



GESCHIEBEKUNDE AKTUELL

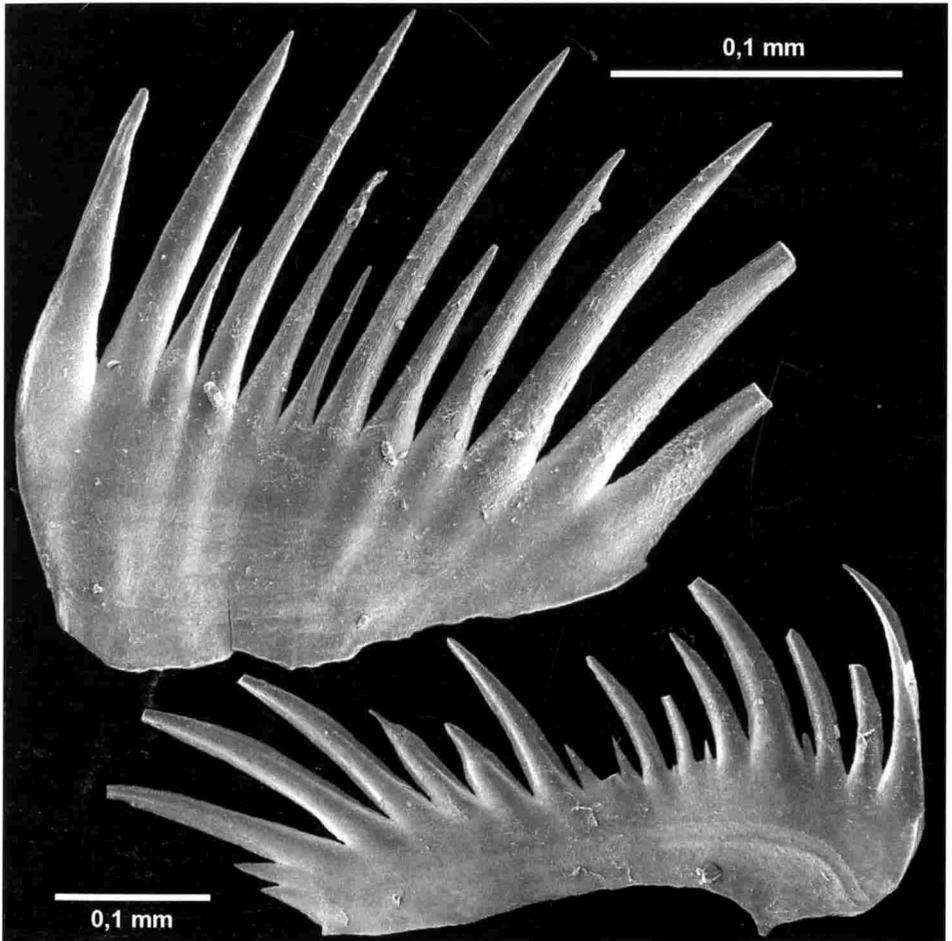
Mitteilungen der Gesellschaft für Geschiebekunde

www.geschiebekunde.de

22. JAHRGANG

HAMBURG/GREIFSWALD
November 2006

HEFT 4



Muschelkalk-Geschiebe: Datierungen durch Mikrofossilien

Muschelkalk Geschiebes: Stratigraphical Determinations by Microfossils

Heidi WAGNER*

Zusammenfassung. Es werden verschiedene Muschelkalk-Geschiebe vorgestellt, von denen drei Geschiebe erst durch Mikrofossilien, wie Fischzähne, Schuppen sowie insbesondere durch Conodonten als Muschelkalk-Geschiebe erkannt und in den Oberen Muschelkalk gestellt werden konnten.

Summary. Various Late Muschelkalk geschieses (glacial erratic boulders) of Northwestern Germany could have been stratigraphically determined by microfossils such as conodonts, fish remains (teeth and scales) and megaspores.

Allgemeines

In der Mittleren Trias wird ein Zeitabschnitt (246,2 bis 239 Millionen Jahre vor heute, BACHMANN & KOZUR 2004) als Muschelkalk bezeichnet. Der Name Muschelkalk leitet sich ab aus den vorwiegend marinen, Muschel-führenden kalkigen Ablagerungen eines Flachmeeres, das im Norden bis zur heutigen Ostsee reichte.

In Norddeutschland sind Trias-Geschiebe selten, die meisten stammen aus dem Muschelkalk, werden aber häufig nicht als solche erkannt. Der Grund liegt in der schlechten Erhaltung der wenigen Makrofossilien oder daran, dass das Gestein "unscheinbar" und wenig attraktiv aussieht (MOTHS 2003).

Die Authentizität (Echtheit) der Muschelkalk-Geschiebe wurde wegen einer möglichen Verschleppung oft angezweifelt (LUDWIG 1975).

Es finden sich aber immer wieder Fundberichte von Muschelkalk-Geschieben, die als Geschiebe eindeutig sind und aufgrund von Makrofossilien als Muschelkalk eingestuft werden können (MOTHS 2003, MUHS 2000). In der Sammlung B. Brüggemann (Hamburg) befinden sich etliche verschiedene, aber eindeutige Funde von Muschelkalk-Geschieben aus der Kiesgrube Groß Pampau (Südost-Holstein) und vom Segrahner Berg (ebenfalls Südost-Holstein).

Die genaue Herkunft der sehr verschieden ausgebildeten Muschelkalk-Geschiebe ist noch nicht sicher bekannt, da in Norddeutschland Trias nur an wenigen Stellen, bedingt durch Salztektunik an die Oberfläche kommt. Meist sind Trias-Ablagerungen unter eiszeitlichen Deckschichten verborgen.

Die biostratigraphische Zonengliederung im Oberen Muschelkalk erfolgt überwiegend mit Hilfe von Ceratiten und bei Mikrofossilien mit Conodonten (KOZUR 1968a-c), weiter z.B. mit Muscheln und Wirbeltierresten.

Einleitung

Erste Muschelkalk-Geschiebe (hellgrau-gelber, plattiger Kalkstein) mit Muschel-Steinker-
nen bzw. Abdrücken fand ich 1990 in Hamburg-Niendorf im Aushub für den U-Bahnbau. Der Aushub wurde zum Bau eines Lärmschutzwalls an der Autobahn in Hamburg-Schnelsen verwandt. Bis zur endgültigen Bedeckung mit Muttererde fanden sich dort auch

* Heidi Wagner, Borkenweg 79, 22523 Hamburg

Titelbild (S. 105; **Abb. 1**). *Neohindeodella riegei* (MOSHER) [GG 340-1] und *N. cf. triassica triassica* (MÜLLER) [GG 340-2], zwei Conodonten aus einem Muschelkalkgeschiebe (MT-5) von Hamburg-Niendorf. REM-Foto: B. Nülken (Greifswald).

viele andere Geschiebe. In diesen Fundstücken waren mit der Lupe kleine gelblich-bräunliche, glänzende Reste (Fischreste) erkennbar. Da ich damals Muschelkalk-Geschiebe noch nicht kannte und diese Kalksteine zeitlich nicht einordnen konnte, hoffte ich durch Auflösen des Kalkes mit 12-15 %iger Essigsäure Hinweise auf eine zeitliche Einstufung zu finden. Diese Mikrofossilien sind in der Regel kleiner als 5 mm, können auch nur einige Millimeterbruchteile groß sein. Das Ergebnis waren hier viele kleine Fischreste: Gelbliche Schuppen, die teilweise zerbrochen waren und Zähnen. Wirbeltierreste, wie Schuppen und Zähne sind aufgrund des Materials (Dentin, Apatit) erhaltungsfähig.

Herr Lierl, damals noch Präparator am Geomatikum der Universität Hamburg, konnte mir die Geschiebe samt Mikrofauna als typischen Muschelkalk bestimmen. Zweifel an der Echtheit als Geschiebe konnten ausgeräumt werden, da alle leicht gerundet waren und z.T. noch pleistozäner Sand und Kreidereste (der Saale Moräne) anhafteten.

Beschreibung neuerer Fundstücke mit Mikrofossilien

Fund Nr. 1 - Hamburg-Wittenbergen/Schulauer Ufer

Einige Jahre später fand ich an dem klassischen Fundort Hamburg-Wittenbergen / Schulauer Ufer, an dem bei Ostwind und tiefer Ebbe auch heute noch immer wieder Geschiebe aus dem saalezeitlichen Geschiebemergel freigelegt werden, einen abgerundeten, leicht verwitterten mittelgrauen Kalk mit vielen Schalenquerschnitten, den ich aufgrund seines Aussehens ins Silur stellte. Da auch nach dem Aufschlagen keine eindeutig bestimmbareren Fossilien erkennbar waren, hoffte ich durch Auflösen eines Teiles, wenigstens ein paar schöne Conodonten oder Fischreste aus dem Silur zu erhalten.

Das Ergebnis machte mich denn stutzig:

Als Rückstand fanden sich zwar Fischreste, aber eindeutig nicht aus dem Silur, obgleich die Hautschuppen (Placoidschuppen) auf den ersten Blick etwas ähnlich aussahen. Es handelte sich hier auch um Muschelkalk mit Fischresten, Zähnen und Schuppen und vielen kleinen Steinkernen von Schnecken.

Vergleichsmaterial

Um Vergleichsmaterial zu erhalten, stellten mir Herr B. Brüggemann (Hamburg) und Frau H. Leipzig (Uelzen) Teile ihrer Muschelkalk-Geschiebe aus Groß Pampau (MT 6, MT 7, MT 614) und vom Segrahner Berg (MT 9) zum Auflösen zur Verfügung.

Die schon durch Muschelsteinkerne (*Hoernesia*, *Myophoria*) dem Muschelkalk zuzuordnenden Gesteine aus Groß Pampau hatten wieder ein anderes Aussehen (graugrüner dichter Kalkstein, Hohlräume besetzt mit Kalzitkristallen), hatten aber auch schon mit der Lupe erkennbare Fischreste. Nach Aufbereitung mit Essigsäure fanden sich in den Proben aus Groß Pampau viele Hautschuppen, besonders schöne Zähne (*Hybodus*, z.T. *Acrodus*) sowie Koprolithen, Ganoidschuppen, Megasporen (Taf. 3 Fig. 7) und Knochenreste.

Das Besondere des Muschelkalk-Geschiebes MT 5 aus Groß Pampau von B. Brüggemann aber war der erste aus einem Muschelkalk-Geschiebe NW-Deutschlands bekannt gewordene, von Dr. Kozur als *Neohindeodella aequidentata* KOZUR & MOSTLER, 1970 bestimmte, auf dem Deckblatt von "Archiv für Geschiebekunde" 3 (8/12) abgebildete¹ Conodont.

Mikrofossilien fanden sich in einem weiteren Muschelkalk-Geschiebe vom Segrahner Berg aus der Sammlung B.Brüggemann. Dieser feinkörnige, harte, graue, z.T. durch Brauneisen verfärbte Kalkstein mit Hohlräumen, die mit Kalzit und Dolomit verfüllt sind, enthält große Abdrücke von *Myophoria* und andere Muschelabdrücke. Nach der Aufbereitung

¹ Conodonten aus einem Berliner „Muscheloolith“-Geschiebe der Trias wurden bereits von FRITSCH (1990: 99) erwähnt, jedoch leider nicht abgebildet.

fanden sich außerdem Fischreste, Megasporen und Conodonten, darunter ein Plattform-Conodont *Neogondolella haslachensis* (TATGE) (Taf. 1 Fig. 9).

Die Muschelkalk-Geschiebe aus Hamburg-Niendorf, Hamburg-Wittenbergen und Groß Pampau bildeten dann die Grundlage für eine unveröffentlichte Diplomarbeit über Vertebratenreste aus Muschelkalk-Geschieben in Norddeutschland von Frau Nina Gödde, Greifswald.

Fund Nr. 2 - Hamburg-Wittenbergen/Schulauer Ufer (MT 4)

Ein weiteres Geschiebe dieses Fundortes gab zunächst Rätsel auf: Es handelt sich um einen dichten hellgrauen Kalk, außen durch lange Einwirkung des Elbwassers sehr verschmutzt und unansehnlich, aber leicht gerundet, so dass eine Verschleppung auch hier unwahrscheinlich war. Beim Aufschlagen fanden sich viel feinkörniger Pyrit, Steinkerne bzw. Abdrücke von Muscheln und einer Schnecke sowie ein ca. 3 cm langer Knochenrest. Außerdem fanden sich schlecht erhaltene pyritisierte Abdrücke von zu Ceratidida gehörenden Ammoniten.

Da Herr B. Brüggemann (Hamburg) vermutete, dass es sich auch hier um ein Muschelkalk-Geschiebe handeln könnte, wurde wieder ein Teil mit Essigsäure aufbereitet. Auch hier fanden sich, wenn auch wenige Vertebratenreste: Hautschuppen, Zähnchen und Conodonten-Bruchstücke (Taf. 1 Fig. 5), zusätzlich aber pyritisierte und agglutinierende Foraminiferen (Taf. 2 Fig. 2-3) und Megasporen-Bruchstücke.

Die Einstufung des Geschiebes in den Oberen Muschelkalk, mittlere Ceratitenschichten (*evolutus*-Zone bis untere *spinusus*-Zone) konnte von Herrn Dr. H. Kozur anhand der Conodonten bestätigt werden, der Abdruck des evoluten Ammonitenrest als spezifisch unbestimmbar, aber zu den Ceratidida (Taf. 3 Fig. 8) gehörend, bestimmt werden.

Fund Nr. 3 – Hamburg-Niendorf (MT 5)

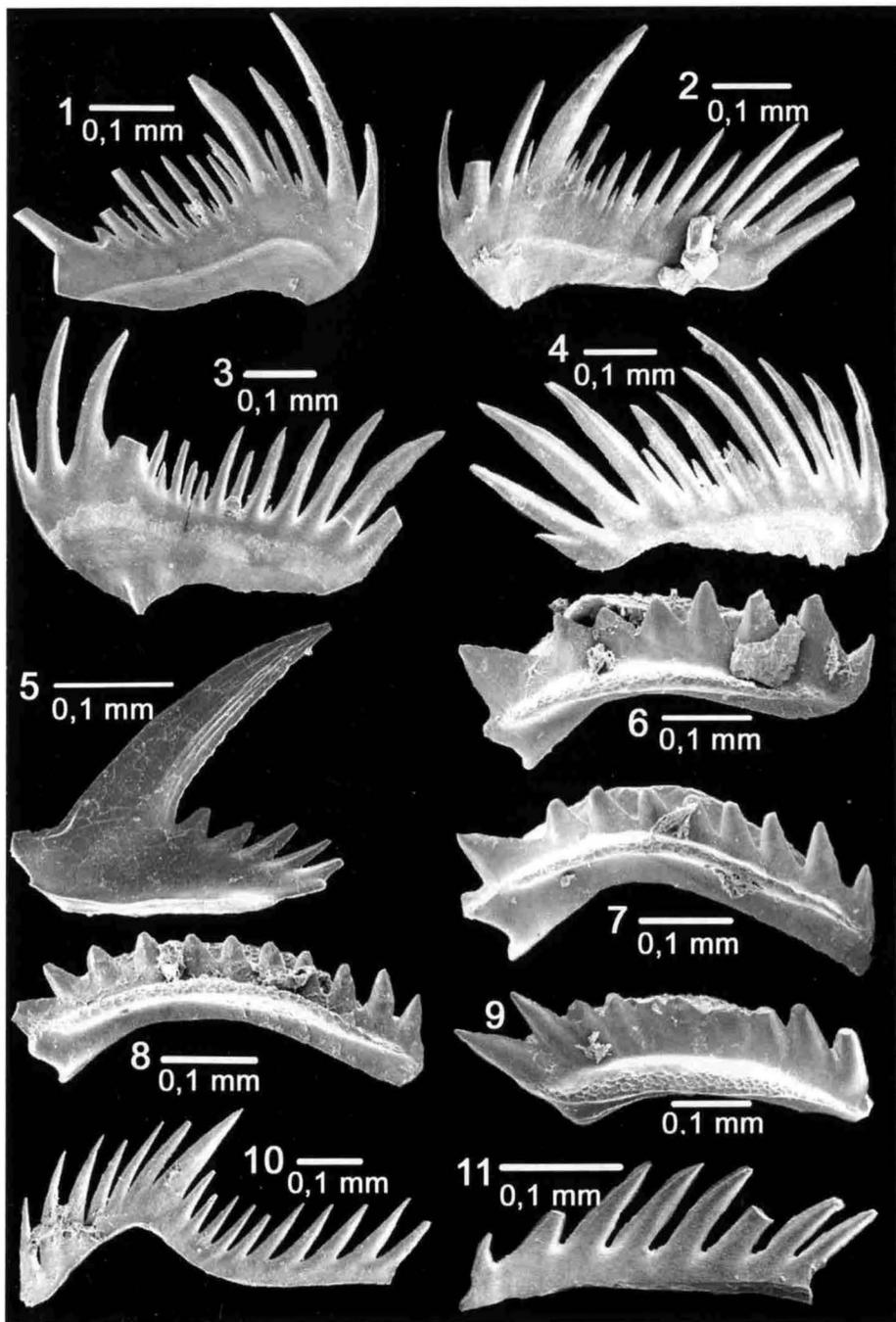
Das dritte Muschelkalk-Geschiebe, auch aus dem oben erwähnten Aushub des U-Bahnbaus von Hamburg-Niendorf, war seit 1990 zwischen Silur-Geschieben eingeordnet und sollte beim "Aufräumen" aussortiert werden, da der dunkelgraue, sehr feine Kalkstein mit einigen undeutlichen Steinkernen und Abdrücken keine typischen oder bestimmbareren Fossilien zeigte. Ein Teil des Gesteins landete aber doch erst einmal wieder im Säurebad und hier war die Überraschung besonders groß:

Es fanden sich besonders viele **C o n o d o n t e n** (Taf. 1 Fig. 1-4,6-8,10; Taf. 2 Fig. 1), daneben viel Glimmer, Fischreste (Taf. 2 Fig. 4) sehr feine Zähnchen und Hautschuppen und vereinzelte **M e g a s p o r e n** – es handelt sich also wieder um Muschelkalk.

