltic Ordovician compound sponges as erratics on Gotland (Sweden), in northern Germany and the eastern Netherlands	54
ROHDE A	Auf Fossilien suchende an der Ostsee	136
RUDOLPH F	noch mehr Strandsteine	135
SCHÖNE G	Bibliographie der Geschiebe Teil I - Teil VI Version 4.0	24
SCHÖNE G	Sammeln im Geschiebe	128

III. Gesellschaft für Geschiebekunde

Mitteilungen	28,30,31,57	138
Protokoll der Jahreshauptversammlung 2007 mit Kassenbericht		58
Bericht von der 24. Jahrestagung		59
Kurzfassungen der auf der 24. Jahrestagung der GfG gehaltenen Vorträge		59
In eigener S(pr)ache II		27
Leserbriefe		49,90
Medienschau		50,135
Impressum		32,68,104

IV Neue Taxa

<i>Cibrachus voracis</i> ig.n.isp.n.	96,98,103
<i>Papillicalymene sinuata</i> n. sp.	132

Wie der Schädel des *Emausaurus* gefunden wurde How the Cranium of *Emausaurus* has been found

Werner ERNST¹

Zusammenfassung. In Ergänzung zum Artikel von S. MENG im letzten Heft von *Geschiebekunde aktuell* „Ein Dinosaurier mit dem Namen der Greifswalder Universität“ wird über dessen Fundumstände berichtet, da diese in der Literatur ungenau und z.T. widersprüchlich dargestellt wurden.

Abstract. A supplement to the article of S. MENG in the latest number of *Geschiebekunde aktuell* „A Dinosaur Named after the University of Greifswald“ it explains the circumstances of the discovery of the dinosaur which are reported in the literature inaccurately or contradictorily.

Durch die grundlegende Arbeit von HAUBOLD 1990 ist der „Greifswalder“ (eigentlich „Grimmener“) Saurier *Emausaurus ernsti* in die Literatur eingegangen. In der Folgezeit wurde der Fund sowohl in paläontologischen Fachpublikationen und zahlreichen Sachbüchern über Saurier als auch in naturwissenschaftlichen Zeitschriften und Zeitungen bekannt und entsprechend seiner Bedeutung für die Phylogenie der Saurier gewürdigt.

In der Literatur sind aber nicht selten ungenaue oder widersprüchliche Angaben zu den Fundumständen und auch zu den ersten Bearbeitungsschritten zu finden. Deshalb sollen diese hier etwas eingehender dargestellt werden. Obwohl sie für die Sache selbst wohl eher unwichtig sein dürften, gehören sie doch zu den „Hintergrunds-Informationen“

Schon vor Aufnahme meines Geologie-Studiums im September 1959 an der Universität Greifswald hatte ich mir das kleine Büchlein von K. VON BÜLOW „Abriss der Geologie von Mecklenburg“ (Volk und Wissen Verlag Berlin 1952) zugelegt. Darin ist auf S. 12 ein Ammonit – dort als *Harpoceras radians* bezeichnet – von Schönewalde bei Grimmen abgebildet – immerhin eine Seltenheit im vom Quartär bedeckten Vorpommern. Dieses Lias-Vorkommen, das dem gleichen „Schollenschwarm“ wie das bei Lehmhagen angehört, war schon 1873 in einem Einschnitt beim Bau der „Berliner Nordbahn“ (Berlin – Neubrandenburg – Stralsund) entdeckt worden. Neue Erkenntnisse gab es aber erst, als in den 50er Jahren durch eine Anzahl von Bohrungen weitere Tonvorkommen nördlich von Grimmen erkundet wurden. Deren Eignung als Blähton führte 1959/60 zur Anlage einer Grube östlich Klein-Lehmhagen und zum Aufbau des Porensinter-Werkes in Grimmen.

Da wir als junge Studenten die nähere Umgebung Greifswalds geologisch ein wenig „erkunden“ wollten, machten wir uns an einem Sonntagnachmittag mit unseren Fahrrädern auf den Weg zu der damals erst eröffneten Tongrube nordöstlich von Grimmen. Hier wurde ein mächtiger glazialtektonisch stark beanspruchter Ton der sog. „Grünen Serie“ des Oberen Lias (Toarcium) für die Porensinter-Produktion ab-

¹ Dr Werner Ernst, Talstraße 3, 09623 Frauenstein

gebaut. Wir fanden außer Ammoniten-Bruchstücken auch einige jener bekannten dunkelgrauen Kalkstein-Geoden, welche dieses Vorkommen später auch überregional bekannt machen sollten. – Natürlich wurden Fundstücke mitgenommen und im Institut Prof. Hans WEHRLI gezeigt, der sich öfters im sog. „Kinderzimmer“ sehen ließ, wo wir Studienanfänger die Freistunden mit Literaturstudium verbrachten. So fragte er mich dann wenig später, ob ich nicht den Grimmener Lias im Rahmen einer Diplomarbeit bearbeiten wollte. Ich nahm dieses Angebot an und konnte nun langfristig (und nicht erst, wie üblich, im 8. Semester) mit dem Aufsammeln von Fossil- und Gesteinsmaterial beginnen, zumal solches nur bei laufender Tongewinnung anfiel.

Zu Beginn wurde der Ton für die Porensinterproduktion mittels Eimerkettenbagger abgebaut und über eine Lorenbahn ins Werk gebracht, und dies alles von nur einem Arbeiter. Gelegentlich gab es Havarien, da der Bagger eigentlich für den Sand- und Kiesabbau und nicht für den Einsatz im zähen, plastischen Ton mit Hartgesteins-Einlagerungen (Kalksteinbänke und Geoden) konstruiert war². Um jederzeit Hilfe in Reichweite zu haben und um Ordnung und Sicherheit im Grubenbereich zu gewährleisten, stellte die Betriebsleitung des Porensinterwerkes (später VEB Leichtzuschlagstoffe des Baustoffkombinates Grimmen) einen Arbeiter ein (Werner Wollin), der sich ständig im Grubengelände aufhielt. Ein weiterer Anlass war noch, daß immer häufiger Betriebsfremde, und zwar Fossilsammler in der frei zugänglichen Tongrube auftauchten, v.a. angelockt durch die perlmuttglänzenden Ammoniten (*Eleganticerus elegantulum*), die körperlich erhalten in den Geoden, nicht selten aber auch als „Wohnkammer-Konkretionen“ im Ton zu finden waren – zweifellos eine Rarität in dieser Gegend. – W Wollin baute sich auf der oberen Grubensohle als Wetterschutz und für die Aufbewahrung von allerlei Werkzeug eine Bretterbude, wo bald auch einige alte Einer für zu erwartende Fossilfunde bereit standen. Es hatte sich nämlich herausgestellt, daß manche Sammler für gute Fundstücke auch ein Trinkgeld (z.B. ein Fläschchen „Hochprozentigen“ eine Schachtel Zigaretten oder auch kleinere Geldbeträge) zu geben bereit waren. Wer zuerst kam und nicht kleinlich war bekam die besten Fundstücke. Dabei konnte ich mich selbst nicht ausschließen. – So sah man W Wollin des öfteren auf einer angelehnten Holzleiter stehend und mit einem alten Messer in der Hand den Tonschnitt absuchen, um auffällige „Einlagerungen“ (mit oder ohne Fossilien) herauszuklauben, nachdem die Baggerschaufeln wieder eine Schicht Ton abgeschabt hatten. Die Geoden gelangten normalerweise entweder mit dem Ton in die Loren und wurden dann im Werk von Hand herausgelesen, oder sie fielen in die Hohlkehle des Tonschnittes³. Ärger gab es mitunter später als ich mich während des 8. Semesters zu Dokumentationsarbeiten und zum Sammeln über einige Wochen ständig in der Tongrube aufhielt, denn nun war ich für W Wollin zum ernsthaften Konkurrenten geworden (ein Vorgang, wie er in Sammlerkreisen nicht selten vorkommen soll!).

Dies als notwendige Vorbemerkungen. – Wie kam nun aber der Saurierschädel zum Vorschein? Ich erinnere mich noch, daß mir W Wollin eines Tages – es war im Som-

² Erst in den 70er Jahren wurde der Tonabbau mittels Schaufelradbagger und über gleislose Förderung (Bandanlage mit Absetzer wie in Braunkohletagebauen) betrieben. Die Tongrube wurde schließlich im Sinne der gültigen Nomenklatur zu einem beachtlichen Tagebau.