Aufgrund des äußeren Erscheinungsbildes konnte kaum ein Muschelkalk-Geschiebe vermutet werden, es hatte sogar zu einer völlig falschen Einstufung geführt, wie auch schon Fund Nr.1.

Das Geschiebe konnte von Herrn Dr. H. Kozur mit Hilfe der Conodonten wieder in den Oberen Muschelkalk eingestuft werden, wobei das ganz genaue Alter (untere *N. haslachensis*-Zone, mittlere Ceratitenschichten, *C. spinusus*-Zone) hier durch zusätzlich vereinzelt gefundene Plattform-Conodonten (Taf. 1 Fig. 6-8) festgelegt werden konnte.

Tafel 1 (S. 109). Conodonten. **1** Übergangsform von *Neohindeodella triassica* zu *Neohindeodella aequidentata*. **2** *Neohindeodella triassica* (MÜLLER). **3** *Neohindeodella aequidentata* KOZUR & MOSTLER. **4** *Neohindeodella riegei* (MOSHER). **5** *Cornudina breviamulis minor* KOZUR, Pb-Element. **6–7** Primitive *Neogondolella haslachensis* (TATGE). **8** Sehr primitive *Neogondolella haslachensis* (TATGE), Übergangsform zu *N. media* (KOZUR). **9** *Neogondolella haslachensis* (TATGE), Übergangsform zu *N. media* (KOZUR). **10** Sc-Element von *Neogondolella* (*N. media* oder *N. haslachensis*). **11** Bruchstück eines M-Elementes des *Neogondolella*-Apparates. Geschiebe: siehe Anhang.



Zusammenfassung der vorgestellten Funde

Von den **Fossilien**, die nach der Aufbereitung der Muschelkalk-Geschiebe mit 15 %iger Essigsäure als phosphatische Hartteile (0,2 – 2 mm groß) übrig blieben, sollen hier einige besondere oder immer wieder vorkommende **Mikrofossilien**, vorgestellt werden, insbesondere die Conodonten, die eine genaue Einstufung ermöglichen.

Da ein Teil des Materials Grundlage für die o. g. Diplomarbeit war und in der Universität Greifswald hinterlegt wurde, kann hier somit nur eine Zeichnung von **Hybodus** (Taf. 3 Fig. 6) als Beispiel wiedergegeben werden.

Ein größerer Zahn von **Acrodus** (Taf.3 Fig.4) und **Lissodus** (Taf. 3 Fig. 5) und andere Mikrofossilien fanden sich in dem Muschelkalk-Geschiebe vom Segrahner Berg.

1. Elemente von Knorpelfischen (Chondrichthyes)

Es handelt sich dabei um isolierte Zähne und Schuppen, die aufgrund ihrer großen Widerstandsfähigkeit (Apatit) die einzigen Überreste dieser Tiere sind. Das Exoskelett der Knorpelfische besteht aus sogenannten **Placoidschuppen** (Hautschuppen). Die Größe und Form der Schuppen variieren innerhalb einer Art und sind deshalb für die Taxonomie ungeeignet.

Von den frühen triassischen Haien (Selachii) wurden gefunden:

- **Zähne** der Gattung *Acrodus*, deren Gebiss sich zum Knacken von Zweischalern eignete
- **Zähne** der Gattung *Hybodus* AGASSIZ 1837 (Taf. 3 Fig. 6)
- **Zähne** der Gattung *Lissodus* BROUGH 1935 (Taf. 3 Fig. 5).

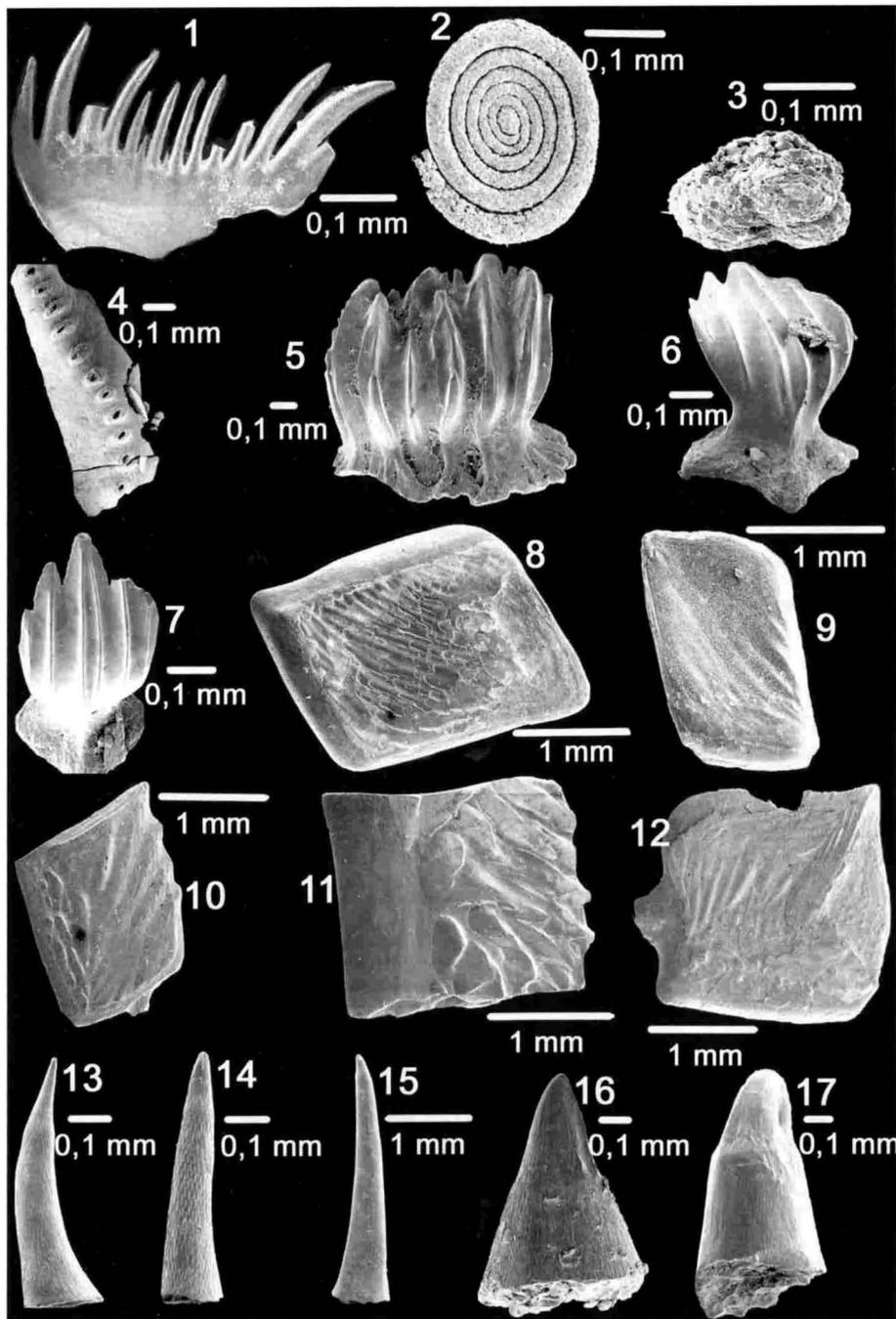
In großen Mengen wurden **Placoidschuppen** gefunden (Taf. 2 Fig. 5-7).

2. Elemente von Knochenfischen (Osteichthyes)

Erhaltungsfähig sind auch hier Zähne (Taf. 2 Fig. 13-17; Taf.3 Fig.1-3) und Schuppen. Bei letzteren handelt es sich hier um überwiegend rhombische, glänzende **Ganoidschuppen**, deren äußere Schicht aus Ganoin (ähnlich Dentin) besteht. Hier variiert die Ornamentierung von Art zu Art. Eine genaue Bestimmung ist daher oft schwierig und hier nicht immer durchgeführt worden (Taf. 2 Fig. 9-12).

Mikrofossil	Ordnungen	Gattungen	Arten
Zähne	Saurichthyiformes HAY, 1929	<i>Saurichthys</i> AGASSIZ, 1834	<i>S. apicalis</i> (AGASSIZ, 1833) <i>S. longidens</i> AGASSIZ, 1834
	Palaeonisciformes HAY, 1929	<i>Birgeria</i> STENSIÖ, 1919	<i>B. acuminata</i> (AGASSIZ, 1839)
<i>Gyrolepis</i> AGASSIZ, 1833		<i>G. alberti</i> AGASSIZ, 1833	
Schuppen	Perleidiformes BERG, 1940	<i>Colobodus</i>	<i>C. sp. indet.</i>
Zähne			<i>C. sp. indet.</i>
Schuppen			

Tafel 2 (S. 111). **1** *Neohindeodella* cf. *aequidentata* KOZUR & MOSTLER. **2** *Ammodiscus* sp., Pyritsteinkern. **3** *Trochammina* sp., agglutinierende Foraminifere. **4** Fischrest. **5–7** Placoidschuppen (Hautschuppen von Knorpelfischen). **8–9** Ganoidschuppen von *Gyrolepis alberti* AGASSIZ (Knochenfische). **10–11** Ganoidschuppen von *Colobodus* sp. **12** Ganoidschuppe von *Gyrolepis* sp. **13–17** Zähne von Knochenfischen. **13–14** *Gyrolepis alberti* AGASSIZ. **15** *Saurichthys longidens* AGASSIZ. **16–17** Zähne von Knochenfischen. **16** *Birgeria* ? sp. **17** ? *Saurichthys apicalis* AGASSIZ. Geschiebe: siehe Anhang.



3. Conodonten

Conodonten sind 0,1 - 2 mm große, zahnchenartige Fossilien aus Calciumphosphat (Apatit), die einen Apparat zur Nahrungsaufnahme eines bisher nicht genau bekannten fossilen (Chorda-)Tieres bildeten. Verschieden geformte Elemente (Einzelzähne, blatt- oder kammförmige Zahnreihen-Conodonten und Plattform-Conodonten) bilden den Conodonten-Apparat .

Der Weichkörper der Conodonten wurden erst Ende der achtziger Jahre des letzten Jahrhunderts in Schottland entdeckt.

Conodonten finden sich in Kalksteinen, Dolomiten, Schiefern und Radiolariten. Sie sind sehr widerstandsfähig gegen Verwitterung. Sie lebten vom Kambrium bis zum Ende der Trias in marinen Gewässern. Conodonten sind hervorragende Leitfossilien und konnten auch hier für eine genaue Altersdatierung der Muschelkalk-Geschiebe herangezogen werden (WEDDIGE 1989).

4. Megasporen

Die vereinzelt gefundenen Megasporen (Taf. 3 Fig. 7) gehören zu der Gruppe der Bärlappgewächse.

Sie könnten zu *Dijkstraisporites* oder *Tenellisporites* gehören. Beide kommen im Muschelkalk vor. Hier können aber nur gezielte Aufnahmen von Vorder- und Rückseite zu einer genauen Bestimmung führen. Auch Bruchstücke von "glatten" Formen wurden gefunden, deren Granulierung für die Bestimmung wichtig ist. Eine genaue Bestimmung soll in dieser Arbeit nicht vorgenommen werden, mehr Material und spezielle Aufnahmen wären hierfür erforderlich (KOZUR 1971).

Ergebnisse

Aufgrund von Mikrofossilien, insbesondere Conodonten, konnten drei Geschiebe ohne eindeutige Makrofossilien erst als Muschelkalk-Geschiebe bestimmt werden.

Es fanden sich in fast allen Geschieben Conodonten, die eine Einstufung in den Oberen Muschelkalk möglich machten (mittlere Ceratitenschichten – *evolutus* bis untere *spinusosus*-Zone).

Eine ganz genaue Einstufung des Kalkes von Hamburg-Niendorf und vom Segraber Berg in die *N.haslachensis*-Zone (mittlere Ceratitenschichten, *C.spinusosus*-Zone) konnte durch den Nachweis von Plattform-Conodonten der Gattung *Neogondolella* erfolgen, nach denen noch einmal gezielt in der feinsten Fraktion gesucht wurde, nachdem von Herrn Dr. H. Kozur auf das mögliche Vorhandensein und die Bedeutung dieser spezifischen Leitformen für die genaue Stratigraphie hingewiesen worden war, weil schon zuvor Zahnreihen-Conodonten des Apparates mit *Neogondolella* gefunden wurden.

Nach der neuesten Korrelation der Germanischen Trias mit der internationalen Gliederung (BACHMANN & KOZUR 2004) gehört dieser Bereich in das oberste Illyr (oberstes Oberanin).

Nach Mitteilung von Herrn Dr. H. Kozur weist die ungewöhnliche Kombination von hier vereinzelt gefundenen Megasporen und Conodonten auf küstennahe, vielleicht deltalische Ablagerungsbedingungen hin. Solche Pyrit-reichen, in allgemeinen etwas sandigen Ausbil-

Tafel 3 (S.113). **1-2** Zähne von Knochenfischen. **3** *Colobodus* (Pflasterzähne) Kauffläche. **4** *Acrodus* (Zahn von Knorpelfisch). **5** *Lissodus* (Zahn von Knorpelfisch). **6** *Hybodus plicatilis* AGASSIZ (Zahn von Knorpelfisch). **7** Megasporen, a) Proximalseite von *Dijkstraisporites* sp., b) Distalseite einer unbestimmbaren Form. **8** Abdruck eines zu den *Ceratidida* gehörenden Ammonitenrestes. Geschiebe: siehe Anhang.

1 0,1 mm



2 0,1 mm



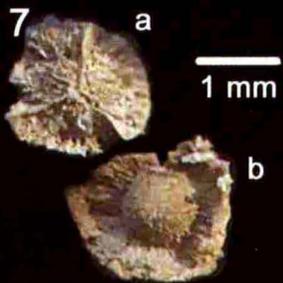
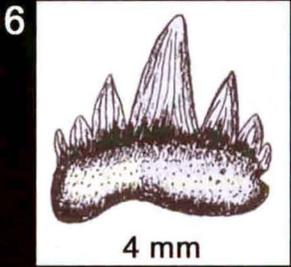
3 1 mm



4 1 mm



5 1 mm



8

dungen der mittleren Ceratitenschichten (hier Fund Nr. 2 von Hamburg – Wittenbergen) sind auch aus Bohrungen aus dem nördlichsten Mecklenburg bekannt (KOZUR 1970). Als Herkunftsgebiet kommt daher entweder das nördlichste Mecklenburg oder der südliche Küstenabschnitt der Ostsee in Frage. Eine derartige Kombination spricht auch gegen eine mögliche Verschleppung der Gesteine, da diese Fazies weiter südlich nicht mehr vorkommt.

Die Funde sind nach Meinung von Herrn Dr. H. Kozur ein wichtiger Beitrag zum Verständnis der Ausbildung des oberen Muschelkalks in der marinen nördlichen Randfazies, von dem nur aus Bohrungen Erkenntnisse vorliegen. Für die Geschiebe kommt demnach nur ein schmaler Randstreifen des Muschelkalkmeeres in Frage und nur an einer Stelle, wo Salzstöcke den Muschelkalk bis an die pleistozäne Oberfläche gebracht haben. Die in Frage kommenden Salzstöcke und mögliche Eisbewegungen, die die Herkunft derartiger Geschiebe klären können, sind immer wieder diskutiert worden und sollen Ziel einer späteren Arbeit an der Universität Greifswald sein. Bei Muschelkalkgeschieben besteht immer der Verdacht auf Verschleppung. Durch die charakteristische Mikrofauna kann dies jedoch bei diesen aus der nördlichen Randfazies stammenden Muschelkalk-Geschieben mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Vielleicht ist diese Arbeit eine Anregung für andere Geschiebesammler (oder –forscher) und "Mikrofossil-Liebhaber", unscheinbare oder unbestimmbare Geschiebe durch Säure aufzubereiten und auf diese Weise Besonderheiten oder weitere Muschelkalk-Geschiebe zu entdecken.

Danksagung. Ich möchte mich herzlich bedanken bei: Herrn Werner Bartholomäus (Hannover) für die Beschaffung von Literatur, Herrn Bernhard Brüggemann (Hamburg), der immer wieder Material aus seiner Sammlung zum Auflösen zur Verfügung stellte, Marie-Luise Flörke, die Muschelkalkmaterial aus dem Raum Hildesheim/Niedersachsen schickte, Frau Heilwig Leinitz (Uelzen), die mir eine Probe aus Groß Pampau überließ, Herrn Dr. Heinz Kozur (Ungarn) für die freundliche, geduldige und immer wieder schnelle Bestimmung der Conodonten sowie hilfreicher Erklärungen und Hinweise, Herrn Dr. Georg Rosenfeld (Naturwissenschaftlicher Verein Hamburg) für die Anfertigung der REM-Fotos und meinem Mann Jörg Wagner für Diskussion und Bearbeitung der Publikation am Computer.

Literatur

- BACHMANN H & KOZUR H 2004 The Germanic Triassic: correlations with the international chronostratigraphic scale, numerical ages and Milankovitch cyclicity – Hallesches Jahrbuch Geowissenschaften (B) **26**: 17-62, 13 Abb., Halle (Saale).
- FRITSCH E 1990 Ein „Muscheloolith“ der Trias als Berliner Geschiebe – Geschiebekunde aktuell **6** (3): 99-100, 2 Abb., Hamburg.
- GÖDDE N 2005 Vertebratenreste aus dem Muschelkalk (Mitteltrias) im Raum Hamburg - (Unveröffentlichte Diplomarbeit, Institut für Geographie und Geologie Greifswald).
- HINZ-SCHALLREUTER I, SCHALLREUTER R & GÖDDE N 2005 Vertebratenreste aus Muschelkalkgeschieben Norddeutschlands – Berichte des Institutes für Erdwissenschaften Karl-Franzens-Universität Graz **10** [75. Jahrestagung der Paläontologischen Gesellschaft Graz, 27. August – 2. September 2005 Beitragskurzfassungen]: 45, Graz.
- KOZUR H 1968a Neue Conodonten aus dem Oberen Muschelkalk des germanischen Binnenbeckens – Monatsberichte der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin **10** (20): 130-142, 1 Taf., Berlin.
- KOZUR H 1968b Conodonten aus dem Muschelkalk des germanischen Binnenbeckens und ihr stratigraphischer Wert. Teil I: Conodonten vom Plattformtyp und stratigraphische Bedeutung der Conodonten aus dem Oberen Muschelkalk – Geologie **17** (8): 930-946, 3 Taf., Berlin.
- KOZUR H 1968c Conodonten aus dem Muschelkalk des germanischen Binnenbeckens und ihr stratigraphischer Wert. Teil II: Zahnreihen-Conodonten. – Geologie **17** (9): 1070-1085, Berlin.
- KOZUR H 1971 Ökologisch-fazielle Probleme der Biostratigraphie des Oberen Muschelkalks – Freiburger Forsch.-H. (C) **267**: 129-154, 10 Taf., Leipzig.
- LUDWIG O 1975 Triasgeschiebe und Untergrund im Tiefland südlich der Ostsee – Archiv der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg **15**: 7-48

- MOTHS H 2003 Trias-Geschiebe aus der Kiesgrube Ohle, Groß Pampau – Der Geschiebesammler **35** (4): 147-155, 2 Taf., 3 Abb., Wankendorf.
 MUHS K 2000 Drei neuere Trias-Geschiebefunde im Bereich der Kieler Bucht – Der Geschiebesammler **33** (2): 71-75, 1 Taf., Wankendorf.
 WEDDIGE K 1989 Conodonten - problematische Fossilien – Natur und Museum **119** (3): 67-82, Frankfurt a. M.

Anhang: Verzeichnis der Geschiebe der abgebildeten Stücke

Geschiebe MT 4 (Hamburg-Wittenbergen; H. Wagner)

- Cornudina breviramulis minor* KOZUR, Pb-Element (MT 4-2: Taf. 1 Fig. 5)
Trochammina sp., agglutinierende Foraminifere (MT 4-6: Taf. 2 Fig. 3)
Ammodiscus sp., Pyritsteinkern (MT 4-7: Taf. 2 Fig. 2)
 Abdruck eines zu den Ceratitida gehörenden Ammonitenrestes (MT 4-12: Taf. 3 Fig. 8)

Geschiebe MT 5 (Hamburg-Niendorf; H. Wagner)

- Übergangsform von *Neohindeodella triassica* zu *N. aequidentata* (MT 5-2: Taf. 1 Fig. 1)
Neohindeodella triassica (MÜLLER) (GG 340-1: Abb. 1 oben; MT 5-3: Taf. 1 Fig. 2)
Neohindeodella riegeli (MOSHER) (GG 340-2: Abb. 1 unten; MT 5-5: Taf. 1 Fig. 4)
Neohindeodella aequidentata KOZUR & MOSTLER (MT 5-6: Taf. 1 Fig. 3)
Neohindeodella cf. *aequidentata* KOZUR & MOSTLER (MT 5-7-1: Taf. 2 Fig. 1)
 Bruchstück M-Element des *Neogondolella*-Apparates (MT 5-7-2: Taf. 1 Fig. 11)
 Sc-Element von *Neogondolella* (*N. media* oder *N. haslachensis*) (MT 5-19b; Taf. 1 Fig. 10)
 Primitive *Neogondolella haslachensis* (TATGE) (MT 5-21a-b: Taf. 1 Fig. 6-7)
 Sehr primitive *Neogondolella haslachensis* (TATGE), Übergangsform zu *N. media* (KOZUR) (MT 5-20a: Taf. 1 Fig. 8)
 Fischrest (MT 5-1: Taf. 2 Fig. 4)
 Zähne von *Gyrolepis alberti* AGASSIZ (MT 5-12, MT 5-10: Taf. 2 Fig. 13-14)
 Zahn von Knochenfisch (MT 5-14: Taf. 3 Fig. 2)
 Placoidschuppe (Hautschuppe vom Knorpelfisch) (MT 5-16: Taf. 2 Fig. 6)

Geschiebe MT 6 (Groß Pampau; B. Brüggmann)

- Ganoidschuppe von *Gyrolepis alberti* AGASSIZ (Knochenfische) (MT 6-2: Taf. 2 Fig. 8)
 Placoidschuppe (Hautschuppe vom Korpelfisch) (MT 6-4: Taf. 2 Fig. 5)
 ? *Saurichthys apicalis* AGASSIZ (MT 6-6: Taf. 2 Fig. 17)
 Ganoidschuppen von *Colobodus* sp. (MT 6-9, MT 6-8: Taf. 2 Fig. 10-11)
 Ganoidschuppe von *Gyrolepis* sp. (MT 6-10: Taf. 2 Fig. 12)
 Megaspore, Proximalseite von *Dijkstrastrisporites* sp. (MT 6-13: Taf. 3 Fig. 7a)
 Megaspore, Distalseite einer unbestimmbaren Form (MT 6-15: Taf. 3 Fig. 7b)
Hybodius plicatilis AGASSIZ, 4 mm, Zahn von Knorpelfisch (MT 6-16: Taf. 3 Fig. 6)

Geschiebe MT 7 (Groß Pampau; H. Leipnitz)

- Colobodus* (Pflasterzähne), Kaufläche (MT 7-1: Taf. 3 Fig. 3)
 Zahn von *Birgeria* ? sp. (MT 7-2: Taf. 2 Fig. 16)
 Zahn von *Saurichthys longidens* AGASSIZ (MT 7-3: Taf. 2 Fig. 15)

Geschiebe MT 614 (Groß Pampau; B. Brüggmann)

- Ganoidschuppe von *Gyrolepis alberti* AGASSIZ (Knochenfisch) (MT 614-3: Taf. 2 Fig. 9)
 Placoidschuppe (Hautschuppe vom Korpelfisch) (MT 614-4: Taf. 2 Fig. 7)
 Zahn von Knochenfisch (MT 614-5: Taf. 3 Fig. 1)

Geschiebe MT 9 (Segrahner Berg; B. Brüggmann)

- Neogondolella haslachensis* (TATGE), Übergangsform zu *N. media* (KOZUR) (MT 9-1b; Taf. 1 Fig. 9)
Acrodus, Zahn von Knorpelfisch (MT 9-2; Taf. 3 Fig. 4)
Lissodus, Zahn von Knorpelfisch (MT 9-3; Taf. 3 Fig. 5)

BESPRECHUNGEN

BORK Hans-Rudolf 2006 *Landschaften der Erde unter dem Einfluss des Menschen* – 207 S., 167 meist farbige Abb., Darmstadt (Wiss. Buchges.; www.primusverlag.de). Format 21 x 27,5 cm. ISBN-13: 978-3-89678-584-8, ISBN-10: 3-89678-584-2. 34,90 €.

Das von H.-R. Bork herausgegebene Werk, an dem 41 Ko-Autoren beteiligt waren, beschreibt an zahlreichen Beispielen aus aller Welt die meist gravierenden, i.d.R. negativen Veränderungen von Landschaften durch die Tätigkeit des Menschen. Es gliedert sich in drei Teile. Im Teil 1 werden die Grundlagen der Erforschung der Haut der Erde, die als „Landschaftssystemanalyse“ bezeichnete Methode, dargestellt. Teil 2 beschreibt die Landnutzung und ihre Spuren in den Landschaften der Erde an Hand von Beispielen aus Asien, Afrika, Nord- und Südamerika, dem Pazifik und aus Europa, aus Europa z.B. die Spuren des tausendjährigen Niederschlags von 1342 und das Sturmhochwasser der Ostsee im Jahre 1872. Im Teil 3 wird die Chronologie des Wandels der Landschaften der Erde durch die vergangenen 11.700 Jahre dargestellt, wobei die Gemeinsamkeiten und Unterschiede der behandelten Landschaften herausgestellt werden. Es ist sehr interessant, wie die „Erd-detektive“ die Spuren des Menschen in den Landschaften ermitteln, und welche z.T. weitreichenden Schlußfolgerungen sie aus diesen ziehen können. Daher liest sich das allgemein verständliche Buch, welches durch die Selbständigkeit der einzelnen Kapitel auch diagonal gelesen werden kann, wie ein Kriminalroman, gefördert durch die reiche Bebilderung mit instruktiven Fotos und erläuternden Schemata. Einige spezielle Termini und Abkürzungen sind im Anhang in einem Glossar erläutert, dem sich ein 10-seitiges Literatur- und Quellenverzeichnis anschließt. Das Buch zeigt an den vielen Beispielen deutlich, was der Mensch in der Vergangenheit alles falsch gemacht hat, und daß die meist aus Unkenntnis verursachten Schäden an der Natur meist irreversibel sind. Der heutige Mensch mit seinen erweiterten Kenntnissen sollte eigentlich daraus lernen.

SCHALLREUTER

LARINK Otto & WESTHEIDE Wilfried 2006 *Coastal Plankton Photo Guide for European Seas* – 143 S., 60 Taf. (mit 649 meist farbigen Fig.), 7 Abb., 1 Tab., München (Dr. Pfeil). Format 21 x 24 cm. Paperback. ISBN 3-89937-062-7. 30,00 €.

Dieses in der Reihe *Handbooks on Marine Flora and Fauna* des AWI's (Alfred Wegener Institute for Polar and Marine Research) erschienene Buch bringt auf 60 Farbtafeln Beispiele der wichtigsten im Plankton vertretenen Tier- und Pflanzengruppen. Vom Spektrum des Planktons, dem Femto- (0,02 – 0,2 µm), Pico- (0,2 – 2 µm), Nano- (2 – 20 µm), Mikro- (20 – 200 µm), Meso- (0,2 – 20 mm), Makro- (2 – 20 cm) und Megaplankton (0,2 – 2 m), wird gruppenweise v.a. das Nano- und Mikroplankton auf den 60 Tafeln mit gegenüberüberlegender Tafelerklärung und meist kurzen Beschreibung der jeweiligen Gruppe abgehandelt. Von den hervorragenden, meist farbigen 600 Mikro- und 40 Makrofotographien entfallen 117 auf das Phytoplankton, 70 auf Protozoa und >300 auf Larven und andere Entwicklungsstadien; 90 stellen holoplanktonische Adulte des Zooplanktons dar. Wie die Tafel „Miscellaneous“ zeigt, findet sich im Plankton auch Detritus von lebenden und toten Diatomeen, Dinoflagellaten, Schwammnadeln, Kotpillen und Exuvien (z.B. von Copepoden), Fischschuppen und sogar Pollen. Die meisten Fotos wurden von lebenden Organismen gemacht, zum größten Teil von Küstenarealen der Nordsee, aber auch von anderen Küsten bis zum westlichen Mittelmeer. Dieser Atlas kann nicht nur Biologen sehr hilfreich sein, sondern auch ein Leitfaden für Paläontologen sein, für die die Kenntnis der zeitlichen (Holoplankton) oder zeitweise (Mero-plankton) planktonisch vorkommenden Organismen bei der Klärung paläobiogeographischer Fragestellungen von großer Bedeutung ist.

SCHALLREUTER

MEISSNER R 2004 *Geschichte der Erde Von den Anfängen des Planeten bis zur Entstehung des Lebens* 2. aktualisierte Aufl. — 144 S., 52 S/W-Abb., 2 Tab., München (C. H. Beck). ISBN 3-406-43310-3. Preis 7,90 €.

Das Taschenbuch ist eine ausgezeichnete Komprimierung des aktuellen Wissens über unsere Erde. Von den physikalischen, kosmologischen, mineralogischen und petrographischen Grundlagen führt es über die Erklärung geophysikalische Messverfahren zur Plattentektonik und all ihren Auswirkungen in der Erdgeschichte bis heute. Die Paläontologie wird im Schnelldurchgang erledigt. Die zuvor dargelegten Erkenntnisse über die Kollisionen und das Auseinanderdriften von Platten gewährt jedoch einen ganz neuen Blick auf die *Entwicklung des Lebens*. Ein 10-seitiges Glossar ermöglicht dem Einsteiger und dem Fortgeschrittenen das leichte Verständnis komplexer Zusammenhänge. Für Geologiestudenten und Geschiefrebefreunde ist die Anschaffung dieses Taschenbuches sicher keine Fehlinvestition.

G. SCHÖNE

Mehr zur vielfältigen Verwendung von Geschieben More to the Multiple Use of Geschiebes (glacial erratic boulders)

Gerhard SCHÖNE*

Zusammenfassung. Geschiebe wurden und werden seit prähistorischer Zeit zu unterschiedlichsten Zwecken genutzt. Es wird eine Übersicht gegeben über die verschiedenen Arten der Verwendungen im Wandel der Zeiten, wie die Verwendung als Artefakte, für die Errichtung von Dolmen; Kirchen und anderen Gebäuden, für technische Anwendungen, aber auch für Denkmäler und Grabsteine sowie Kunstwerke, die Volksbildung und die Wissenschaft.

Abstract. Geschiebes have been used since prehistoric times for various purposes that have changed with time. The present paper gives an overview of the diversity of applications, e.g., as artefacts, for dolmen, buildings, memorials, as technical equipments, as art work, as well as for popular and scientific education.