³ Unter den durchaus seriösen, ernsthaften Sammlern möchte ich hier nur den pensionierten Lehrer Willy Peters aus Stralsund erwähnen, der vielleicht älteren Lesern dieser Zeitschrift noch bekannt sein dürfte. Er übersiedelte später nach Bad Homburg v.d.H. Über den Verbleib seiner ansehnlichen Sammlung ist mir nichts bekannt.

mer 1963 – den Inhalt eines knapp gefüllten Eimers mit allerlei Ammonitenfragmenten vor seiner Hütte ausschüttete. Darunter befand sich auch eine ovale, tonverkrustete Geode ohne sichtbare Ammoniten. Doch als ich sie näher betrachtete (und besonders nach dem Säubern im Labor) waren außen dunkelbraune Knochenteile und sogar Zähnnchen erkennbar die – abgesehen von der Form der Geode – nun deutlich auf einen schwach verdrückten Saurierschädel hinwiesen. H. WEHRLI zeigte sich sofort von dem Fund begeistert und riet mir unverzüglich mit der Präparation zu beginnen. Die anfänglich angewandte, mühsame, mechanische Präparation mit Hammer kleinen Meißeln und auch Dentaltechnik führte nicht zum Erfolg, denn die Knochen konnten so beschädigt werden. Diese waren innig von jener dunkelgrauen, karbonatisch-sideritischen Geodensubstanz umschlossen, die es wegzulösen galt. Darin steckten als Befleitfauna massenhaft kleine (aasfressende) Gastropoden (*Coeiodiscus minutus*). Nach anfänglichen Versuchen mit der langsam wirkenden Essigsäure erwies sich schließlich die aggressivere Ameisensäure als besser geeignet. Immer unter Beobachtung, mussten bereits freiliegende Knochenteile mit Wachs abgedeckt werden, um sie vor weitere Säureeinwirkung zu schützen. Insgesamt war diese Präparationsarbeit sehr zeitraubend, erforderte viel Geduld und zog sich über einen längeren Zeitraum hin. Die letzte Präparationsetappe übernahm H. WEHRLI selbst. Danach beauftragte er unseren Kollegen E. HERRIG alle Einzelteile zu dokumentieren, d.h. die freigelegten und herausgelösten Knochen zu zeichnen und zu fotografieren. H. WEHRLI übernahm das Fossilmaterial zur wissenschaftlichen Bearbeitung, die er jedoch leider bis zu seinem Tode 1979 nicht mehr abschließen konnte. So kam es unter die Obhut von H. NESTLER, der 1988 die Knochenteile H. HAUBOLD (Halle/Saale) zur wissenschaftlichen Bearbeitung übergab, dessen Publikation bereits 1990 vorlag.

BESPRECHUNG

KREMPIEN W & SCHULZ W 2008 Geologische Sammlungsbestände in Museen Mecklenburg-Vorpommerns – Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft West-Mecklenburg **8** (1): 1-22, 27 Abb., Ludwigslust November 2008. ISSN 1610-0034

Obgleich die Anfänge des Sammelns von Fossilien in Mecklenburg-Vorpommern bis in das 18. Jahrhundert zurückgehen, entstanden systematisch angelegte geologische Kollektionen erst mit der Gründung des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg ab 1847 Neben den Universitäten in Greifswald [s. *Geschiebekunde aktuell* **24** (4): 111 2008] und Rostock baute das Maltzaneum in Waren eine geologische Sammlung auf. Die Erweiterung der Sammlungen erfolgt in Mecklenburg-Vorpommern gegenwärtig vor allem durch Übernahme von Nachlässen verstorbener privater Sammler Die Sammlung an der Universität Rostock wurde mit der Schließung des geologischen Instituts 1968 aufgelöst. Ein Teil dieses Bestandes ist zusammen mit 67.000 Metern Bohrkernen in der Geologischen Landessammlung in Sternberg magaziniert. Heute verfügen 43 Museen in Mecklenburg-Vorpommern über geologische Bestände. Diese stammen häufig aus dem nahen Umland und weisen deshalb eine besondere Bedeutung für den Tourismus in der Region auf. 28 Findlingslehrpfade ergänzen die Museen. (Zusammenfassung der Autoren).

Es wird der Hoffnung Ausdruck verliehen, „dass die „spröde Materie der Geologie“ im Bundesland mit den höchsten Zuwachsraten im Tourismus mehr Bewegung finden möge“ Allein von der Bedeutung für den Tourismus sollte man sich dabei aber hinsichtlich der Sammlungen nicht leiten lassen, sondern mehr von den Maximen einer Kulturnation. Dazu gehört eine entsprechende Betreuung der Sammlungen und heutzutage auch die Präsentation der Bestände im Internet, damit sie nicht nur regional, sondern weltweit genutzt werden können. SCHALLREUTER

Ein laminiertes, präkambrisches Kalkstein als Geschiebe aus Vorpommern – Stromatolith oder Stromatoloid? A Geschiebe of a Laminated Pre-Cambrian Limestone from Western Pomerania – Stromatolite or Stromatoloid?

Gunther GRIMMBERGER*

Zusammenfassung. Es wird der Geschiebefund eines fraglichen Stromatolithen aus der Region Vorpommern vorgestellt. Die Herleitung aus dem skandinavischen Präkambrium bzw. Altpaläozoikum wird diskutiert.

Abstract. A geschiebe (glacial erratic boulder) of a questionable stromatolite from Western Pomerania is described. The origin from the Pre-Cambrian or Lower Palaeozoic of Scandinavia is discussed.

Einleitung

Als Stromatolithe werden strukturierte Karbonatgebilde bezeichnet, die infolge von Stoffwechsel und Wachstum von Mikroorganismen durch Akkumulation, Ausscheidung und/oder Ausfällung von Kalziumkarbonat erzeugt wurden und werden.

Verursacher sind in den meisten Fällen Cyanobakteria, jedoch kommen untergeordnet auch andere Organismen, wie z. B. Grünalgen, in Frage (GOLUBIC 1976). Die äußeren Formen dieser Gebilde sind relativ stark von den jeweiligen Umweltbedingungen abhängig, gelten aber neben der Feinstruktur auch als taxonomisches Kriterium (SEMIKHATOV & RAABEN 2000). Es können sehr kleine Formen (Onkoide), säulenförmige Stromatolithe (diese besonders im Präkambrium und Kambrium – WALTER 1972) oder auch Kalkstotzen mit einem Durchmesser von bis zu 10 Metern auftreten (FENTON & FENTON 1939, AWRAMIK 1991). Aus Australien wurden sogar gewaltige fossile Bioherme mit Stromatolithen mit einer maximalen Ausdehnung von einem Kilometer mitgeteilt (PLAYFORD & al. 1976). Nicht zu verwechseln sind Stromatolithe mit Stromatoporiten, die von ebenfalls Kalklagen abscheidenden, sog. Stromatoporen erzeugt werden. Stromatoporite weisen aber einen höheren Organisationsgrad und pfeilerartige Elemente und/oder sternförmige Oberflächenstrukturen wie Astrothizen auf. Stromatoporite sind seit dem Kambrium bekannt, die systematische Stellung der Erzeuger ist nach wie vor unsicher. Diskutiert wurde u. a. die Zugehörigkeit zu den Hydrozoa oder den Spongien (BIRENHEIDE 1967, STEARN 1972). Beachtet werden sollte auch die Möglichkeit, dass sich Strukturen, die Stromatolithen sehr ähnlich sehen, auch anorganisch bilden können (WALTER 1976, LOWE 1994). Für derartige stromatolithenähnliche Bildungen, deren biogene Natur nicht sicher nachgewiesen werden kann, schlugen BUICK & al. 1981 den Terminus „Stromatoloide“ vor