Einleitung

Angeregt durch den Artikel „Verwendung von Geschieben“ von Roger SCHALLREUTER hat der Verf. die aktuelle Version 1.6 des *Geschiebe-Browsers* benutzt, um nach solchen Beispielen der Nutzung von Geschieben zu suchen. Die inzwischen auf fast 14.000 Zitationen angewachsene *KAERLEIN-Bibliographie* enthält nämlich nicht nur die Titel von Veröffentlichungen über Geschiebe, sondern mehr und mehr auch Annotationen mit z.T. sehr ausführlichen Angaben zum Inhalt der jeweiligen Veröffentlichung.

Gesucht wurde darin z.B. nach den Worten: *Verwendung und/oder Geschiebe, Findling, Artefakt, Kultur, Schmuck*, Pyramide, *Denkmal*. (Allein beim letztgenannten Wortteil „Denkm“ wurden vom Browser 439 Zitate gefunden). Die bei diesen Suchschritten gemeldeten „Treffer“ wurden gesammelt, die dazugehörigen Anwendungsbeispiele nach Kategorien geordnet und einige wenige hier aufgelistet.

Es ist kaum zu bewältigen, allen so gefundenen Literaturstellen nachzugehen und die dort enthaltenen Beispiele herauszuarbeiten. Allein das von Roger SCHALLREUTER angeschobene Teilproblem *Zusammenstellung der Denkmäler aus Findlingen* ist, selbst im regionalen Rahmen, sehr anspruchsvoll. Eine ehrenvolle Aufgabe ist es aber allemal und die heimatgeschichtlichen Werke in Büchereien und in städtischen Archiven oder die Bücherei der GfG in Hamburg, sowie der *Geschiebe-Browser*, können dabei sicher helfen.

Ein Beispiel für Literatur, die dort in Hamburg zum Thema zur Verfügung steht, ist von unserem Altmeister Kurt HUCKE von 1926: *Gewinnung und Verwendung von Geschiebeblöcken in alter und neuer Zeit* (Zeitschrift für Geschiebeforschung 2: 81-89, 3 Abb., Berlin).

Diese Recherchier-Arbeit oder das Stöbern in Bibliotheken ist übrigens gar nicht so trocken wie es zunächst erscheinen mag, denn interessante Entdeckungen sind jederzeit möglich. Dieser Artikel möchte das zeigen. Dabei ist jedoch eine gewisse regionale Begrenzung auf Schleswig-Holstein unvermeidlich gewesen. Autoren dieser oder anderer Gegenden sind jederzeit willkommen, auch um die Bibliographie ständig weiterentwickeln zu können.

* Gerhard SCHÖNE, Gesellschaft für Geschiebekunde, c/o Archiv für Geschiebekunde, Geologisch-Paläontologisches Institut und Museum der Universität Hamburg, Bundesstraße 55 (Geomatikum) D-20146 Hamburg, Deutschland.

Einteilung der Geschiebe-Anwendungen nach Kategorien

Jede Form einer Kategorisierung ist eine Zwangsjacke, und sie kann auch in diesem Fall nicht jeder gefundenen Veröffentlichung gerecht werden. Viele Beiträge beschreiben Geschiebe aus verschiedenen Anwendungsbereichen und könnten in verschiedenen Rubriken erscheinen. Darauf musste natürlich verzichtet werden. Auch werden bei den Literaturstellen meist nur die Anwendungsbeispiele aufgezählt, die nicht schon vorher Erwähnung fanden.

Bei der Auflistung wurde nach Möglichkeit, falls mehrere Treffer gemeldet wurden, die jüngere Veröffentlichung angegeben, um die Beschaffung zu vereinfachen. Leider ist es aus Platzgründen an dieser Stelle nicht möglich die angezogenen Literaturstellen vollständig anzugeben. Hier würde die KAERLEIN-Bibliographie weiterhelfen.

Prähistorische Nutzung der Geschiebe

- *Dolmen, Ganggräber, Artefakte* in verschiedenster Anwendung und Gestaltung
- *Bootsgräber, Runensteine*: GRAHAM-CAMPBELL J 1998 (Hrsg.)
- *Schiffssetzung „Gannarve“*: ANONYMUS 2003
- *Pflasterung eines zerstörten Ganggrabes*: WEGEWITZ W 1967
- *Spinnwirtel, Mahlsteine, Felsgesteinbeile*: DORKA G 1961
- *Rillenstein, Schalenstein*: TEMPEL W-D 1984

Historische Nutzung der Geschiebe

- Erste Steinbauten: *Fundamente, Befestigungsmauern, Türme, Festungen*: MICHAS U 2003
- *Steinkugeln, Steinbrücken, Mühlsteine*: DAHMS P 1917; MENDE F 1927
- *Feldsteinkirchen, Findlings-Quaderkirchen, Taufsteine*: FONTANE T 1863; MEYER K-D 2004
- *Feldsteinscheune, Mauerwerk, Backhaus*: KRAUSE K 2003
- *Kanalbau im 17. Jahrhundert*: ÅSE L-E 1980
- *Brunnenschacht*: VOGEL V 1989
- Gefischte Findlinge für die *Böschungen* des Nord-Ostseekanals: HAUSER G 1960
- Große *Tritt-Steine* erinnern an eine Furt von „Vester Immervad“: PIEPLOW J 1983
- *Sühnestein, Schalenstein*: ARNOLD V, CHRISTIANSEN J & al. 2003
- *Wegweiserstein*: BECKER M & KASTER G 2003
- *Flachsdarre, Jagdbegrenzung, Meilenstein, Wegweiserstein, Verkopplungsstein (Flurbereinigung), Eiskeller, Wasserpaß-Stein, Mühlengrenzstein*: BECKER M 1999
- *Flintensteine*: COSACK E 1999; SCHÖNE G 2005

Eine interessante Zusammenstellung enthält die folgende aktuelle Veröffentlichung:

- FIEBER W 2004 Findlinge und große Steine als *Kulturdenkmale* – ihr Beitrag zu einer Kulturgeschichte Mitteldeutschlands — Mitteilungen zur Geologie von Sachsen-Anhalt, Beiheft 7 [Thomae M, Büchner C, Degen T & al. Findlinge und große Steine in Sachsen-Anhalt]: 15-22, Abb. 2.1-2.7, Halle (a.S.). [Teufelssteine, Näpfchensteine, Nagelsteine, Bauernsteine, Lügensteine, Gerichtssteine, Findlinge als Kultsteine, Großsteingräber, Feldsteinkirchen, Denkmalsteine]

Eine andere erstaunliche Entdeckung bei der Durcharbeitung der Zeitschriftenreihe „Die Heimat“, Kiel / Neumünster:

- CHRISTENSEN J 1937 *Wohnungen in Hünengräbern* — Die Heimat Monatsschrift für schleswig-holsteinische Heimatforschung und Volkstumspflege 47 (3): 91-92, 1 Abb., Kiel (Heimat und Erbe). [Abb. „ ... zeigt das Häuschen im bronzezeitlichen Grabe bei Wittstedt. Die letzte Bewohnerin verstarb im Jahre 1884.“]

Nutzung der Findlinge als Gedenksteine

- Erinnerung an historische Ereignisse:
- Gedenkstein zur Erinnerung an die *Leibeigenschaft*: KAHL F 1965
- „*Up ewig ungedelt*“ (Schleswig-Holsteinische Erhebung 1848): DÜRKOB C 2000

- *Düppel-Stein*: GRAHLE H-O 1932
- *Gedenkstein an die Schlacht* auf dem Sventana-Feld und
- *Gipfelfindling* auf dem Bockberg: SCHMIDTKE K-D 1986
- *Krieger-Ehrenmal*: REITH W 2006
- *Soldatenfriedhof*: RUHSEK A & RUHSEK E 2003
- *Geschiebepyramide* zur Erinnerung an *Freiheitskämpfer* in Kaunas: BARANOWSKI V 1992

Obwohl es sich nicht um nordisches Geschiebe, sondern um anstehendes Gestein (mit lehrbuchhafter Wollsackverwitterung) handelt, sei es an dieser Stelle erlaubt, ein bedeutendes geologisch-kulturgeschichtliches Denkmal aus dem Harz abzubilden. Da GOETHE sich auch intensiv mit der Eiszeit und den Geschieben beschäftigt hat, ist dieser Bild-Einschub gar nicht so abwegig.



Abb. 1 Der Text lautet: G _____ **GOETHE DICTER + MINERALOGE**

und erinnert an die Reisen VON GOETHES zusammen mit Major VON ZACH zum Brocken. Er ist am Fuß einer der beiden oberhalb von Schierke befindlichen „**Schnarcherklippen**“ eingemeißelt. Im **Faust I** sind die Klippen zu literarischen Ehren gekommen.

Nutzung von Geschieben in der Landwirtschaft

Die aktuelle Nutzung einer großen Wiesenwalze aus nordischem Granit von ca 0,8 m Durchmesser und 1,5 m Breite konnte der Verf. in der Wedeler Marsch beobachten. Leider konnte kein Foto gemacht werden, weil die Walze immer dann an einem anderen als dem erwarteten Platz lag, wenn das Fotogerät bei der Hand war.

- „Der Landmann entfernte die Geschiebe als lästige Gäste aus seinem Acker und schaffte die großen und besonders geeigneten als *Ruheplätze* vor seine Hütte, als *Prellsteine* an den Weg.“: POHLIG H 1911
- Findlinge als stabile *Unterlage für den Amboß, Dengelstein, Wiesenwalze, Mahl- und Reibsteine, Straßenbauwalze, Autobahnbrücke mit Bossenquadern, Äxte, Kanonenkugel, Uhrgewicht*: BENGEN E, BROHM U & LÖBERT HW 1998
- *Düngemergel*: WETZEL W 1927

- Granatsand für *Sensenschärfer*: WASMUND E 1939
- *Viehtränke* (Börntrog): LÜTJOHANN H 1937
- Kunstvolle *Hofwege*: ANONYMUS 2001

Technische Nutzung der Geschiebe

Ein seltenes Beispiel für die Würdigung eines harten Berufes zeigt das folgende Beispiel:

- MÖLLER T 1922 *Das Gesicht der Heimat*; Natur- und Kulturbilder aus Schleswig-Holstein — 130 S., 170 Abb., Kiel (Schleswig-Holsteinische Verlagsanstalt). [Der Steinklopfer Jens Vejmand (= Wegemann) „... der mit nimmermüdem Hammer die *Findlinge* zu *Schotter* zerschlägt.“]
- Im ganzen Bundesgebiet gibt es: *Helle Straßen* aus Ostholsteins Erde; In Reesdorf wird der Flint gebrannt - Dänisches Patentverfahren schuf neue Möglichkeiten — Kieler Nachrichten **1958** (219): 3, vom 20.9.1958, Kiel. [“25 Tonnen täglich”] ANONYMUS 1958
- *Straßenpflaster*: BOSCHANN WE 1930
- *Kalkbrennen*: ANDRÉE K & POSTELMANN A 1935
- „*Beuschlager*“, silurische Kalkgeschiebe im Maschinenbau: MIELECKE W 1956
- *Lagerstättenuche*: JAKOVLEV SA 1955; SARALA P & NENONEN J 2005
- *Eisenbahnschotter, Straßenbausteine, Grenz- und Nummersteine, Wegweiser-, Bord- und Pflastersteine, Fassadenbauten*: TANNHÄUSER F 1909
- Auf ein sehr schönes Beispiel der Nutzung von Geschieben als *Bordsteine* machte Roger SCHALLREUTER bei einem Besuch in Greifswald aufmerksam. Der Name „Steinstraße“ ist dabei ganz besonders passend.

Nutzung von Geschieben in der Kunst

Die Bernsteinnutzung als *Schmuck* ist von der Steinzeit bis heute verbreitet:

- *Bernsteinscheibe* mit eingeritztem Pferdekopf aus Ahrensburg: GEIßLINGER H 1968
 - *Bernsteinkette; Bernsteinamulette*: BRANDT KH 1971; MIRON A & MIRON AVB 1996
- Andere Beispiele von Bedeutung:
- *Kristalline Geschiebe* aus der Leipziger Gegend als *Schmuck*: SCHWAHN C 1937
 - Rügener Feuerstein als *Schmuckstein*: KAEMMEL T & MUNADJAN W 1984
 - Geschiebe - geschnitten, geschliffen und zu *Schmuck* verarbeitet: KRAUSE K 1999
 - Ein Markgrafenstein wurde zur *Granitschale*: GOHLKE W 1996
 - *Geschiebepyramide* auf dem Gustav-Schwabe-Platz in Leipzig-Stötteritz: EISSMANN L 1986
 - *Summstein* „Eine neue Attraktion in unserem Sinnesgärtchen“: GORONEY A 2004
 - *Riemchen, Mosaik, Blumenbänke, Tisch- und Fußbodenplatten, Sohlbänke*: DENEFF K, DOLL G, HAEUSSER D & KARPE W 1990

Nutzung von Geschieben zu Bildungszwecken

Ein Beispiel für die Nutzung der Geschiebe in *Gesteins- bzw. Findlingsgärten* ist besonders erwähnenswert, weil diese Geschiebe, zunächst als störende Objekte im Fahrwasser der Elbe entdeckt, mit großem technischen Aufwand gehoben werden mussten und später zu einer sehr sinnvollen Anwendung kamen.

- ANONYMUS (nic) 2004 *Dokumente der Erdgeschichte*; Neuer Findlingsgarten in Liether Kalkgrube eröffnet — Wedel-Schulauer Tageblatt **47** (226) vom 27.09.2004: 5, 1 Abb., Pinneberg (A. Beig). [Aus 120 Findlingen, die während der Elbvertiefung vor dem Schulauer Ufer aus der Fahrrinne geborgen wurden, hatte Roland VINX 21 ausgewählt]
- Geschiebe-Feuersteine im *Biologie-, Chemie- und Erdkunde-Unterricht*: MATYÁŠEK J 1993

Heutige Nutzung der Geschiebe

- „[Die] ... Tradition der ‚Freiheitsbäume‘ lebte Anfang der 90er Jahre unseres Jahrhunderts wieder auf, als viele Gemeinden Eichen pflanzten und mit einem Findling mit der Inschrift 1989 zur *Erinnerung an die friedliche Revolution im Osten und die Wiedervereinigung der beiden deutschen Staaten* versahen.“: MATTHIES J 1998 Die Schleswig-Holsteinische Doppeleiche Zur Motivgeschichte eines regionalen Nationaldenkmals — Nordelbingen Beiträge zur Kunst- und Kulturgeschichte Schleswig-Holsteins 67: 81-112, 24 Abb., Heide (Westholsteinische Verlagsanstalt Boyens GmbH & Co. KG).
- *Wiedervereinigungs-Gedenkstein*: KOPP G 1994
- *Sicherung von Altlasten-Standorten* durch Geschiebemergel: HOFFMANN C, BÖKEN H, METZ R & RENGER M 2000
- *Landschaftsgestaltung*: KÖBBEL W, LAURICH M, MEISEL A, NEUMANN H-J (†), STAMPFL H, WALTHER R & ZUTZ A o.J. [2001]
- *Künftiger Altdöberner See mit Uferbefestigung* aus Findlingen (21. Jahrh.): SITSCHICK H & NESTLER P 2005
- *Gedenkstein an die devastierte Gemeinde Paupitzsch*: THOMAE M, BÜCHNER C, DEGEN T, FIEBER W, MAI C, SOMMERWERK K, WANSA S, WAMBACH P, WIMMER R & ZIRKENBACH H-C 2004 Findlinge und große Steine in Sachsen-Anhalt

Nutzung der Geschiebe in den Erdwissenschaften

Es hieße Eulen nach Athen tragen und eine Sisyphus-Arbeit leisten wollen, wenn in dieser Zeitschrift, in diesem Artikel zusammengestellt werden sollte, welche Bedeutung die Geschiebe für die Geologie, Paläontologie, Mineralogie, Geographie u.v.a.m. hatten und haben.

Unter dem besonderen Aspekt der *Wissenschaftsgeschichte* der Geowissenschaften sollen sie aber wenigstens als *Hilfsmittel zur Festlegung und Sichtbarmachung der Feuersteinlinie in der Landschaft* erwähnt werden, z.B. durch:

- MIELECKE W 1973 I. Ph. I. Reinhard Bernhardt, ein fast vergessener Bahnbrecher für die Lehre vom Inlandeis — Abhandlungen und Berichte des Museums der Natur Gotha 1973: 9-21, Gotha. [Südgrenze der nordischen Geschiebe durch Bernhardt als Südgrenze des Inlandeises gedeutet; knappe verbale Darstellung der *Feuersteinlinie* in Thüringen]
- ANONYMUS (kra) 1998 [Prof. Horst HAGEDORN und Prof. Dr. Ernst-Rüdiger LOOK bei der Widmung des Granitsteins an der *Innerstetalsperre*]
- GÁBA Z & HANÁČEK M 2005 Dva nové bludné balvany ve Slezsku [Zwei neue Findlinge in Schlesien] — *Vlastivedné listy* 31 (1): 31-32, 2 Abb., Opava. [Beide unweit der *Feuersteinlinie* neu entdeckten Findlinge gehören zu den größten bekannten Findlingen im NW tschechisch Schlesiens.]

Auch das noch:

Zum Thema Qualität der Straßen mit Geschiebepflasterung hat Fritz REUTER 1873 über seine Vaterstadt Stavenhagen sehr Anschauliches vermeldet:

- "Zehn bis zwölf Tagelöhner ... angewiesen, Kot, Schlamm und Rasen ja mitten in den unseligen Weg zu werfen; in die vorzugsweise halsbrechenden Stellen wurden abgesammelte Feldsteine und Bauschutt gestürzt ..." „Ein gebesserter Weg war der Schrecken der Umgegend ..." [„Schurr-Murr. Wat tausamen is schraput ut de hochdütsche Schöttel, Ut den plattdutschen Pott un den missingschen Ketel."]
- Ein lehrreiches Beispiel für die genau festgelegten Verpflichtungen und Vorschriften zur Instandsetzung und Pflege von Steindämmen, denen die Anrainer unterworfen waren, liefert folgende umfangreiche Veröffentlichung: BROCKDORFF CL FREIHERR VON & FELDMANN M 1823 *Regulativ über die Unterhaltung mehrerer mit einem Steindamm versehenen Wege und Straßen in der Herrschaft Pinneberg.* — 16 S., Glückstadt (Drucker: Joh. Wilh. Au-

gustin). [“Zur gehörigen Conservation dieser Landstraße wird alljährlich eine Hauptreparation ... vorgenommen.” „... ist das Steinpflaster theils an den mehrst beschädigten Stellen ganz neu umzulegen, theils an den weniger beschädigten dergestalt zu repariren, daß nur die ausgefahrenen Wagenspuren und ausgewichenen Steine aufgebrochen, und die aufgenommenen Stellen, so wie die entstandenen Löcher des Steindamms, gleichförmig mit dem nicht aufgebrochenen Pflaster haltbar ausgebrückt werden.” S. 6] [Nachdruck: ANONYMUS (db) 2002 [Dieter BEIG] Straßenbau in der Herrschaft Pinneberg 1823 und 1847 – Jahrbuch für den Kreis Pinneberg 2003: 163-171, 2 Abb., Pinneberg.]

Vielleicht handelt(e) es sich in den folgenden außergewöhnlichen Beispielen über die Anwendung von Gesteinen nicht immer um Geschiebe, aber zumindest ist dies möglich. Auch bei Denkmälern wird nicht immer mit Sicherheit angegeben werden können, ob es sich dabei um Geschiebe handelt, da auch sehr viel nordisches Material importiert wurde.

- Elfdalen-Porphyr diente als *Beweismittel* bei der Aufklärung eines Betrugsfalls in Stockholm. Butterfässer eines Kleinhändlers waren mit Steinen gefüllt. POHLIG H 1911
- *Geschenk* von drei Steinmetzen aus Riga: SPEETZEN E 1998
- Britisches Regiment übergibt den Coerder Bürgern einen mehr als 600 Millionen Jahre alten Findling; Das steinerne *Geschenk* wiegt 5220 Kilogramm ANONYMUS (SOE) 1993
- Verwendung der Schreibkreide als „*Kur- und Wellness-Packung*“ auf Rügen.

Weitere aktuelle Literatur

- BADSTÜBNER E & BÖTTCHER U (Fot.) 2002 Feldsteinkirchen des Mittelalters in Brandenburg und in Mecklenburg-Vorpommern – 127 S., zahlr. Farb-Abb., Rostock (Hinstorff).
- BÜCHNER C, FIEBER W, MAI C & THOMAE M 2004 6. Kataster der Findlinge und großen Steine – Mitteilungen zur Geologie von Sachsen-Anhalt, Beiheft 7 [THOMAE M, BÜCHNER C, DEGEN T & al. Findlinge und große Steine in Sachsen-Anhalt]: 56-111, 183 Farb-Abb., Halle (a.S.).
- FUHRMEISTER C 2000 Findlinge als Denkmäler Zur politischen Bedeutung erratischer Steine – LÖBERT HW (Hrsg.) Materialien zum Museumsbesuch 32: 16 S., 20 meist S/W-Abb., Uelzen (Museumsdorf Hösseringen, Landwirtschaftsmuseum Lüneburger Heide).
- HAGEN D 1993 Oldenburger Steinlese Studien zur Natursteinverwendung und Dokumentation der steinernen Denkmäler, Brunnen und Skulpturen in der Stadt Oldenburg – 189 S., zahlr. Abb., Oldenburg (Isensee).
- SCHALLREUTER R 2006 Verwendung von Geschieben (The Use of Geschiebes) – Geschiebekunde aktuell 22 (3): 69-71, 1 Abb., Hamburg/Greifswald.
- SCHÖNE G 2006 Bibliographie der Geschiebe des pleistozänen Vereisungsgebietes Nordeuropas Teil I - Teil VI Version 4.0 – 1 CD-ROM mit 13817 Titeln, Hamburg (Gesellschaft für Geschiebekunde). [Enthält: KAERLEIN F 1969, 1985, 1990; SCHALLREUTER R 1998, SCHÖNE G 2002, 2005 sowie weitere Zitate des in Arbeit befindlichen Teils VII] [die zugehörige Browser-Version 1.6 ist vom 24.06.2006]
- SCHÖNE T & SCHÖNE G 2003 Der Geschiebe-Browser - Recherchier-Software, angewendet auf die umfangreiche Geschiebe-Literatur zum Pleistozän [The Geschiebe Browser - Searching Software for the Voluminous Literature on Geschiebes of the Pleistocene of Northern Europe] – Geschiebekunde aktuell 19 (3): 97-100, 1 Abb., Hamburg/Greifswald.
- WULF F-W 2000 Katalog der archäologischen Denkmale in der Kreisfreien Stadt und im Landkreis Osnabrück – MÖLLER J (Hrsg.) Materialhefte zur Ur- und Frühgeschichte Niedersachsens (B) Inventare 2 [WULF F-W & SCHLÜTER W mit Beitr. von FRIEDERICHS A, PAPE J & TOLKSDORF-LIENEMANN E Archäologische Denkmale in der Kreisfreien Stadt und im Landkreis Osnabrück]: 117-545, 320 S/W-Abb., Hannover (Hahnsche Buchhandlung).

Spendenaufuf

Der Druck des letzten umfangreichen Archiv-Hefes (s. S. 128/129) ist leider etwas teurer geraten als geplant, so daß wir im Herbst kurzzeitig ein negatives Saldo zu verzeichnen hatten. Das Konto ist zwar inzwischen, dank der mittlerweile eingegangenen Beteiligungen an dem Band und der Bezahlung der an die Abonnenten ausgelieferten Exemplare, wieder ausgeglichen. Ein großer Teil der gedruckten Exemplare, die Hefte für den Schriftentausch unserer Bibliothek, muß jedoch von der GfG finanziert werden. Außerdem drucken wir Ga verstärkt auch farbig. Nicht nur die Druckkosten sind gestiegen, sondern auch andere Kosten, wie z.B. für Porto oder das Internet. Die für die Existenz und das Gedeihen der GfG Verantwortlichen würden sich daher über zusätzliche Spenden freuen, damit wir uns mit den notwendigen Zahlungen nicht so hart am unteren Limit der finanziellen Möglichkeiten bewegen müssen. (Konto: s. letzte Seite).

GfG-Mitteilungen

Die Steinstellungen der GfG auf der *Landesgartenschau 2006* in Winsen/Luhe

Die *Gesellschaft für Geschiebekunde* – vertreten auf einer Landesgartenschau – wie kam es dazu?

Im Konzept dieser Gartenschau waren die unterschiedlichsten Themengärten vorgesehen. Dazu gehörte auch der "Garten der Natur", in dem sich Verbände wie der NaBu, BUND, Angler und Jäger darstellen konnten.

Der Initiative eines besonders aktiven Mitgliedes des NaBu, Frau Margarete Fethke, ist es zu verdanken, dass nicht nur Blumen, Kräuter und so genannte Un-Kräuter dort eine Existenzberechtigung erhielten, sondern auch die unbelebte Welt der Steine ins Blickfeld der Menschen gerückt werden sollte. Herr Brüggemann vom Vorstand der GfG wurde kontaktiert, der wiederum den Fall zur "Ländersache" erklärte und Frau Bönig-Müller als Leiterin der AG für Geologie und Geschiebekunde in Lüneburg informierte.

Stellen Sie sich vor, ein solcher Wunsch würde an Sie herangetragen! Was würden Sie den ca. 500.000 zu erwartenden Besuchern einer Landesschau an Material und Informationen anbieten bzw. zumuten? Von der Aufstellung von Vitrinen wurde abgesehen, schon weil die entsprechend geschützten Räumlichkeiten für Vitrinen fehlten. Auch die Idee, größere Findlinge dort zu platzieren, wurde verworfen, da dies zu arbeits- und kostenaufwändig gewesen wäre.

Wie wollte oder konnte man die Besucher überhaupt ansprechen, ohne sie bei der ohnehin schon vorhandenen Informationsfülle zu überfordern? Daher wurde die Vermittlung von Wissen auf ein Minimum reduziert. Die Besucher sollten die Steine wahrnehmen, dabei wurde bei der Auswahl der Steine auf besondere Form und unterschiedliche Farben geachtet, weil Laien auf diese Merkmale bevorzugt reagieren. Und sie sollten die Steine



anfassen können, damit sie auch "begreifbar" werden. Es wurden drei 50 cm hohe Stellagen aus Baumstämmen aufgestellt und mit Sand und Kies gefüllt, auf denen nun die im folgenden vorgestellten 10 Steine liegen.

Brekzie1: Ein dunkles, also mafisches Gestein wurde tektonisch so beansprucht, dass viele feine Risse entstanden, die später mit Milchquarzkristallen ausgeheilt wurden. Der kantige, ein wenig abgerundete Stein wirkt durch die dunkelgraue Matrix mit den hellen Streifen recht kontrastreich und dadurch interessant.

Anfang August wurde diese Brekzie durch eine rötliche Granitbrekzie ausgetauscht.

Naturbeton: Der einzige Stein auf den Stellagen, der nicht mit den Gletschern der Eiszeit hierher verfrachtet wurde, sondern auch im Lüneburger Raum ansteht. Er entstand durch chemische Reaktion - Ausfällen von Kalk in glazialen Sanden und Kiesen - vor ca. 100.000 Jahren oder danach.

Feinkörniger Granit: Die Besonderheit dieses Granits ist seine kugelige Form mit einer unvollständigen ca. 3 cm dicken Schale. Diskussionen in Fachkreisen ergaben keine einhellige Meinung zu diesem Phänomen. Möglich wäre, das Erscheinungsbild als so genannte Wollsackverwitterung zu deuten, andere sprechen von einem Xenolith-Einschluss. Als Einwand muss dabei jedoch gesagt werden, dass es sich bei Xenolithen um Fremdmaterial-Einschlüsse handelt, was bei dem erwähnten Stück nicht der Fall ist. Sowohl "Kern" als auch "Mantel" bestehen aus dem gleichen Material.

Diabas: Dieses vulkanische Gestein ist dunkel und feinkörnig und hat feine, weiße Plagioklasleisten, die Oberfläche ist sehr glatt, was den Stein sehr ansprechend macht und zum Anfassen einlädt.

Stein mit Gletscherschrammen: Höchstwahrscheinlich handelt es sich bei dem Stein um Basalt - da er feinkörnig schwarz ist und keine porphyrische Struktur aufweist. Die Art des Materials ist hier jedoch zweitrangig, daher wurde auf eine genauere Bezeichnung verzichtet. Wichtig sind die sehr auffälligen Gletscherschrammen. Während der Eiszeit gingen die Gletscher mitsamt den eingefrorenen kleinen Steinen über diesen Stein hinweg und kritzten ihre Riefen hinein.

Rapakivi: Der Erhaltungszustand dieses Steines ist sehr gut, das heißt er zeigt keine Verwitterungserscheinungen, so dass die runden mit weißem Plagioklas umsäumten rötlichen Feldspatkristalle optisch voll zur Geltung kommen. Dadurch kann beim Betrachter nicht die Vorstellung entstehen, es handle sich bei den Kreisen um Flechten. Rapakivi stammt hauptsächlich von den zu Finnland gehörenden Alandinseln in der Ostsee und ist bei uns relativ häufig als Geschiebe zu finden.

Windkanter (Ignimbrit): Wie die Gletscherschrammen so ist der Windschliff typisch für unser Gebiet. Mit seiner Länge von ca. 60 cm ist der ausgestellte Windkanter recht stattlich - Windkanter dieser Größe sind nicht so häufig. Gut zu erkennen ist die für einen Ignimbrit typische Struktur.

Feuerstein: Auf keinen Fall durfte der Feuerstein fehlen. Das Stück wurde so gewählt, dass es keine scharfen Ecken und Kanten hatte, um eine Verletzungsgefahr zu vermeiden. Später wurde noch ein durchlochter Feuerstein (im Volksmund "Hühnergott") dazugelegt. Leider fand er einen solch interessierten Liebhaber, dass dieser meinte, ihn entfernen zu müssen.

Sandstein: Bei diesem bräunlichen Sandstein sieht man deutlich die Schichtung des Sedimentes.

Dieser Sandstein wurde Anfang August durch einen hellen Skolithensandstein ersetzt.

Die Präsenz

In deutlich sichtbarem Format war das GfG-Emblem an einer der Stellagen angebracht sowie die Internetadresse, außerdem war die Telefonnummer der *AG für Geologie und Geschiebekunde* in Lüneburg angegeben, so dass für Besucher auch diese Möglichkeit der Kontaktaufnahme gegeben war.

Das Fazit

Beobachtungen und Gespräche ergaben, dass die Akzeptanz bei den Besuchern groß ist. Viele blieben stehen und nahmen auch die Möglichkeit wahr, die Steine anzufassen. Besonders ansprechend und beeindruckend für die meisten Besucher ist der Stein mit den Gletscherschrammen sowie der Naturbeton. Aber auch der Feuerstein findet besonders bei denjenigen Besuchern Anklang, in deren Gebiet kein Feuerstein vorkommt. Somit kann gesagt werden, dass das Ziel, Steine in Form von Geschieben den Menschen näher zu bringen, voll erreicht wurde. Nach Beendigung der Gartenschau werden die Steine im Garten von Frau Böinig-Müller ein neues "Zuhause" finden, wo sie dann an Tagen der "offenen Gartenpforte" besichtigt werden können. Renate Böinig-Müller, Sept. 2006

BESPRECHUNGEN

BARBER Peter (Hg.) Das Buch der Karten Meilensteine der Kartografie aus drei Jahrtausenden – Aus dem Englischen von Birgit Lamerz-Beckschäfer – 360 S., zahlr. Ktn. und Abb., geb. mit SU, Darmstadt (Wiss. Buchges.; www.primusverlag.de). Format 26 x 30 cm. ISBN-13: 978-3-89678-299-1, ISBN-10: 3-89678-299-1. 49,90 €.