Gunther Grimberger Am Felde 9, 17498 Wackerow; g_grimberger@hotmail.com

Fossile Stromatolithe wurden mittlerweile von allen Kontinenten beschrieben, auch in Skandinavien und Estland als den Herkunftsgebieten der in Norddeutschland zu findenden Geschiebe befinden sich Vorkommen. Am bekanntesten dürften hier die kalkig erhaltenen Formen aus dem Silur Gotlands sein, jedoch kommen auch Stromatolithe in erheblich älteren (präkambrischen) Schichten an mehreren Stellen vor. Stromatolithe gehören zu den ältesten fossilen Belegen für irdisches Leben und sind schon in etwas über 3 Mrd. Jahren alten Schichten in West-Australien und Süd-Afrika nachgewiesen worden, kommen aber bis in die heutige Zeit in einzelnen Lebensräumen vor, wie z. B. an der Küste Australiens (HOFFMANN 1976, AWRAMIK 1991, BARTHOLOMÄUS & GERTZ 2005). Die größte Verbreitung erlangten sie aber bereits im Präkambrium. Als Ursache für den Rückgang der Stromatolithbildung ab dem unteren Kambrium wird die Evolution der Weichtiere vermutet, die die Mikrobenrasen abweideten, so dass diese sich schließlich nur noch in für mehrzellige Organismen ungünstigen (z. B. hypoxischen oder hypersalinaren) Bedingungen halten konnten (WALTER 1972, SEILACHER 1995). Derartige Beobachtungen lassen sich auch an rezenten Stromatolithen machen, wie an den erwähnten Exemplaren aus der australischen Shark Bay (HOFFMANN 1976) oder an rezenten Biomatten aus dem Golf von Akaba (GERDES & KRUMBEIN 1987). Interessanterweise wurden jüngst aber sogar rezente, wohl unter dem Einfluß von Cyanobakteria entstehende Onkoide auch aus dem Bodensee und aus Fließgewässern mitgeteilt (NEUWALD 2009). Präkambrische Stromatolithe und auch indirekte, stratigraphisch auf das Präkambrium beschränkte Nachweise für Biomatten, wie die viel diskutierten „Molar-Tooth-Structures“ (oder kurz MTS, vgl. BERTRAND-SARFATI & al. 1997 oder JAMES & al. 1998), sind Belege für noch weitgehend von Mikroorganismen dominierte Biozönosen, die vor der „kambrischen Explosion“ und der damit einher gehenden „agronomischen Revolution“ A. SEILACHERS die Ökosysteme prägten und die sich von den heutigen Biozönosen stark unterschieden.

Material

F u n d o r t: Strandabschnitt zwischen Gahlkow und Vierow/Greifswalder Bodden
G e s c h i e b e: kantiges, umkristallisiertes Kalksteingeschiebe mit den Maßen 28 × 14 × 24 cm. Farbe außen überwiegend schmutzig-grau, teilweise aber auch mit bräunlichen Schlieren auf der Oberfläche. In Resten sind in Vertiefungen der Oberfläche und auch randlich dunkelgrüner Glimmerschiefer und Lagen von Hellglimmer vorhanden. Alle Oberflächen zeigen Verwitterungsspuren, durch die leicht gebogene Sedimentlagen auf den Seitenflächen des Stückes hervortreten. Das Gestein zeigt mit verdünnter Salzsäure an allen Bereichen eine deutliche Reaktion. Das Stück wurde nach der fotografischen Dokumentation von einer Steinmetzfirma in zwei Teile gesägt und die Anschnitte poliert. Im Anschnitt zeigten sich dann verschiedenfarbige Areale, deren Farbe von dunkelgrün und hellgrau bis braun reicht, sowie eine horizontale und vertikale Klüftung. Eine deutliche, im Millimeter-Bereich liegende Lagenstruktur ist im Anschnitt vor allem im mittleren bzw. inneren Bereich des Geschiebes sichtbar. Andere Bereiche sind stärker umkristallisiert und relativ strukturlos.
A u f b e w a h r u n g: Sammlung GRIMMBERGER (Nr 2219; Abb. 1A) und Deutsches Archiv für Geschiebeforschung Greifswald (GG 357- Abb.1B).

Diskussion

Bei der Deutung des vorliegenden Fundstückes sind relativ komplexe Fragestellungen nach der Gesteinsgenese, der Altersstellung, dem möglichen Herkunftsgebiet, dem Transportweg ins Fundgebiet und der Natur der Lamination im Gestein zu klären. Es liegt unzweifelhaft ein deutlich umkristallisierter Kalkstein mit unregelmäßiger Lamination vor. Ob die Umkristallisation diagenetisch bedingt oder durch Metamorphose verursacht wurde, kann mit Sicherheit nur durch den Nachweis von Metamorphosemineralen bewiesen werden. In diesem Zusammenhang gewinnen die in Relikten auf der Oberfläche erhaltenen und im petrographischem Kontakt zum Kalkstein stehenden Gesteinspartien an Bedeutung, die zunächst als Glimmerschiefer angesprochen wurden. Aus diesem Bereich wurde deshalb zusätzlich eine kleine Probe herausgesägt. Beim Sägevorgang zerbrach die Probe allerdings entlang von Schieferungsflächen. Auf diesen Flächen fiel bereits ohne optische Hilfsmittel das massenhafte Vorkommen von Hellglimmer auf, der ein Metamorphosemineral ist. Hiermit ist belegt, dass das Gestein unter Metamorphosebedingungen gestanden hat. Zudem ist darauf zu verweisen, dass zumindest nach Kenntnis des Autors aus Geschiebefunden keine paläozoischen Kalksteine bekannt sind, die in einem derartig hohem Maße eine möglicherweise diagenetische Umkristallisation zeigen. Die Klüftung des Gesteins dürfte tektonisch bedingt sein.

Bezüglich des Herkunftsgebietes wurde schon eingangs erwähnt, dass bereits in der Vergangenheit Stromatolithvorkommen vermutlich präkambrischen Alters aus Skandinavien mitgeteilt wurden, wie z. B. von ÖDMAN 1957 von Västra Gräddmanhålan (einer Insel im nordöstlichen Schweden zwischen Luleå und Kalix), von STÄLHÖS 1991 aus der Region von Dannemora (Uppland/Schweden), von SIEDLECKA 1978 aus Nord-Norwegen, von HOLTEDAHL 1960 vom norwegischen Porsangerfjord oder von VIDAL 1972 aus den Visingsö Beds, einem überwiegend aus unmetamorphen Sandsteinen und Konglomeraten bestehenden Gesteinskomplex am Vätternsee in Südschweden, der in das Jungpräkambrium gestellt wird und auch Geschiebe geliefert hat (HUCKE & VOIGT 1967). Geschiebe von metamorphen Urkalken (Marmore) vermutlich ursprünglich sedimentärer Genese treten in Norddeutschland hin und wieder auf, bisher wurden aber keine organischen Sedimentstrukturen in ihnen beobachtet (BARTHOLOMÄUS & SCHLIESTEDT 2006). Untersuchungen der Urkalkgeschiebe auf Mikrofossilien blieben bislang ergebnislos, bzw. erbrachten lediglich nicht näher bestimmbare Reste möglicherweise organischen Ursprungs (pers. Mitteilung Dr. R. SCHALLREUTER). Fossilhaltung in Metamorphiten ist nicht völlig ausgeschlossen, stellt aber jeweils nur einen Ausnahmefall dar und ist auch nur bei einem noch relativ niedrigen Metamorphosegrad zu erwarten. Beispielsweise wurden aber auch von HOLLAND & STURT 1970 Archaeocyathiden aus metamorphen unterkambrischen Gesteinen Norwegens mitgeteilt. Nach HUCKE & VOIGT 1967 sollen die Urkalkgeschiebe in Norddeutschland vorwiegend aus den Svecofenniden stammen. In Skandinavien sind derartige Gesteine an vielen Fundpunkten bekannt, von denen etliche auf Grund ihrer geographischen Lage auch der Lieferant von Geschiebefunden sein könnten (BARTHOLOMÄUS & SCHLIESTEDT 2006). Metamorphe Gesteine bildeten sich großflächig im Herkunftsgebiet der Geschiebe in Skandinavien bis zum Beginn des Kambriums durch Gebirgsbildungsprozesse in mehreren Zyklen bis zur Konsolidierung des Fennoskandischen Schildes. Später entstanden durch die kaledonische Faltung im Ordovizium und Silur im Bereich von Norwegen und Westschweden wiederum metamorphe Gesteine. Weiterhin kam es im Bereich des Oslograbens durch aufstei-

gendes Magma im Perm zu Kontaktmetamorphosen von dort anstehenden altpaläozoischen Sedimenten (KJØLLE 2000). Die silurischen Schichten dieses Gebietes repräsentieren stellenweise auch eine riffnahe Fazies mit Korallen und Brachiopoden (KIÆR 1906, HOLTEDAHL & DONS 1957). Aus diesen Schichten wurde zudem auch das Vorkommen von Stromatolithen in untersilurischem *Borealis*-Kalk mitgeteilt (KJØLLE 2000), KIÆR 1906 beschrieb „stromatoporoiden Knollen“ (möglicherweise Stromatolithen), die in silurischen Schichten der Oslo-Region weit verbreitet sind. Der östliche Streufächer für das Vorkommen von Geschieben aus der Oslo-Region soll nach SCHULZ 1973, 2003 etwa auf einer Linie von der schwedischen Westküste, über Rostock und Neubrandenburg bis Landsberg a. d. Warthe reichen. Die Region um Greifswald als Fundort des Geschiebes wurde davon nach bisherigen Erkenntnissen nicht mehr erreicht, so dass hier auch nicht mit Geschieben aus dem Oslo-Gebiet zu rechnen ist. Zudem sind zumindest nach Kenntnis des Autors bisher wohl auch keine Sedimentärgeschiebe aus Norwegen, einschließlich der Kaledoniden, im Raum Mecklenburg-Vorpommern mitgeteilt worden, sie sind nach der Lage der quartären Eisscheide auch kaum zu erwarten. Zusammenfassend kann somit auf Grund der Metamorphose des Gesteins und des Fundortes eine stratigraphische Position aus präkambrischen Schichten und eine Herkunft aus dem Gebiet der Svecofenniden angenommen werden. Eine anthropogene Verlagerung des Fundstückes erscheint auf Grund der Fundsituation und des ursprünglichen Gewichtes von ca. 20-25 kg unwahrscheinlich (vgl. auch ANSORGE 2002).