In diesem Prachtband wird eindrucksvoll die Vielfalt von Karten und die Geschichte der Kartografie an Hand von in Stein geritzten Karten von 1500 v. Chr. bis hin zu mit Remote Sensing erzeugten Bildern aus dem Jahre 2005 dargestellt. Die 160 drucktechnisch hervorragend fast ausschließlich farbig wiedergegebenen Karten werden jeweils auf der gegenüberliegenden Seite erklärt und kommentiert. Einige Karten sind auch doppelseitig abgebildet. Besonders hingewiesen wird auf die Entstehung und historische und oft politische Aussagekraft der jeweiligen Karte. Dem Betätigungsfeld des seit 1975 an der *British Library* als Sachbearbeiter für Karten und später als Leiter der Kartensammlung der *Map Library* tätigen Herausgebers entsprechend sind überwiegend britische Karten wiedergegeben, aber auch Karten anderer Länder. Aus Deutschland stammen nur wenige Karten, z.B. die größte bekannte europäische Weltkarte des Mittelalters (1290), die 30 Ziegenhäuten bedeckende, 1943 bei einem Bombenangriff verbrannte Ebstorfer Weltkarte, die Weltkarte des MARTIN WALDSEEMÜLLER vom *Gymnasium Vosagense* (Vogesen; heute Frankreich) von 1507 mit dem von ihm erstmals „Amerika“ genannten vierten Kontinent, der früheste exakt vermessene „nordeuropäische“ Stadtplan der Fuggerstadt Augsburg von 1521 oder die Postkarte „13. März 1938 Ein Volk ein Reich ein Führer“ mit einer skizzenhaften Darstellung des mit dem damaligen Deutschland vereinigten Österreichs. Erwähnt werden im Rahmen der Abbildung des größten Atlases der Welt die nur minimal kleineren, heute in Berlin bzw. Rostock stehenden Atlanten des Kurfürsten von Brandenburg und des Herzogs von Pommern. Alle abgebildeten Karten zeigen durch die zugehörigen Texte beispielhaft den Reichtum von in Karten enthaltenen Informationen nicht nur zur Geographie, sondern auch zur Zeit, so daß das Buch nicht nur ein Genuß für den Betrachter ist, sondern auch vermittelt, wie man Karten lesen sollte, was man alles aus alten Karten herauslesen kann. SCHALLREUTER

BAUMHAUER Roland 2006 Geomorphologie – VI+144 S., 34 Abb., Darmstadt (Wiss. Buchges.; www.primusverlag.de). Format 16,5 x 24 cm. Paperback. ISBN-13: 978-3-534-15635-1, ISBN-10: 3-534-15635-8. 19,90 €.

Dieses in der Reihe *Geowissen Kompakt* erschienene Buch gibt einen sehr guten, kurzen, aber trotzdem umfassenden und prägnanten Überblick über die grundlegenden geomorphologischen Formen und Prozesse und damit im Zusammenhang stehende geologische Grundlagen, wie Minerale und Gesteine, Verwitterung und endogene Dynamik und Strukturformen. In einzelnen Kapiteln werden behandelt: Gravitative Massenbewegungen, fluviale, glaziale, periglaziale, äolische und litorale Prozesse und Formen, Karst und zum Abschluß die geomorphologischen Haupteinheiten Deutschlands. Im ersten Kapitel werden die Grundanschauungen und Gliederung der Geomorphologie dargestellt. Der Text ist allgemeinverständlich geschrieben und durch in einer Randspalte angeordnete Leitbegriffe besonders übersichtlich dargeboten. Er wird ergänzt durch ein 10-seitiges Literaturverzeichnis. Das Werk ist besonders als Nachschlagewerk für geowissenschaftlich Interessierte geeignet, für die Geomorphologie nur eine Nachbarwissenschaft ist. SCHALLREUTER

Die
Gesellschaft für Geschiebekunde

hat auf ihrer
Mitgliederversammlung am 22. April 2005
in Neu-Sammit bei Krakow am See (Mecklenburg)

Herrn Prof. Dr. rer. nat.

GERD LÜTTIG

in Würdigung seiner Verdienste
um die Geschiebeforschung
zu ihrem

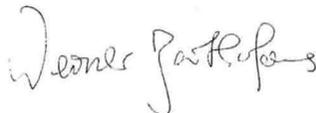
EHRENMITGLIED

ernannt.

Der Vorsitzende



Der stellvertretende Vorsitzende



Festkolloquium und Geburtstagsfeier für Professor Gerd Lüttig

Am 23. September feierte Prof. Gerd Lüttig seinen 80. Geburtstag im Kreise seiner Freunde und Weggenossen in Niederhaverbeck in der Heide.

Die an diesem Tag vorherrschende Warmphase sorgte dafür, dass die Feier nicht unter eiszeitlichen Bedingungen, wie sie Ende September schon mal vorkommen können, stattfinden musste. Daher verliefen sich die mehr als 100 Gäste auch, nicht im Grundmoränengebiet, aber in den Räumen des Gasthauses und auf der großzügigen Terrasse.

Beim Anstehen am Büfett bildete sich zum Glück nur ein leichtes Theoretisches Geschiebezentrum, das sogenannte TGZ, das sich aber bald wieder auflöste.

Es hatte schon seinen Grund, dass Prof. Lüttig das Gasthaus Menke ausgewählt hatte. Dort war er während seiner Kartierungsarbeiten für das damalige Landesamt für Bodenforschung (heute LBEG) häufig zu Gast gewesen, was dazu führte, dass er heimatliche Gefühle entwickelte, was die Anekdote beweist, die er den Gästen erzählte: Als er eines Tages das Gasthaus betrat, begrüßte ihn der Chef mit den Worten: *„Na, bist du Torfkopp auch mal wieder da?“* Nach einem Moment des Überlegens, dass es vielleicht doch nicht so angebracht war, so etwas zu äußern, fügte er hinzu: *„Schön, dass du mal wieder zu Hause bist!“*

Dabei drückt das Wort *„Torfkopp“* hintersinnig aus, dass Prof. Lüttig sich nicht nur mit dem Geschiebe befasst hat, sondern auch mit Moor und Torf. Das hielt die GfG aber nicht davon ab, Prof. Lüttig die ihm gewidmete – 372 Seiten gewichtige – Festschrift der *Gesellschaft für Geschiebekunde* [Archiv für Geschiebekunde 5 (1/5)] zu überreichen, verbunden mit einer kurzen Rede, die auch die damit verbundenen Mühsal beinhaltete. Renate Bönig-Müller



Abb.: v. r. n. l.: Prof. G. Lüttig, Prof. K.-D. Meyer, Prof. K. Duphorn, R. Bönig-Müller.

Neuerscheinung

ARCHIV FÜR GESCHIEBEKUNDE

Herausgegeben vom *Archiv für Geschiebekunde* des
Geologisch-Paläontologischen Instituts der Universität Hamburg und
dem *Deutschen Archiv für Geschiebeforschung* des Instituts für
Geographie und Geologie der Ernst Moritz Arndt-Universität Greifswald

Archiv für Geschiebekunde	Band 5	Heft 1/5	Seite 1-372	Hamburg/Greifswald September 2006
------------------------------	-----------	-------------	----------------	--------------------------------------

INHALT Über den Jubilar

Vorwort des Herausgebers

KOSINOWSKI M Gerd Lüttig und die Geschiebe – aus Anlass des 80. Geburtstages

[Gerd Luetig and the geschiebes - on the occasion of his 80th anniversary]

1. Laudatio zum 80. Geburtstag Gerd Lüttig's am 21. Sept. 2006
2. Verzeichnis der Laudationen über Gerd Lüttig
3. Verzeichnis der geschiebekundlichen Schriften des Autors Gerd Lüttig
4. Verzeichnis der Taxa, benannt zu Ehren von Gerd Lüttig

EISSMANN L Die Wiege stand auf Sachsens Eiszeitmeile – Ein Essay zum achtzigsten Geburtstag von Professor Dr. Gerd Lüttig

[The cradle stood on Saxony's „Eiszeitmeile“ – An essay in recognition of Professor Dr. Gerd Luetig's 80th anniversary]

Aufsätze

1 Geschiebe, Gesteinsarten und ihre Paläontologie

BARTHOLOMÄUS WA & SCHLIESTEDT M Marmore als Urkalkgeschiebe

[Glacial erratics (geschiebes) of Fennoscandian marbles from northern Germany]

BUCHHOLZ A Seltene und ungewöhnliche Konglomerate des Mittel- und Oberkambriums als Geschiebe aus Vorpommern (Norddeutschland)

[Rare and unusual conglomerates from the Middle and Upper Cambrian as geschiebes (erratic boulder) from Vorpommern (Northern Germany)]

FECHNER G Zur Altersfrage eines Serpelkalk-Geschiebes aus einer Tongrube bei Lamstedt (Elbe-Weser-Dreieck) und zum Alter des Tons in dieser Tongrube

[About the age of a serpulid limestone erratic, found in a clay pit near Lamstedt, North Germany and about the age of the clay of this pit]

FÖRSTER L Impaktgeschiebe aus Ostholstein

[Impact-related Geschiebes from Ostholstein, North Germany]

GÁBA Z Västervik-Quarzit als Geschiebe in der Tschechischen Republik

[Västervik quartzite as glacial erratic in the Czech Republic]

POPP A & SCHÖNING H *Stenoblepharum glaciviator* n. sp., ein neuer Trilobit aus mittelordovischen Geschieben Süd-Niedersachsens

[*Stenoblepharum glaciviator* n. sp., a new trilobite from Middle Ordovician Geschiebes of southern Niedersachsen]

RUDOLPH F *Errataglaspis luettigi* n. gen. et n. sp. (Arachnomorpha: Aglaspidida) aus einem unterkambrischen Geschiebe von Damsdorf (Schleswig-Holstein)

[*Errataglaspis luettigi* n.gen. et n.sp. (Arachnomorpha: Aglaspidida) from a Lower Cambrian Geschiebe from Damsdorf (Schleswig-Holstein)]

SCHALLREUTER R & HINZ-SCHALLREUTER I *Luettigia octoginta* gen. & sp.n. und andere Ostrakoden aus silurischen Geschieben Westfalens

[*Luettigia octoginta* gen. & sp.n. and other Ostracodes from Silurian Geschiebes (glacial erratic boulders) of Westphalia]

2 Anwendung von Geschiebezählungen, Methodologisches, Glazialen-Stratigraphie, Regionale Geologie

- CZUBLA P The stratigraphic significance of Indicator Erratic Counts from glacial deposits – An example from Eastern Wielkopolska (Great Poland Lowland)
[Die Bedeutung von Geschiebezählungen für die Stratigraphie am Beispiel von Glazialablagerungen im östlichen Wielkopolska (Großpolen)]
- GALAŹKA D Die Untersuchung fennoskandischer Leitgeschiebe aus Geschiebemergeln im westlichen Polesien, Region der Stadt Włodawa (östliches Polen)
[Investigation on Fennoscandian Indicator Erratic from Tills in Western Polesie, Włodawa Area (Eastern Poland)]
- GÓRSKA M Geschiebezählungen in der Uckermark (Pommersches Stadium)
[Indicator erratic countings in the Uckermark (Pommeranian Stage, Weichselian), Northeast Germany]
- SKUPIN K & STRITZKE R & ZANDSTRA JG Eine saalezeitliche Sedimentfolge im Quellgebiet der Heder bei Salzkotten/Upsprunge (Hellweg/ südöstliches Münsterland)
[Saalian deposits in the headwaters of the Heder near Salzkotten/ Upsprunge (Hellweg, southeastern Münsterland, NW Germany)]
- VÍŠEK J & NÝVLT D Leitgeschiebestatistik aus dem Kontinentalvereisungsgebiet Nordböhmens
[Indicator erratic statistics of the northern Bohemian glaciated area]
- WOŹNIAK PP Interpretational problems induced by regional changeability of petrographic till composition (an example from North Poland)
[Probleme der Interpretation der petrographischen Zusammensetzung von Moränen aufgrund der regionalen Variabilität - ein Beispiel aus dem nördlichen Polen]
- ZABIELSKI R Geschiebestatistische Varianz in Geschiebemergeln mittels statistischer Methoden
[Statistical variance of glacial erratic boulders in tills - using statistical methods]
- ZANDSTRA JG & SPEETZEN E Leitgeschiebeanalysen und Kieszählungen im Pleistozän des Hümmlings (NW-Niedersachsen)
[Indicator pebble and Fine Gravel Analysis of Pleistocene Sediments of the Hümmling Area (NW-Niedersachsen)]

3 Radiometrische Altersbestimmungen von Geschiebe-Oberflächen

- STRASKY S, OBERHOLZER P, MEYER K-D, BAUR H, IVY-OCHS S, KUBIK PW, WIELER R & SCHLÜCHTER C Oberflächenalter zweier Findlinge aus Niedersachsen – Zeugen einer alten fennoskandischen Vergletscherung in Norddeutschland
[Surface Exposure Dating of two Erratic Boulders from Niedersachsen – Evidence of an old Fennoscandian Ice Sheet Advance in Northern Germany]

4 Findlingsgärten, Findlingsschutz

- GRANITZKI K, SCHÜTZE K & SCHULZ W Die Findlingslehrgärten im Land Mecklenburg-Vorpommern
[The gardens of erratic blocks from Mecklenburg-Vorpommern]
- HOFFMANN G & SVENSON C & DIETRICH H Großgeschiebe in Mecklenburg-Vorpommern – ein populärwissenschaftlicher Ansatz
[Giant glacial Erratics in Mecklenburg-Vorpommern – a popular scientific concept]
- MEYER K-D Findlingsgärten in Niedersachsen
[The glacial-boulder parks of Lower Saxony]

5 Historisches zur Geschiebekunde

- KRÜGER F-J Geschiebe-Bernstein – eine Entdeckung, die ohne Folgen blieb
[Amber geoschiebes in glacial deposits – a discovery without consequences]
- SCHÖNE G Zur Geschichte der Geschiebeforschung am Beispiel des Schulauer Ufers bei Hamburg
[On the history of glacial erratic research exemplified by the Schulau riverbank locality northwest of Hamburg]

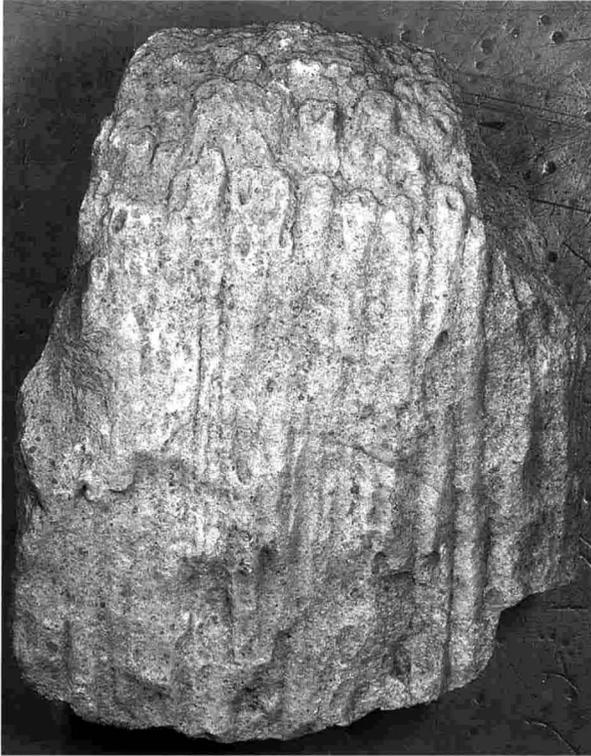
Nachtrag

- HINZ-SCHALLREUTER I Bradoride Ostrakoden aus einem mittelkambrischen Geröll eines oberkambrischen Konglomerat-Geschiebes und aus unterkambrischen Geschieben
[Bradorid Ostracodes from a Mid-Cambrian Boulder of a Late Cambrian Conglomerate Geschiebe (glacial erratic boulder) and from Early Cambrian Geschiebes]

Geschiebe aus der Geologischen Landessammlung und dem Deutschen Archiv für Geschiebeforschung Greifswald I

Skolithos tibia

Inge Lore HINZ-SCHALLREUTER & Roger SCHALLREUTER



Bei dem abgebildeten Exemplar handelt es sich um den 1916 von GEINITZ (1916: Abb. 1) abgebildeten „Scolithussandstein“ von Büchen, der sich jetzt in der Geologischen Landessammlung der Universität Greifswald befindet (GG 319-1). Das Stück wurde von den Autoren (SCHALLREUTER & HINZ-SCHALLREUTER 2003: 41) zur o.g. Art gestellt. Wie bei vielen Spurenfossilien ist fraglich, ob es sich dabei tatsächlich um eine biologische Art handelt. Die Unterscheidung ist jedoch notwendig, da sie für geschiebekundliche Zwecke von Bedeutung sein kann. In diesen Fällen ist auch die Berücksichtigung sedimentologischer Merkmale notwendig. SCHLIRF & UCHMAN (2005: 126) wollen diese jedoch aus der Diagnose (Definition) ausklammern.

SCHALLREUTER R & HINZ-SCHALLREUTER I 2003 *Lapis musicalis* – *Geschiebekunde aktuell* 19 (2): 33-46, 5 Abb., Hamburg/Greifswald.