Für die Unterscheidung von Stromatoloiden als möglicherweise anorganisch entstandenen, stromatolithenähnliche Strukturen von durch eindeutig nachweisbare biologische Aktivität entstandenen Stromatolithen stellten BUICK & al. 1981 eine hierarchisch gegliederte Liste von acht Kriterien auf. Von diesen erfüllt das Fundstück die ersten fünf (Vorkommen in sedimentärem oder metasedimentärem Gestein, syndimentäre Natur der Strukturen, überwiegende Aufwärtsorientierung konvexer Lagen, Verdickung der Laminae auf Scheitelpunkten und unregelmäßige, faltige oder wellenförmige Struktur der Lamination). Hiervon ist das dritte Kriterium auf Grund der Geschiebenatur des Fundes allerdings mit Unsicherheit behaftet, da eine Oben-/Unten-Orientierung nicht mit Sicherheit vorzunehmen ist, jedoch zeigen die Laminae zumindest eine gleichsinnige Ausrichtung der konvexen, bzw. je nach Standpunkt, konkaven Bereiche.

Die letzten und diagnostisch bedeutsamsten drei Kriterien (Vorhandensein von Mikro- oder Spurenfossilien in der Struktur, morphologische Veränderungen der Struktur bei Änderungen der Mikrofossilvergesellschaftung und Orientierung der Mikro- oder Spurenfossilien in einer Art und Weise, die Akkumulation, Ausscheidung oder Ausfällung von Sediment durch Lebensaktivität von Mikroorganismen nahelegt) lassen sich am vorliegenden Fundstück nicht nachweisen. Ein Beispiel für die Assoziation eines Stromatolithen mit Körperfossilien zeigt z. B. eine Abbildung bei WIPPICH 2004. Auf dieser ist ein Stromatolith mit säulenförmigem Wuchs aus der Nama-Gruppe Namibias abgebildet, zwischen dessen Säulen zahllose *Cloudinia*-Schalen eingelagert sind. (Bei *Cloudinia* sp. handelt es sich um bereits im späten Proterozoikum auftretende, bis zu 150 mm lange Kalkröhren, die aus exzentrisch geformten, teleskopartig ineinandersteckenden Ringsegmenten aufgebaut sind und die vermutlich von wurmförmigen Organismen erzeugt wurden – siehe HAHN & PFLUG 1985). Mikrofossilien und Spurenfossilien dürften im Zusammenhang mit präkambrischen Stromatolithen auch generell nur sehr selten nachweisbar sein, da mögliche Mikrostrukturen in sehr alten und häufig metamorphisierten und deformierten Gesteinen

meist ausgelöscht wurden (BUICK & al. 1981) und die bisher beschriebenen Beispiele präkambrischer Ichnia nur mit großer Vorsicht zu betrachten sind bzw. Fehlinterpretationen darstellen (SEILACHER 2007).

Zusammenfassend ist die Deutung des Geschiebes als präkambrischer Stromatolith

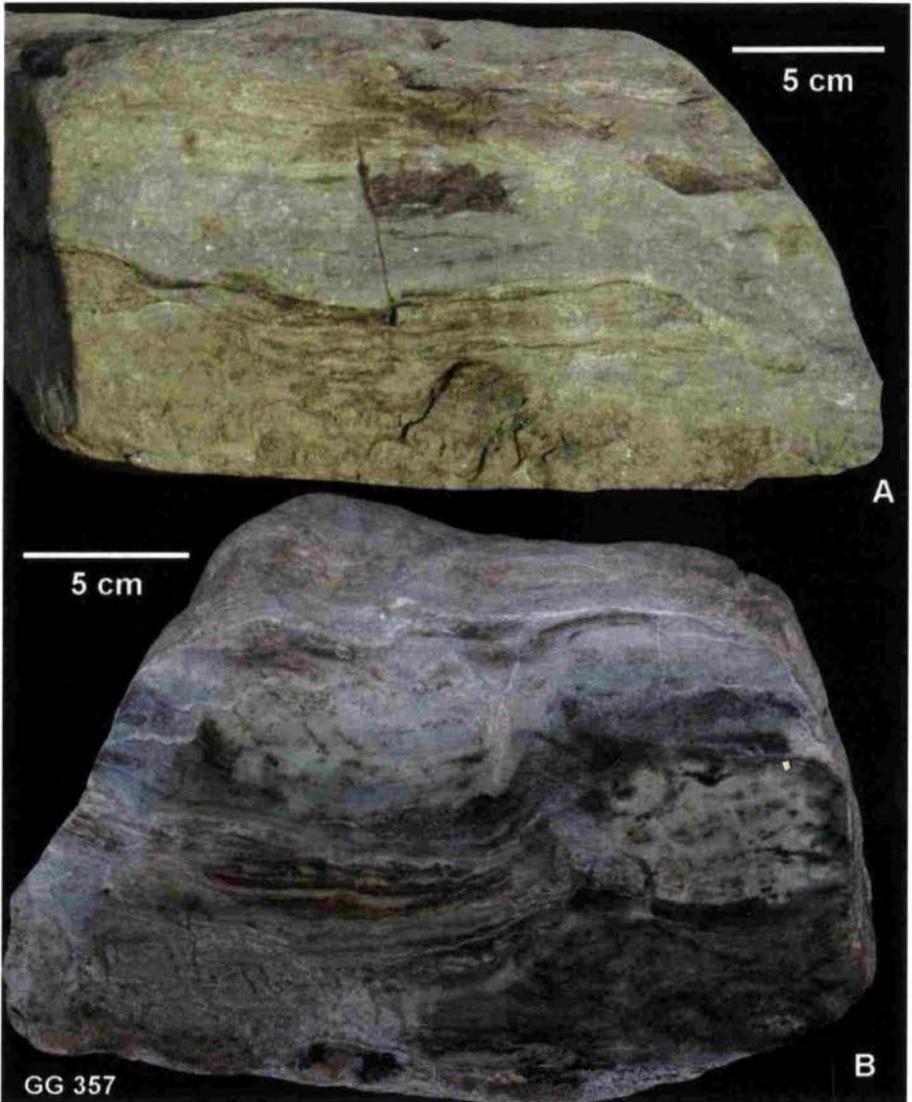


Abb. 1 1 Seitenansicht des Fundstückes vor dem Sägen (Slg. GRIMMBERGER NR. 2219). 2 polierter Anschnitt des Fundstückes mit teilweise sichtbaren Lagenstrukturen (GG 357), größte Breite 26 cm.

(und damit auch als ältestes Geschiebefossil) zwar nicht unwahrscheinlich, aber nicht mit letzter Sicherheit zu belegen. Korrekterweise sollte der Fund somit als Stromatoloid bezeichnet werden.

Danksagung. Der Verfasser dankt Dipl.-Geol. J. KOPPKA (Greifswald) sowie PD Dr R. SCHALL-REUTER (Greifswald) für die Diskussion des Fundstückes und Hinweise zu den Urkalkgeschieben. Dr J. ANSORGE (Horst) machte auf ein von ihm auf der Greifswalder Oie gesammeltes und jetzt im Bestand des Deutschen Archivs für Geschiebeforschung in Greifswald befindliches großes Urkalkgeschiebe aufmerksam. Frau Dipl.-Biol. C. TRAMPISCH (Greifswald) fertigte eines der Fotos an und Herr M. GRIMMBERGER (Greifswald) erstellte die Vorlage für die Tafel. Herr Dipl.-Geol. W. A. BARTHOLOMÄUS (Hannover) begutachtete die Erstfassung des Manuskriptes und auch das in der Sammlung des Verfassers befindliche Teilstück des Geschiebes.

Literatur

- ABBOTT BM 1973 Terminology of Stromatoporoid Shape – *Journal of Paleontology* **47** (4): 805-806, 1 Tab., Tulsa/Oklahoma.
- ANSORGE J 2002 Zur anthropogenen Verbreitung von Leitgeschieben in vorindustrieller Zeit – ein Beitrag zum skandinavischen Natursteinexport – *Geschiebekunde* aktuell **18** (3): 77-93, 4 Taf., 3 Abb., Hamburg.
- AWRAMIK SM 1991 The history and significance of Stromatolites [SCHIDLowski M & al. (Eds.) *Early Organic Evolution. Implications for Mineral and Energy Resources*]: 435-449, Berlin/Heidelberg/New York (Springer).
- BARTHOLOMÄUS WA 1990 Algen und Algenlaminite unter Lavendelblauem Hornstein von Sylt [HACHT U VON (Hrsg.) *Fossilien von Sylt III*]: 63-71, 2 Taf., Hamburg (I. M. v. Hacht).
- BARTHOLOMÄUS WA & GERTZ J 2005 Ein Stromatolith-Geschiebe von Schulau/Unterebbe – *Der Geschiebesammler* **38** (3): 103-110, 2 Abb., 1 Tab., Wankendorf.
- BARTHOLOMÄUS WA & SCHLIEDT M 2006 Marmore als Urkalkgeschiebe – *Archiv für Geschiebekunde* **5** (1/5) [Festschrift Gerd LÜTTIG]: 27-56, 5 Taf., 6 Abb., Hamburg/Greifswald.
- BERTRAND-SARFATI J & PENTECOST A 1991 Tussocky microstructure, a biological event in Upper Proterozoic stromatolites; comparisons with modern freshwater stromatolite builders [SCHIDLowski M et al. (Eds.) *Early Organic Evolution. Implications for Mineral and Energy Resources*]: 468-449, 8 Abb., 1 Tab., Berlin/Heidelberg/New York (Springer).
- BERTRAND-SARFATI J, PLAZIAT J.C. & MOUSSINE-POUCHKINE A 1997 Part XI: Vermicular Structures in the Neoproterozoic of the West African Craton: Mikrobialites versus "Molar tooth" – *Facies* **36**: 231-234, Taf. 58, Abb. 13a, Erlangen.
- BIRENHEIDE R 1967 Mikrostrukturen zweier Stromatoporen aus dem Mitteloligozän – *Natur und Museum* **97** (8): 313-328, 22 Abb., Frankfurt a. Main.
- BOGOVALENSKAYA OV & KHROMYCH VG 1985 Указатель родов и видов строматопорат (Catalogus of Genus and Species of Paleozoic Stromatopora) – *Academy of Sciences of the USSR Transactions* **545**: 1-103, 16 Taf., Moskau (Hayka).
- BUICK R, DUNLOP JSR & GROVES DI 1981 Stromatolite recognition in ancient rocks: an appraisal of irregularly laminated structures in an Early Archaean chert-barite unit from North Pole, Western Australia – *Alcheringa* **5**: 161-181, 9 Abb., Adelaide.
- DABER R 1954 Stromatolith aus dem unteren Buntsandstein mit intuskrustiert erhaltenen Blaualgen – *Geologie* **3** (5): 604-609, 2 Taf., Berlin.
- FENTON CA & FENTON MA 1939 Pre-Cambrian and Paleozoic Algae – *Bulletin of the Geological Society of America* **50**: 89-126, 11 Taf., 9 Abb., Boulder, Colorado.
- GEHLER A, REICH M & REITNER J 2008 Stromatolith – Begleitheft zur Sonderausstellung im Geowissenschaftlichen Museum Göttingen: 48 S., zahlr. Abb., Göttingen (GZG).
- GERDES G & KRUMBEIN WE 1987 Biolaminated Deposits – *Lecture Notes in Earth Sciences* **9**: 183 S., 43 Abb., 11 Tab., Berlin/Heidelberg/New York (Springer).
- GOLUBIC S 1976 Organisms that build Stromatolites [Walter MR (Ed.) *Developments in Sedimentology* **20** – *Stromatolites*]: 113-126, 1 Taf., 2 Abb., 1 Tab., Amsterdam/Oxford/New York (Elsevier).
- HAHN G & PFLUG HD 1985 Die Cloudinidae n. fam., Kalk-Röhren aus dem Vendium und Unter-Kambrium. – *Senckenbergiana lethaea* **65** (4/6): 413-431 7 Abb., 2 Taf., 1 Tab., Frankfurt a. M..
- HOFFMANN P 1976 Stromatolite morphogenesis in Shark Bay, Western Australia [WALTER MR (Ed.) *Developments in Sedimentology* **20** – *Stromatolites*]: 261-271 7 Abb., Amsterdam/Oxford/New York (Elsevier).
- HOLLAND CH & STURT BA 1970 On the occurrence of Archaeocyathids in the Caledonian metamorphic rocks of Sorøy, and their stratigraphical significance – *Norsk Geologisk Tidsskrift* **50** (4): 351-355, 8 Abb., Oslo.
- HOLTEDAHL O 1960 Stratigraphy of the Sparagmite Group, including "The Sandstone Divisions of Finmark" [HOLTEDAHL O (Ed.) *Geology of Norway*] – *Norges Geologiske Undersøkelse* **208**: 111-127 Abb. 33-38, Oslo.