SCHLIRF M & UCHMAN A 2005 Revision of the Ichnogenus *Sabellarifex* Richter, 1921 and its relationship to *Skolithos* Haldeman, 1840 and *Polykladichnus* Fürsich, 1981 – *Journal of Systematic Palaeontology* 3 (2): 115-131, 22 Abb., London.

GEINITZ E 1916 Zur *Skolithus*-Frage. — *Bulletin of the Geological Institutions of the University of Upsala* 13 (2): 409-410, 1 Abb., Uppsala.

Fossilien aus dem Kiestagebau Broock, Landkreis Demmin, Vorpommern

Fossils from the Gravel Pit Broock, District of Demmin, Western Pomerania

Mike HARTMANN & Andre SPIERLING*

Zusammenfassung. Als Beispiele von möglichen Fossilfunden aus dem Kiestagebau Broock werden abgebildet: Trilobiten, Schnecken, Seeigel, eine Muschel, eine Koralle und ein Ammonit.

Summary. As examples of possible findings of fossils in the gravel pit Broock are figured: trilobites, snails, a bivalve, a coral and an ammonite.

Während der Toteisauflösung am Ende des Pommerschen Stadiums der Weichselvereisung war im Bereich der Linie Ribnitz – Tribsees – Demmin – Friedland - Oderhaff aus dem Spaltennetz im Toteis durch stärkeren Schmelzwasserabfluss nach Nordwesten eine Marginalspaltenzone mit parallelen Schmelzwassertälern entstanden. Dabei bildete das „Mecklenburg-Vorpommersche Grenztal“ den marginalen Hauptabfluss zum früheren Ostseebecken als Vorfluter. Dieses Tal besteht aus Abschnitten des Großen Landgrabens, der Tollense, der Trebel und der Recknitz. Das Grenztal diente während dieser Zeit wiederholt als Durchfluss- und Akkumulationsraum mit teilweiser Ausräumung und Umlagerung von älteren rolligen Schichten. Deshalb finden sich besonders im Bereich des Tollensetals mehrfach Reste von ehemaligen Rinnenablagerungen. Eine solche Rinnenschüttung stellt der Broocker Tagebau dar. Die Ablagerungen des Pommerschen Stadiums werden im Hangenden von einer dünnen Grundmoräne des Mecklenburger Eisvorstoßes überdeckt.

Der zum gegenwärtigen Zeitpunkt 2,2 ha große Tagebau Broock wurde seit vielen Jahrzehnten bis zum Jahr 2001 von wechselnden Betreibern aus Demmin und Gützkow genutzt. Ein Großteil der vom Bergamt Stralsund bewilligten Menge des Bodenschatzes ist bereits abgebaut. Lediglich einige Restvorräte im Westen der Grube werden seit 2002 von einem Tentzerower Unternehmen gewonnen. Im Jahre 1995 wurde ein weiterer Tagebau im Osten der Broocker Grube (Gemarkung Hohenbüssow) durch die Tollense-Kies-GmbH Siedenbüssow errichtet. Dieser wurde nach kurzer Betriebszeit 1999 wieder aus der Bergaufsicht entlassen. Hier konnte bei den Kiesgewinnungsarbeiten ein 10 m³ großer Gneisfindling gefunden werden, der heute als Geotop unter gesetzlichem Schutz steht.

Die Verfasser haben den Broocker Tagebau in den zurückliegenden 20 Jahren kontinuierlich aufgesucht, um Fossilien zu bergen. Größere paläozoische Kalke, aus denen Fossilien herauspräpariert werden mussten, kamen ganz selten vor. Die Fraktionsgröße des Kieses liegt hier überwiegend unter 60 mm. Einzelne Großgeschiebe die zu Tage kamen waren hauptsächlich kristallinen Ursprungs. Eine ganze Reihe schöner Makrofossilien, die in der Regel lose im Kies aufgelesen wurden, konnte somit zusammengetragen werden. Die interessantesten Stücke sollen in diesem Zusammenhang vorgestellt werden.

Ordovizium (Llandeilo)

- Oberer Grauer Orthocerenkalk
- zwei isolierte Steinkerne von *Raphistoma* sp.

Silur (Wenlock bis Unterludlow)

- Grünlichgraues Graptolithengestein

* Mike Hartmann, Eichholz 7, 17109 Demmin
Andre Spierling, Straße der Freiheit 32, 17109 Demmin

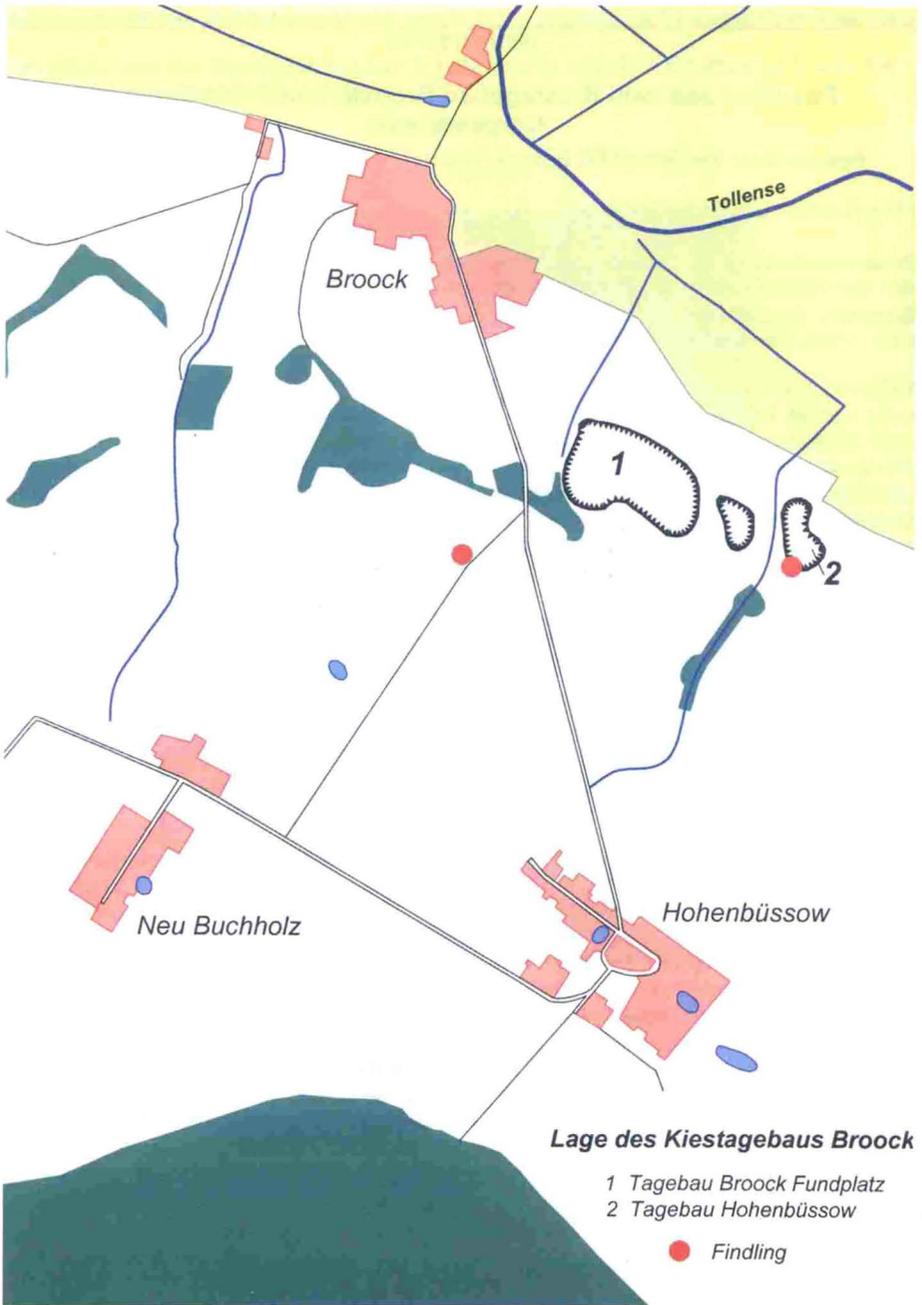
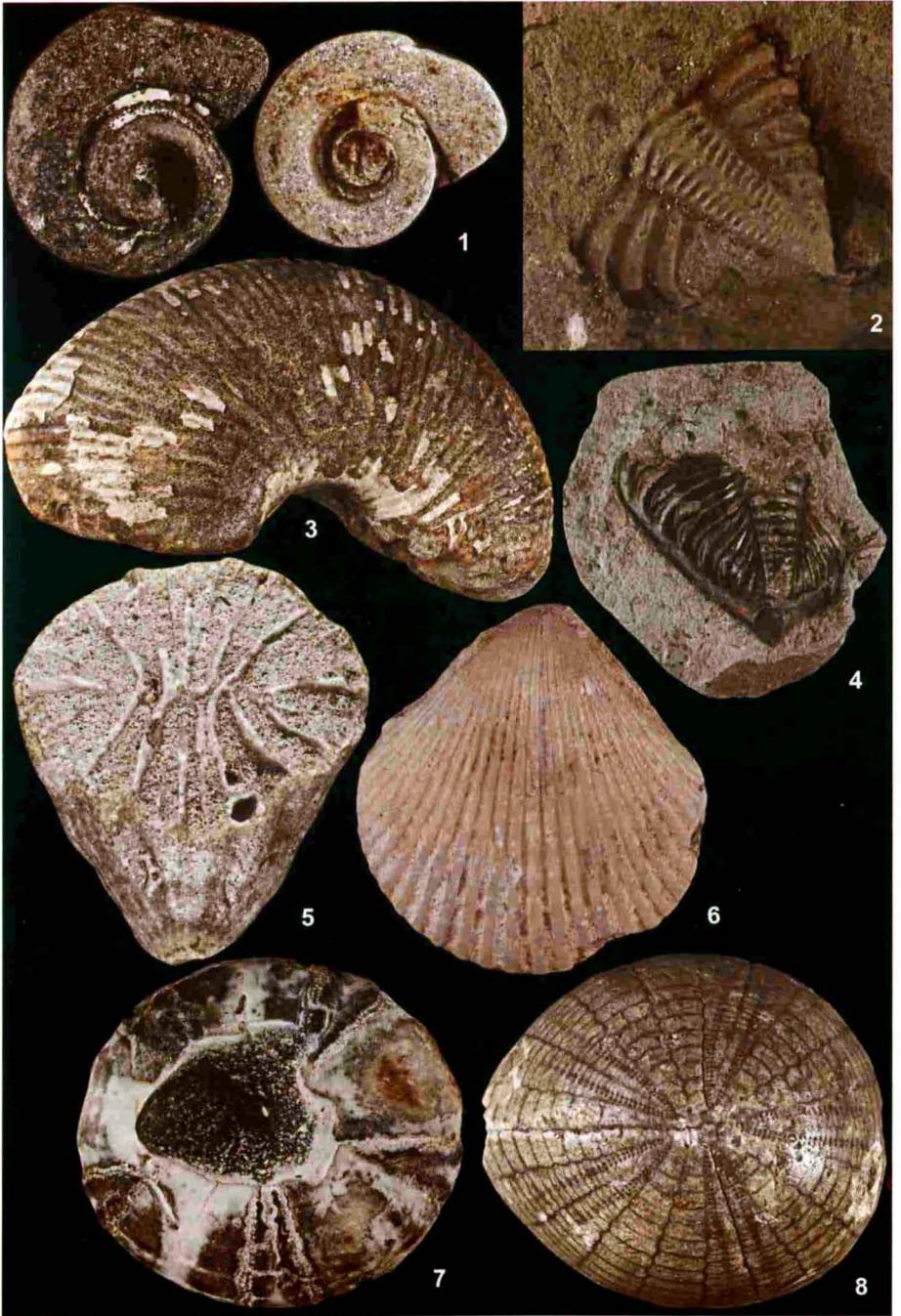


Abb. 1 Lage des Kiestagebaus Broock (Karte: Ingenieurbüro Teetz, Demmin).



- Reste von *Monograptus* sp.
- Schwanzschild von *Encrinurus punctatus*
- Schwanzschild von *Dalmanites* sp

Silur (Pridoli)

Beyrichienkalk (Chonetes-kalk)

- einige faustgroße Stücke mit *Protochonetes striatellus*

Jura (Dogger)

Kelloway-Geschiebe

- Reste von 3 Ammoniten der Gattung *Macrocephalites*
- viele faust- bis kopfgroße Stücke mit zahlreichem Muscheln

Kreide (Senon)

Feuerstein und Kreidekalk

- zwei Steinkerne von *Phymosoma* sp.
- zahlreiche gut erhaltene Seeigel der Gattungen *Micraster*, *Galerites* und *Echinocorys* in Steinkern- und Schalenerhaltung
- große Koralle der Art *Parasmilia excavata*
- Steinkern und Abdruck von *Spondylus fimbriatus* im Kreidekalk
- isolierte Muscheln der Gattung *Spondylus*

Tertiär (Paläozän)

Aschgraues Paläozängestein

- mehrere größere plattige Stücke mit zahlreichen Muscheln und Schnecken

Literatur

- HUCKE K & VOIGT E 1967 Einführung in die Geschiebeforschung (Sedimentärgeschiebe) – 132 S., 50 Taf., (1+) 24 Abb., (1+) 5 Tab., 2 Karten, Odenzaal (Niederlandse Geologische Vereniging).
- LIENAU H-W 2003 Geschiebe – Boten aus dem Norden, Hamburg (PacoL).
- RUDOLPH F 1997 Geschiebefossilien Teil 1: Paläozoikum – Fossilien (Sonderheft) 12: (I+)64 S., 28 Taf., 4 Tab., Korb.
- RUDOLPH F & BILZ W 2000 Geschiebefossilien Teil 2: Mesozoikum – Fossilien (Sonderheft) 14: 64 S., 24 Taf., 1 Tab.
- SCHULZ W 2003 Geologischer Führer für den norddeutschen Geschiebesammler – 508 S., 1 Taf., 447 (kapitelweise nummerierte) Abb., 4 Tab. (als Anlagen), Schwerin (cw Verlagsgruppe).

Tafel 1 (S. 133) **1** *Raphistoma* sp., Breite (B) 3,0 cm bzw. 2,5 cm. **2** Schwanzschild von *Encrinurus punctatus* (WAHLENBERG, 1821), Länge (L) 2,0 cm. **3** *Macrocephalites* sp., B 8,5 cm. **4** Schwanzschild von *Dalmanites* sp., B 2,0 cm. **5** *Parasmilia excavata* (v. HAGENOW, 1839), Höhe 4,5 cm. **6** *Spondylus* sp. in Schalenerhaltung, L 3,6 cm. **7** *Phymosoma* sp., B 3,7 cm. **8** *Echinocorys ovatus* (LESKE, 1778) in Schalenerhaltung, B 6,3 cm. Fotos: R. Wiese.

BESPRECHUNG

SCHALLREUTER R 2005 Die Fauna der Klasten des Lederschiefers (Ordoviz, Thüringen) [The fauna of the clasts of the Lederschiefer (Ordovician, Thuringia)] – Zeitschrift für Geologische Wissenschaften **33** (4/5): 283-343, 12 Taf., 4 Abb., 1 Tab., Berlin. ISSN 0303-4534.

Bei den fossilführenden Klasten des Thüringer Lederschiefers handelt es sich meist um Dropstones, um durch Eisberge/-schollen transportierte, im Meer abgelagerte Geschiebe, und nur untergeordnet um Gerölle. Die gelegentlich geschrammten Dropstones zeichnen sich durch sehr starke Verkieselung aus, während sich unter den Geröllen noch Kalkgerölle befinden, in denen – wie bei vielen anderen jüngeren paläozoischen Kalken Thüringens – nur die Fossilien verkieselt sind. Für die Dropstones einerseits und die Kalkgerölle andererseits sind daher unterschiedliche Herkunftsgebiete und Transportarten zu postulieren. Da dafür die Fossilien die besten Hinweise geben können, wird eine Übersicht gegeben über die in den Klasten vorkommenden Faunenelemente, deren eingehende taxonomische Bearbeitung aber in den meisten Fällen noch aussteht. Die 1965 von BLUMENSTENGEL aus einem Kalkgeröll beschriebene Ostrakodenfauna wird revidiert. Zwei Gattungen und zwei Arten sind neu. Neu sind auch eine Art aus der Kalkbank und ein Name für ein sekundäres Homonym. (Nach der Zusammenfassung).