- HOLTEDAHL O & DONS JA 1957 Geological Guide to Oslo and District. Text to geological map of Oslo and District Skriften utgitt av Det Norske Videnskaps-Akademi i Oslo, Matematisk-Naturvidenskapelig Klasse 3: 1-86, 42 Abb., 1 geol. Kt. (1 50000), Oslo (Universitetsforlag).
- HUCKE K & VOIGT E 1967 Einführung in die Geschiebeforschung – 132 S., 50 Taf., 24 Abb., 5 Tab., 2 Karten, Oldenzaal (Nederlandse Geologische Vereniging).
- JAMES NP, NARBONNE GM & SHERMAN AG 1998 Molar-tooth carbonates: shallow subtidal facies of the Mid-to Late Proterozoic – Journal of Sedimentary Research 68 (5): 716-722, 4 Abb., 1 Tab., Tulsa, Oklahoma.
- KAŹMIERCZAK J 1987 Stromatoporen aus dem Kaolinsand von Braderup auf Sylt [HACHT U VON (Hrsg.) Fossilien auf Sylt II]: 179-183, 2 Taf., Hamburg (Verl. i.M. v. Hacht).
- KJÆR J 1906 Das Obersilur im Kristianiagebiete Videnskabs-Selskabets Skriften I Math.-Naturv. Klasse 1906 (Bd. 2): 595 S., 102 Abb., 3 Profiltaf., 6 Kt., Kristiania (Oslo) [1908].
- KJØLLE I 2000 Industrial mineral quality of limestone: the effect of contact metamorphism on textural properties, brightness and geochemistry – Norges geologiske undersøkelse Bulletin 436: 85-91, 4 Abb., Trondheim.
- LOWE DR 1994 Abiological origin of described stromatolites older than 3.2 Ga Geology 22: 387-390, 5 Abb., Boulder, Colorado.
- MAGNUSSON NH 1968 Altersschema des Präkambrium in Schweden – Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft 117 [1965]: 599-619, 2 Abb., 3 Tab., Hannover.
- MERZ MUE 1992 The Biology of Carbonate Precipitation by Cyanobacteria – Facies 26: 81-102, Taf. 19-20, 7 Abb., 2 Tab., Erlangen.
- NEUWALD HK 2009 Cyanobakterien und Onkoide – Fossilien 26 (1): S. 9, 5 Abb., Wiebelsheim.
- ÖDMAN OH 1957 Beskrivning till Berggrundskarta över Urberget i Norrbottens Län – Sveriges Geologiska Undersökning (Ca Avhandlingar och Uppsatser) 41: 1-151, 58 Abb., 4 Kt., zahlr. Tab., Stockholm.
- PLAYFORD PE, COCKBAIN AE, DRUCE EC & WRAY JC 1976 Devonian Stromatolites from the Canning basin, Western Australia – Developments in Sedimentology 20 [WALTER MR (Ed.) Stromatolites]: 543-563, 12 Abb., 1 Tab., Amsterdam/Oxford/New York (Elsevier).
- RICHTER DK, HERFORTH A & OTT E 1979 Pleistozäne, brackische Blaugrünalgenriffe mit *Rivularia haematites* auf der Perachorahalbinsel bei Korinth (Griechenland) – Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie (Abhandlungen) 159 (1): 14-40, 9 Abb., Stuttgart.
- SCHULZ W 1973 Rhombenporphyr-Geschiebe und deren östliche Verbreitungsgrenze im nordeuropäischen Vereisungsgebiet – Zeitschrift für Geologische Wissenschaften 1 (9): 1141-1154, 5 Abb., Berlin.
- SCHULZ W 2003 Geologischer Führer für den norddeutschen Geschiebesammler – 507 S., zahlr. Abb., 1 Taf., Schwerin (cw Verlagsgruppe).
- SEILACHER A 1995 Fossile Kunst. Albumblätter der Erdgeschichte 48 S., 16 Taf., 11 Abb., Korb (Goldschnecke).
- SEILACHER A 2007 Trace Fossil Analysis – 226 S., 75 Taf., zahlr. unnumm. Abb., Berlin/Heidelberg (Springer).
- SEMIKHATOV MA & RAABEN ME 2000 Proterozoic Stromatolite Taxonomy and Biostratigraphy [RIDING RE & AWRAMIK SM (Eds.) Microbial Sediments]: 295-306, 2 Abb., Berlin/Heidelberg (Springer).
- SIEDLECKA A 1978 Late Precambrian Tidal-Flat Deposits and Algal Stromatolites in the Båtsfjord Formation, East Finmark, North Norway – Sedimentary Geology 21: 277-310, 12 Abb., Amsterdam.
- SISODIA MS & CHAUHAN DS 1990 The Influence of magnesium ions during the formation of stromatolitic phosphorites of Udaipur, Rajasthan, India [NOTHOLT AJG & JARVIS I (Eds.) Phosphorite Research and Development – Geological Society Special Publication 52]: 313-320, 4 Abb., 1 Tab., London.
- STALHÖG S 1991 Beskrivning till berggrundskartorna Östhammar NV, NO, SV, SO med sammenfattende översikt av basiska gångar, metamorfos och tektonik i östra Mellansverige – Sveriges Geologiska Undersökning (Af) 161/166/169/172: 249 S., 70 Abb., 15 Tab., 12 Kt., Uppsala.
- STEARN CW 1972 The relationship of the stromatoproids to the sclerosponges – Lethaia 5: 369-388, 9 Abb., Oslo.
- VIDAL G 1972 Algal stromatolites from the Late Precambrian of Sweden – Lethaia 5: 353-368, 7 Abb., Oslo.
- VIDAL G 1976 Late Precambrian microfossils from the Visingsö Beds in southern Sweden – Fossils and Strata 9: 1-57, 23 Abb., Oslo.
- WALTER MR 1972 Stromatolites and the Biostratigraphy of the Australian Precambrian and Cambrian – Special Papers in Palaeontology 11: 190 S., 34 Taf., 55 Abb., Oxford.
- WALTER MR 1976 Geysertites of Yellowstone National Park: an Example of abiogenic "Stromatolite" [WALTER MR (Ed.) Developments in Sedimentology 20 – Stromatolites]: 87-112, 34 Abb., Amsterdam/Oxford/New York.
- WESTERGÅRD AH 1934 En Kvartär Stromatolitkalksten från Bohuslän – Sveriges Geologiska Undersökning, (Ser. C Avhandlingar och Uppsatser) 381 [Årsbok 28 (1)]: 1-48, 13 Taf., 4 Abb., Stockholm.
- WIPPICH MGE 2004 "Explosion" im Kambrium? (Teil 1) Neue Erkenntnisse zur Evolution der Tierwelt – Fossilien 21 (6): 358-365, 5 Abb., Wiebelsheim (Goldschnecke).

Isoliert aufgefundene Silurgerölle aus dem „Postsilurischen Konglomerat“ der Geschiebeliteratur

Isolated Found Boulders of the „Post-Silurian Conglomerate“ of the Geschiebe (glacial erratic boulders) Literature

Alfred O. LUDWIG¹

Abstract. Rounded geschiebes (glacial erratic boulders) from Upper Silurian both limestones and shales resemble components of the Ramsåsa beds in Skåne/southern Sweden. However a comparison with similar boulders that still have some matrix of the so-called post-Silurian conglomerate attached suggests, that the material in question mostly originates from this conglomerate. After its fluvial transport which probably took place during the Permosilesian, it was transported again by Pleistocene inland ice.

Zusammenfassung. Geröllförmige Glazialgeschiebe obersilurischer Kalksteine und Schiefer gleichen den Gesteinen der obersilurischen Ramsåsa-Schichten. Sie können im Vergleich mit ähnlichen Geröllen, denen Reste des „Postsilurischen Konglomerats“ der Geschiebeliteratur anhaften, vielfach ebenfalls als Gerölle aus diesem Konglomerat angesehen werden. Nach ihrem fluviatilen Transport, wahrscheinlich im Permosiles, sind sie vom pleistozänen Inlandeis noch einmal als Glazialgeschiebe verfrachtet worden.

Unter den zahlreichen Fundstücken der schmutzigen bis rotbraunen Konglomeratgeschiebe des Verfassers und von Dr W SCHULZ, Schwerin (briefliche Mitteilung), kommen bis zu 20 cm große Einzelgerölle mit anhaftenden Resten des „Postsilurischen Konglomerats“ der Geschiebeliteratur vor (Abb. 1,2). Es sind fossilreiche rote bis rotbraune obersilurische Kalk- bis Mergelsteine vom Typ Beyrichienkalk und grünlichgraue, auch rötliche oder zum Teil rötliche Schiefer (kalkig-tonige Siltsteine mit feinen Schüppchen von Helglimmern (HUCKE & VOIGT 1967 SCHULZ 1999, 2003). Die diesen Geröllen anhaftenden Konglomeratreste weisen deren Herkunft aus dem Konglomerat aus. Die Herauslösung aus diesem kann am Anstehenden durch Zerfall (Verwitterung) des im Pleistozän wieder freigelegten Mutterkonglomerats oder durch das schürfende pleistozäne Inlandeis erfolgt sein. Aufgrund der Geröllführung und der geologischen Entwicklung des südlichen Ostseeraums ist das Mutterkonglomerat der Geschiebe ins Permosiles zu stellen.

Gleiches dürfte auf eine Anzahl gleichartiger Fundstücke ohne anhaftende Reste des Konglomerats zutreffen. Vor allem die flachelliptisch-gerundete Form der isolierten, oft fossilreichen roten Kalke und die plattig gerundete Form der grünlichgrauen, auch teils oder durchweg rötlichen Schiefer stimmt in der Form und lithologischen Ausbildung mit der Form und Lithologie ähnlich großer Gerölle dieser Gesteine in den Konglomeratgeschieben und mit den Geschieben (Geröllen), denen Konglomeratreste anhaften, gut überein. Das geht auf die fluviatile Formung vor der Fixierung der Gerölle im Konglomerat zurück. Eine nennenswerte Überformung während des

¹ Alfred O. Ludwig, Auf dem Kiewitt 12/79, D-14471 Potsdam



Abb. 1 Geschiebe von fossilreichem rotem Silurkalk mit anhaftendem Rest (dunkel) vom „postsilurischen“ Konglomerat der Geschiebeliteratur Saßnitz, Insel Rügen, fot. W Harre.

Abb. 2 Plattiges Geschiebe von grauem und rötlichem kalkigem Schiefer des Silurs mit anhaftendem Rest des „postsilurischen“ Konglomerats der Geschiebeliteratur Dranske/Nordrügen, fot. Verf.

Abb. 3 Geschiebe von fossilreichem rotem Silurkalk mit zwei Cephalopodengehäusen, ohne Konglomeratrest, Stoltera westlich Warnemünde; wahrscheinlich ein Geröll, das ebenfalls aus dem „postsilurischen“ Konglomerat der Geschiebeliteratur stammt, fot. Verf.

Transports im Inlandeis ist nicht zu erkennen (Abb. 3).

Die Verbreitung dieser isolierten Gerölle beziehungsweise Geschiebe mit und ohne anhaftende Konglomeratreste entspricht in Mecklenburg-Vorpommern derjenigen der Geschiebe des „postsilurischen“ Konglomerats.

In der Regel sind die roten Kalkgerölle fossilreich mit wechselnden Anteilen von Ostrakoden-, Muschel-, ? Schnecken-, Cephalopoden-, Brachiopoden-, Crinoiden- und Trilobitenresten. In einzelnen Geröllen sind die Schalenreste dicht gepackt ange-reichert. Verbliebene Hohlräume zwischen und in den Schalen einiger Fossilien hat weißer Kalzit ausgefüllt.

Von den selteneren plattigen Schiefergeröllen enthielt nur ein Fund mit Konglome-ratrest (von der Insel Hiddensee) Fossilien: eine feinberippte Brachiopodenschale (*Chonetes* ? sp.) und drei nicht zu bestimmende Schaleneindrücke auf der Spalt-fläche des kleinen Teilstücks des Gerölls und weiße Schalenquerschnitte auf der Außenfläche dieses Teilstücks. An der schmalen Seitenfläche zeigten sich Reste dunkelroter Tongallen.

Ein Geröll der fossilreichen roten Silurkalke, vom Ostseebad Nienhagen westlich von Warnemünde, enthält eine fossilfreie Lage von glimmerreichem, rötlichem kalki-gem Schiefer der feingeschichtet ist und entsprechend aufblättert. Seitlich geht die-se Schieferlage in den massigen Kalk über

Ähnliche Reste von Tongallen enthielten zwei der rotbraunen Kalkgerölle ohne Konglomeratrest. Auch länglich-runde flache Eintiefungen in der Außenfläche (Schichtfläche) eines Schiefergerölls sind auf mechanisch herausgelöste Tongallen zurückzuführen. Die Tongallen zeigen intraformationelle Umlagerungen an und be-stätigen gemeinsam mit den zusammengespülten Fossilresten in den roten Kalken die Ablagerung der Muttergesteine der Kalke und Schiefer in flachem Wasser. Alle genannten lithologischen Merkmale beider Gerölltypen tragen auch die Kalke und Schiefer der Öved-Ramsåsa-Schichten und der Colonusschiefer des höchsten Silurs in Schonen/Südschweden wie sie wiederholt eingehend beschrieben worden sind (s. JEPSSON & LAUFELD 1986).

Die Fundstücke werden der Geschiebesammlung des Landesamts für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern/Güstrow übergeben.

Literatur

- 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).
- JEPSSON J & LAUFELD S 1986 The Late Silurian Öved Ramsåsa Group in Skåne, South Sweden – Sveriges geologiska Undersökning (Ca) 58: 1 – 45, Stockholm.
- SCHULZ W 1999 Sedimentäre Findlinge im norddeutschen Vereisungsgebiet – Archiv für Geschiebekunde 2 (8): 511-560, 26 Abb., Hamburg.
- SCHULZ W 2003 Geologischer Führer für den norddeutschen Geschiebesammler – 508 S., 1 Taf., 447 (kapitelweise numerierte) Abb., 4 Tab. (als Anlagen), Schwerin (cw Verlagsgruppe).

BESPRECHUNGEN

ANONYMUS 2008 [„V.i.S.d.P.“ Dr Jürgen EHLERS] Geo-Touren in Hamburg – Erweiterte Neuauf-lage [2000 Stck.]: 168 S., 178 unnum. Abb. (165 in Farbe), 1 Koordinaten-Tab. (S. 155-168), 1 Beil. (topogr Kte. 1 60 000), 1 geol. Zeittafel, Lit.-Verz.. S. 150-153), Hamburg (Hrsg. Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, Geologisches Lan-desamt), 11 x 23,5 cm, brosch., ISBN 978-3-9810981-5-0, 9,90 €.

Diese kleine mit Bildern und interessanten Texten reich ausgestattete Broschüre ist eine wahre Fundgrube für alle an der Landschaft und ihrer Natur den Landschaftsformen und ihrem Unter-

grund, an der Geschichte und der Naturgeschichte des hamburgener Großraumes Interessierten. Zusammen mit dem Bild- und Textteil findet sich in einer Tasche eine 12-farbige großformatige Karte. Sie zeigt die Positionen von 248 „Bedeutenden Geoobjekten“ im Raum Hamburg, einschließlich Elmshorn, Bargteheide, Geesthacht, Buxtehude. Es handelt sich dabei um die folgenden Objekttypen gemäß Kartenlegende: *Wasserbauobjekt, Wrack, Grenzstein, Besonderer Boden, Erdfall, Grube, Oberflächenform, unsichtbares Objekt, Wurt, Grotte, Bergwerk, Felsen, Botanischer Garten, Austernbank, Saurier, Denkmal, Findlingskirche, Museum, Geologisches Landesamt, Steinwall, Straßenpflaster, Findling, Gebäude, Grundmoräne, Endmoräne, Watt, Düne, Moor, Brunnen, Gewässer, See, Brack*. Den höchst lesenswerten Textteil beschließt eine Liste der 248 Objekte mit ihren geographischen Koordinaten (Gauss-Krüger-Koordinaten und UTM-Koordinaten der Zone N32). Ein Download der GPS-Koordinaten wird unter www.geologie.hamburg.de angeboten. Für den Freund nordischer Geschiebe bzw. Geschiebeforscher sind folgende Objekte, die z.T. aus der Sammlung des Geologischen Landesamtes stammen, von Interesse: Kopfsteinpflaster Rentzelstraße 10 Abb. S. (1); Sternberger Kuchen, Haizahn aus dem Tertiär S. 13 (Fundorte leider nicht angegeben); Kalksandsteine von Neu Wulmstorf S. 18-19; Schrifgranit S. 24; Bohusgranit, Åland-Quarzporphyr Rapakivi-Granit, Larvikit S. 34-36; Altpleistozän-Aufschluss in Lieth bei Elmshorn (von 1980), Aufstellen von Findlingen in der Liether Grube S. 42-45; Findling von Ö(!)velgönne S. 48; der große Stein von Othmarschen S. 49; der „Alte Schwede“ Aufzählung der 10 größten Findlinge Deutschlands S. 50-52; „Herzog-Otto-Stein“ vor dem Helms-Museum, Beethovenstein im Harburger Stadtpark, Findling am Kiekeberg, Sylvesterstein im Volkspark, Findling am Praktikantenweg in Bostelbek S. 53-55; Feldsteinkirchen in Elstorf, Siek und Sinstorf S. 57; Karlstein im Staatsforst Rosengarten S. 58; Grenzsteine von Moissburg, Alvesen und Bergedorf S. 60-63; Bismarck-Turm auf dem Kiekeberg bei Ehestorf, Fürstendenkmal bei Langenrehm S. 63-65; gestauchte Schmelzwassersande am Kiekeberg, bei Woxdorf und im Bereich des Öjendorfer Sees S. 66, 70, 88; Bohrkernmaterial aus einer Elster-Moräne, Saale-Moräne aus der Sandgrube in Grauen und aus der City-Nord S. 71-72; Schmelzwassersande mit mächtiger Grundmoränendecke bei Daerstorf S. 74; Wallberg im Stellmoorer Tunnelalt S. 76; Kryoturbationen in Fließerde in Neu Wulmstorf S. 80; mit Sand gefüllte Eiskeil-Pseudomorphosen in Lieth S. 84; Eem-zeitlicher Boden in Neu Wulmstorf (von 1974) S. 93; Feinsande des Elbe-Urstromtals bei Buxtehude S. 95; Holz aus dem Eem-Torf am Schulauer Ufer (von 1953), Steine und holozäne Stubben am Strand von Wittenbergen S. 102-104; Erfreulicherweise haben die Verf. auch über den Tellerrand geschaut, sogar bis zum Harz (Brocken-Granit S. 32), denn es werden auch andere Gesteine abgebildet, wie man sie beim genauen Hinsehen in der Stadt finden kann. Das Literaturverzeichnis reicht von AVERDIECK 1958 *Pollenanalytische Untersuchungen zur Vegetationsgeschichte im Osten Hamburgs* bis Oskar ZEISE 1889, der am Schulauer Ufer Geschiebezahlungen gemacht hat.

G. SCHÖNE

KRÜGER Tobias 2008 Die Entdeckung der Eiszeiten Internationale Rezeption und Konsequenzen für das Verständnis der Klimageschichte – Wirtschafts-, Sozial- und Umweltgeschichte (WSU) 1 619 S., 54 Abb., Basel (Schwabe). [www.schwabe.ch] ISBN 978-3-7965-2439-4, 61,60 €.

In diesem umfangreichen, äußerst breit und gründlich recherchierten Werk, der in den Jahren 2003 – 2006 erstellten Dissertation des Autors, wird die Entwicklung der Eiszeittheorie, an der naturgemäß vor allem Forscher aus der Schweiz, aber auch aus Deutschland, Frankreich, Großbritannien, Skandinavien, Rußland und Nordamerika beteiligt waren, in ihrem nationalen und internationalen Kontext an Hand der sehr umfangreichen Literatur vor allem des 19. Jahrhunderts, und von Archivalien sehr ausführlich dargestellt und bewertet. Nach Ansicht des Autors gehört die Entdeckung der Eiszeiten zu den großen wissenschaftlichen Entdeckungen des 19. Jahrhunderts und sollte daher aus diesem Schattendasein, zu dem das Fehlen eine breiteren, internationalen Darstellung der Anfänge der Eiszeitforschung maßgeblich beigetragen hat, herausgeholt werden. Der Autor macht dies mit Akribie und unwahrscheinlicher Faktenkenntnis, und die Darstellung der unterschiedlichen Werke und Ansichten der verschiedenen Forscher über die Eiszeit auch im Zusammenhang mit persönlichen Daten und zwischen-

menschlichen Beziehungen der Forscher macht das Buch zu einer spannenden, schwer aus der Hand zu legenden Lektüre. Das Buch gliedert sich in 8 Kapitel mit zahlreichen Unterkapiteln: 1 Einleitung, 2 Wie erratische Felsblöcke in den Blick der Wissenschaft gerieten, 3 Die Jahre zwischen 1810 und 1830: Gletschervorstöße und eisige Theorien, 4 Gletscher- und Eiszeittheorien in der ersten Hälfte der 1830er Jahre, 5 Die große Synthese, 6 Die internationale Rezeption der Eiszeittheorie, 7 Die Suche nach den Ursachen für die Eiszeiten, 8 Gesamtfazit. Den Abschluß bildet eine sehr umfangreiche Bibliographie (38 S.)* und ein Orts-, Personen- und Sachregister. In der Darstellung der Entwicklung der Eiszeittheorie werden nicht nur Wissenschaftler aus dem deutschen und angelsächsischen Sprachraum berücksichtigt, sondern auch aus Belgien, den skandinavischen Ländern, Rußland und dem Baltikum um die „weitgehend nationalen Sichtweisen verpflichtete Darstellung der Anfänge der Glazialgeologie“ aufzubrechen. Am Ende der Lektüre weiß man, daß es nicht einen, sondern viele „Entdecker“ der Eiszeit gab, daß die Glazialtheorie nicht als eine „nationale“ Erkenntnis, z.B. „spezifisch schweizerisch“ betrachtet werden kann, und daß es auch hier nach ihrer „Entdeckung“ sowohl Befürworter als auch „Wissenschaftsdissidenten“ gab (und auch heute noch gibt). Besonders interessant ist in diesem Zusammenhang das sich auf Deutschland beziehende Unterkapitel 6.5 Der mühsame Weg der Akzeptanz einer neuen Theorie. Es ist das große Verdienst des Autors erstmals eine Synopsis zu diesem im Rahmen der Klimaforschung wichtigen Thema zusammengestellt zu haben, von Fakten, die – wenn überhaupt – in der neueren Literatur nur sehr verstreut und nur sporadisch und zu finden sind. Was in diesem Rahmen – wahrscheinlich durch die Herkunft des Autors – leider etwas zu kurz kommt, ist die Bedeutung der „Mutter der Glazialgeologie“ (SCHALLREUTER 1998: 281), der Geschiebeforschung für die Entstehung der Eiszeittheorie.

Unzutreffend ist, daß GOETHE bis zu seinem Tod 1832 am Neptunismus festhielt und vulkanistische Anschauungen explizit ablehnte (S. 178). Seine aufkommenden Zweifel hat er im Faust II formuliert.

*Leider sind die in *Geschiebekunde aktuell* erschienenen Nachdrucke der Artikel von BERNHARDI 1832 (Ga 12: 123-132, 1996), VON ARENSWALD 1774 (Ga 20: 23-30, 2004), und VON WINTERFELD 1791 (Ga 11 26-31 1995) nicht erwähnt.

SCHALLREUTER R 1998 Klastenforschung unter besonderer Berücksichtigung der Geschiebeforschung [Clasts Research with Special Regard to the Geschiebe (Glacial Erratic Boulder) Research] – Archiv für Geschiebekunde 2 (5): 265-322,360, 2 Taf., 28 Abb., 1 Tab., Hamburg.

ZESSIN W 2008 Neue Spurenfossilien aus norddeutschen Geschieben des unterkambrischen Eophyton-Sandsteins – Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft West-Mecklenburg 8 (1): 27-39, 35 Abb., Ludwigslust November 2008. ISSN 1610-0034

Aus Geschieben des unterkambrischen Eophyton-Sandsteins von West-Mecklenburg und Schleswig-Holsteins werden drei neue Arten von Spurenfossilien der Gattung *Dimorphichnus* SEILACHER, 1955 und zweier neuer Gattungen beschrieben, und zwar *Dimorphichnus juchemi*, *Fehmarnichnus lierli* und *Duvenseeichnus pyramidalis*. Während von ersterer mehrere Exemplare von verschiedenen Fundorten vorliegen, sind die beiden letzteren jeweils nur durch den Holotypus (*Holoichnus*) vertreten. Außerdem werden mehrere Exemplare von *Psammichnites* sp. aus unterkambrischen Sandsteinen abgebildet.

PITTMANN D 2008 Digerberg Konglomerat mit monomikten Kasten aus Porphy – ein seltenes Leitgeschiebe / Fundmitteilung – Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft West-Mecklenburg 8 (1): 40-43, 14 Abb., Ludwigslust November 2008. ISSN 1610-0034

Beschreibung eines Findlings von Digerberg-Konglomerat, der vom Autor beim Bau der A14 zwischen Schwerin-Nord und Jesendorf in Höhe Rubow-Buchholz entdeckt und auf seine Veranlassung in den Findlingsgarten Raben-Steinfeld überführt wurde. Zum Vergleich wurden weitere Funde aus West-Mecklenburg, Niedersachsen und Schleswig-Holstein abgebildet.

INHALT

HINZ-SCHALLREUTER I & SCHALLREUTER R	Geschiebe-Oolithe und -Onkolithe III Mesozoische Oolithe2 Oolites and Onkolites as Geschiebes (glacial erratic boulders) III Mesozoic Oolites
KÜTSCHER M	<i>Diplodetus</i> SCHLÜTER, 1900 – eine für die Rügener Schreibkreide (Oberes Unter-Maastrichtium) neue Echiniden-Gattung..... 11 <i>Diplodetus</i> SCHLÜTER, 1900 – A New Echinoid Genus for the White Chalk (Upper Early Maastrichtian) of the Isle of Rügen (Germany)
BRÜGMANN B	Die Kiesgrube Segrahner Berg..... 15 <i>The Gravel Pit Segrahner Berg</i>
ERNST W	Wie der Schädel des <i>Emausaurus</i> gefunden wurde..... 17 <i>How the Cranium of Emausaurus has been found</i>
GRIMMBERGER G	Ein laminiertes präkambrisches Kalkstein als Geschiebe aus Vorpommern – Stromatolith oder Stromatoloid?.....20 <i>A Geschiebe of a Laminated Pre-Cambrian Limestone from Western Pomerania – Stromatolite or Stromatoloid?</i>
LUDWIG AO	Isoliert aufgefundene Silurigerölle aus dem „Postsilurischen“ Konglomerat der Geschiebeliteratur27 <i>Isolated Found Boulders of the „Post-Silurian“ Conglomerate of the Geschiebe (glacial erratic boulders) Literature</i>
Besprechungen 18,29

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. © 2009 ISSN 0178-1731

INDEXED / ABSTRACTED in: GeoRef, Zoological Record

HERAUSGEBER: PD Dr. R. 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

BEITRÄGE für Ga: Bitte an die Schriftleitung schicken. Die Redaktion behält sich das Recht vor, zum Druck eingereichte Arbeiten einem oder mehreren Mitgliedern des wissenschaftlichen Beirates zur Begutachtung vorzulegen. Sonderdrucke: 20 von wissenschaftlichen Beiträgen, 10 von sonstigen Beiträgen.

Für den sachlichen Inhalt der Beiträge sind die Autoren verantwortlich.

DRUCK: schütthe druck Hamburg.

MITGLIEDSBEITRÄGE: 30,- €/Jahr (Studenten etc., 15,- €; Ehepartner: 10,- €).

KONTO: HypoVereinsbank Hamburg (BLZ 200 300 00) Nr 260 333 0. BIC: HYVEDEMM300

WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT: Prof. Dr. Michael AMLER, Marburg; Prof. Dr. Ingelore HINZ-SCHALLREUTER, Greifswald; Prof. Dr. Gerd LÜTTIG, Celle; Prof. Dr. Klaus-Dieter MEYER, Burgwedel-Oldhorst; PD Dr. Roger SCHALLREUTER, Greifswald; Prof. Dr. ROLAND Vinx, Hamburg.