Ein problematisches Feuersteingeschiebe A Problematic Flint Geschiebe (glacial erratic boulder)

Karlheinz KRAUSE¹

Zusammenfassung. Es wird ein problematisches Feuersteingeschiebe vorgestellt, bei dem es sich um ein Fossil in einem Fossil handeln könnte.

Abstract. A problematical flint geschiebe (glacial erratic boulder) is presented and its composition of a fossil in a fossil is briefly discussed.

Feuerstein ist im norddeutschen Raum ein allgegenwärtiges Geschiebe, stammend aus der Kreide und dem Dan. Selten findet man unbeschädigte Feuersteinknollen, in der Regel handelt es sich um Bruchstücke, die oft den typischen muscheligen Bruch zeigen.

Fossilien aus Feuerstein sind aber meist gut erhalten, man denke an die wunderbar überlieferten Ausgüsse von kreidezeitlichen Seeigelgehäusen, z.B. der *Galerites*- oder *Echinocorys*-Arten.

Von Schwämmen ist bekannt, dass Knollenfeuersteine die eingeschlossenen Schwämme durchaus verraten können (z. B. *Aulaxinia sulcifera*, *Plinthosella squamosa*, der "Klapperstein"). Vergleiche hierzu MÜLLER 1983. Natürlich müssen allzu gewagte Interpretationen von der äußeren Form auf den Inhalt vermieden werden.

Auf einem Lesesteinhäufen in Revenahe im Landkreis Stade hat der Verfasser einen Feuerstein von besonderer Form gefunden, vergleiche Taf. 1 Fig. 8. Die Höhe des Fundstückes beträgt 3 Zentimeter, der Durchmesser an der absolut kreisförmigen und flachen Basis 2,5 Zentimeter. Das ursprünglich offenbar geschlossene Feuersteinstück ist quer von der Basis zur ursprünglichen "Spitze" aufgebrochen und zeigt einen kugelförmigen Hohlraum mit einem Durchmesser von knapp 2 Zentimetern. In diesem Hohlraum könnte sich ursprünglich ein Schwamm der Art *Plinthosella squamosa* befunden haben, der nun heraus gefallen ist.

Problematisch ist die äußere Form des Feuersteins. Eine rein zufällige Form dürfte nach Auffassung des Verfassers eindeutig auszuschließen sein. Vor allem die flache, kreisrunde Basis mit der scharfkantigen Begrenzung scheint auf gar keinen Fall nur einfach zufällig zu sein. Es entsteht eher der Eindruck, das Ganze sei ein Ausguss einer Hohlform. Doch wo könnte eine Hohlform dieser Art vorhanden gewesen sein? Im unbeschädigten Zustand erinnert die Form am ehesten an den Ausguss eines Seeigelgehäuses. Da aber jegliche Seeigelmerkmale (Abdruck der Plattengrenzen und Ambulakrallöcher, des Peristoms oder Periprokts) fehlen, kann es ein solcher Ausguss nicht sein. Bisher hat der Verfasser (und einige befragte Fachleute) keine Erklärung gefunden.

Wenn es sich wirklich um den Ausguss einer Hohlform handeln würde, so hätten wir es in einem Stück gleich mit zwei Fossilien zu tun, da mit einiger Sicherheit der kugelförmige Hohlraum die Spur von *Plinthosella squamosa* sein dürfte.

Literatur

MÜLLER AH 1983 Lehrbuch der Paläozoologie, Band I, VEB Gustav Fischer Verlag Jena

¹ Karlheinz Krause, Finkenstraße 6, 21614 Buxtehude

Tafel 1 (S. 136) Problematischer Feuerstein: Unterseite mit scharfkantigem Rand (**8a**) und Blick in die Hohlform (**8b**). Fotos: Karlheinz KRAUSE.



Variationen des Rektangelporphyr Variations within the „Rectangle Porphyry“

Karlheinz KRAUSE*

Zusammenfassung. Es werden einige Variationen des Rektangelporphyr aus dem Geschiebe beschrieben.

Abstract. Described are some variations observed on "rectangle porphyries" from geschiebes (glacial erratic boulders).

Der Rhombenporphyr – eine ehemalige Lava – ist eines der bekanntesten und am leichtesten zu erkennenden Leitgeschiebe aus der Oslo-Region (KRAUSE 2003).

Gibt es vom Rhombenporphyr im Oslogebiet etwa 40 verschiedene Lavadecken, so stellt der Rektangelporphyr mit nur einer Lavadecke in derselben Region eine Besonderheit dar. Der Rektangelporphyr ist basischer als der Rhombenporphyr und bildet einen Übergang zum Basalt.

SMED 2002 schreibt zum Rektangelporphyr: "Die Grundmasse ist schwarz". Nach RUDOLPH 2004 soll eine rötliche Grundmasse (Matrix) durch Verwitterung entstehen.

Obleich der Rektangelporphyr eben nur in einer einzigen Lavadecke vorkommt, sind die als Geschiebe gefundenen Rektangelporphyre durchaus nicht gleichartig oder gleichförmig. Der Verfasser, der Rhomben- und Rektangelporphyre besonders im nördlichen Jütland gesammelt hat, wurde dort auch auf die Verschiedenartigkeit der Rektangelporphyre aufmerksam. Einige Varianten sollen hier vorgestellt werden. Selbstverständlich kann es sich nur um eine Auswahl handeln. Im Übrigen beschränkt sich der Verfasser bei der Beschreibung der Fundstücke auf die Hauptmerkmale, nämlich Grundmasse (Matrix) und Feldspateinsprenglinge.

Graue Grundmasse, große Plagioklase

Rektangelporphyre mit grauer Grundmasse und klaren, großen Plagioklasen hat der Verfasser relativ oft gefunden (Taf. 1 Fig. 1).

Bei allen Exemplaren ist die Grundmasse feinkörnig und von einem fast einheitlichen Farbton. Die Plagioklase sind grau-weißlich, teils mit leicht gelblichem Einschlag. Die Säume wirken etwas farbintensiver (weiß). Die Größe der Einsprenglinge liegt zwischen einem bis maximal drei Zentimetern. Die vorkommenden ganz kleinen Einsprenglinge sind hierbei außer Acht gelassen.

Dunkelgraue Grundmasse, "durchscheinende" kleine Plagioklase

Dieses Rektangelporphyr-Geschiebe hat ein völlig anderes Erscheinungsbild. Die Matrix ist fast schwarz, die Plagioklase wirken "durchscheinend" und sind viel kleiner als bei den

* Karlheinz KRAUSE, Finkenstraße 6, 21614 Buxtehude

Tafel 1 (S.136) **1** Graue Grundmasse, große Plagioklase; Breite: 6, 5,5 und 4 cm. **2** Dunkelgraue Grundmasse, "durchscheinende" Plagioklase ; Breite: 5 cm. **3** Rötliche Grundmasse, grünlich-graue Plagioklase, Breite: 7 cm. **4** Braune Grundmasse, große weiße Plagioklase, Breite: 7 cm. **5** Schwarze Grundmasse, große, längliche Plagioklase, Breite: 6 cm. **6** Schwarze Grundmasse, leistenförmige Plagioklase; Breite: 6 cm. **7** Graue Grundmasse, "Mini-Einsprenglinge", Breite des Stückes: 6 cm.

vorigen Exemplaren. Kein Einsprengling ist größer als 8 Millimeter. Die Form der Plagioklase nähert sich im Anschnitt dem Quadrat (Taf. 1 Fig. 2).

Rötliche Grundmasse, grünlich-graue Plagioklase

Die Grundmasse ist dunkel, rötlich-lila und enthält nur wenige, im Anschnitt ziemlich exakt quadratische Einsprenglinge mit hellen Säumen (Zonierung). Die großen Plagioklase haben eine Seitenlänge von etwa einem Zentimeter. Der Typ ist in Jütland als Geschiebe nicht selten. (Taf. 1 Fig. 3).

Braune Grundmasse, große weiße Plagioklase

In einer feinen, braunen Grundmasse befinden sich helle, weiße Plagioklase, teilweise mit noch helleren, sehr schmalen Säumen. Die Plagioklase sind bis zu 2 x 2 Zentimeter groß und haben im Anschnitt immer eine mehr zum Quadrat tendierende Form (Taf. 1 Fig. 4). Ein ähnliches Exemplar hat ZANDSTRA 1999 unter Nr. 264 abgebildet.

Schwarze Grundmasse, große längliche Plagioklase

Die Grundmasse ist schwarz. Die Plagioklase sind groß, bis zu 2,5 Zentimetern lang und bis zu maximal 0,7 Millimetern breit. Die Farbe der Plagioklase ist rötlich-bräunlich (Hämatit?), stellenweise grünlich (Taf. 1 Fig. 5).

Schwarze Grundmasse, leistenförmige Plagioklase

Die Grundmasse ist rein schwarz. Die Plagioklase sind sehr dünn, leistenförmig und in der Regel nicht länger als 2 Zentimeter. An den Enden sind die "Leisten" gelegentlich "gespalten" (Zwillingskristalle ?) (Taf. 1 Fig. 6).

Während SMED/EHLERS 2002 dieses Geschiebe zu den Rektangelporphyrn rechnet, bezeichnet ZANDSTRA 1999 es als Oslo-Basalt, feldspatporphyrischer Typ.

Schwarze Grundmasse, sehr dünne, längliche Plagioklase

Dieses Geschiebe wird unzweifelhaft nicht mehr als Rektangelporphyr bezeichnet, sondern als Oslo-Basalt. Die Plagioklase sind regelmäßig nicht länger als 1 Zentimeter und nicht breiter als 1 – 2 Millimeter. Sternförmige Überschneidungen von Plagioklasen kommen vor (Ohne Abbildung).

Graue Grundmasse, "Mini-Einsprenglinge"

Der Verfasser hat in Nordjütland ein Geschiebe gefunden, das aus dem Rahmen der ihm aus Natur und Literatur bekannten Rektangelporphyre fällt (Taf. 1 Fig. 7).

Die rechteckigen, leicht rosafarbenen Einsprenglinge sind sehr klein, maximal 0,5 Zentimeter lang und 0,3 Zentimeter breit. Die Einsprenglinge haben helle Säume.

Ob eine Zuordnung zu den Rektangelporphyrn gerechtfertigt ist, kann der Verfasser nicht entscheiden.

Aufbewahrung: Alle Fundstücke werden in der Sammlung von Annemarie und Karlheinz KRAUSE, Buxtehude, aufbewahrt. Fotos: Karlheinz KRAUSE

Literatur

KRAUSE K 2003 Einige Notizen zum Rhombenporphyr – Der Geschiebesammler **36** (1): 25-28, 1 Abb., Wankendorf.

RUDOLPH F 2004 Strandsteine - Sammeln und Bestimmen – 153 S., zahlreiche Abb., Neumünster (Wachholtz).

SCHULZ W 2003 Geologischer Führer für den norddeutschen Geschiebesammler – 508 S., 1 Taf., 447 (kapitelweise nummerierte) Abb., 4 Tab. (als Anlagen), Schwerin (cw Verlagsgruppe).

SMED P & EHLERS J 2002 Steine aus dem Norden – 194 S., 34 Farbtaf., 83 Abb., Berlin/Stuttgart (Borntäger).

VINX R 2005 Gesteinsbestimmung im Gelände, 439 S., 370 Abb., Heidelberg (Spektrum).

ZANDSTRA JG Platenatlas van noordelijke kristallijne gidsgesteenten – 412 S., zahlr. Abb., Leiden (Backhuys).

Mitteilungen der GfG – Termine der Sektion Westmecklenburg

Dr. Wolfgang Zessin (Vorsitzender), Lange Str. 9, 19230 Jasnitz, Tel.: (d)0385-3955123

e-mail: zessin@zoo-schwerin.de oder wolfgang@zessin.de

Michael Ahnsorge (Stellv. Vors.), Schusterstr. 11, 19053 Schwerin, Tel.:(d)0385-512547

Tagungsort: Zoo Schwerin, 19061 Schwerin, Crivitzer Chaussee, Haupteingangsgebäude

Jahresplan 2007

Dienstag, **2. Januar** 2007 19:00 Uhr: Endmoränen, glaziale Schollen und Seeterrassen im Raum Krakow Vortrag: Dr. Werner Schulz, Schwerin.

Dienstag, **6. Februar** 2007 19:00 Uhr: Geologische Reise zum Kinnekulle, Westschweden Vortrag: Dr. Wolfgang Zessin, Jasnitz; M. Ahnsorge; V. Janke und G.-G. Juchem, Schwerin.

Dienstag, **6. März** 2007 19:00 Uhr: Ferne Welten – fremde Tiere. Die zauberhaften Bilder der Laterna magica Vortrag: MA Volker Janke, Schwerin.

Dienstag, **3. April** 2007 19:00 Uhr: Dogger-Geschiebe-Stratigrafie und Fossilführung Vortrag: Dipl. Geol. Jens Koppka, Greifswald.

Dienstag, **8. Mai** 2007 19:00 Uhr: Die italienischen Vulkangebiete – ein Exkursionsbericht Vortrag: Dipl. Geol. (FH) Dirk Pittermann.

Dienstag, **5. Juni** 2007 19:00 Uhr: Reise zu marokkanischen Fossilfundstätten Vortrag: Heribert Schwandt, Oststeinbek.

Sonnabend, **7. Juli** 2007 8:00 Uhr Abfahrt Zooparkplatz Schwerin: Exkursion in die Lias-Tongrube Grimmen (zusammen mit Fachgruppenmitgliedern Rostock und Greifswald) Leitung und Vorbereitung: Dipl. Ing. Wilfried Krempien, Schwerin.

Dienstag, **4. September** 2007 19:00 Uhr: Über interessante Geschiebe und ihre Herkunft - Bestimmungabend Vortrag: Dipl. Geol. (FH) Dirk Pittermann.

Dienstag, **2. Oktober** 2007 19:00 Uhr: Entstehung und Vorkommen der Tektite Vortrag: Gert-Günter Juchem, Schwerin.

Dienstag, **6. November** 2007 19:00 Uhr: Geologische Sammlungen in Mecklenburg-Vorpommern – Zustand und Ausstrahlung Vortrag: Dipl. Ing. Wilfried Krempien, Schwerin.

Dienstag, **4. Dezember** 2007 19:00 Uhr: Gemütlicher Jahresausklang mit Prämierung des schönsten Fundes des Jahres Leitung und Vorbereitung: Dr. Wolfgang Zessin, Jasnitz.

Neujahrstreffen der GfG Sektion Hamburg

Das von der GfG-Sektion Hamburg organisierte, alljährliche Neujahrstreffen findet – wie immer – am ersten Freitag des neuen Jahres, d.h. **am 5. Januar 2006**, im Museum des Geologisch-Paläontologischen Institutes im **Geomatikum** ab **18.00 Uhr** statt. Bitte bringen Sie wieder für das Bufett Salate, Kuchen etc. mit. Für Getränke wird gesorgt. Gäste und auch Bekannte und Freunde sind herzlich willkommen (ebenso wie Spenden, s.o.).

Ansprechpartner: Bernhard Brüggemann, Braamheide 27a, 22175 Hamburg, Tel. 040-64 333 94 oder Heidi Wagner, Birkenweg 79, 22523 Hamburg, Tel. 040-571 18 23

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 600 Stück. Bezugspreis ist im Mitgliedsbeitrag enthalten. © 2006 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
Ulrike MÄTTERN, Poststr. 14, 21224 Rosengarten; e-mail: ulrikemattern@gmx.net (Termine)

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: 25 von wissenschaftlichen Beiträgen, 12 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 Redaktionen sind die Autoren verantwortlich.

DRUCK: schütthe druck Hamburg.

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

KLONTO: Vereins- und Westbank Hamburg (BLZ 200 300 00) Nr. 26 033 30.

WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT: siehe S. 104 (Heft 3)

I N H A L T

WAGNER H	Muschelkalk-Geschiebe: Datierungen durch Mikrofossilien <i>Muschelkalk Geschiebes: Stratigraphical Determinations by Microfossils</i>	106
SCHÖNE G	Mehr zur vielfältigen Verwendung von Geschieben <i>More to the Multiple Use of Geschiebes (glacial erratic boulders)</i>	117
HINZ-SCHALLREUTER I & SCHALLREUTER R	<i>Skolithos tibia</i>	130
HARTMANN & SPIERLING A	Fossilien aus dem Kiestagebau Broock, Landkreis Demmin, Vorpommern --- <i>Fossils from the Gravel Pit Broock, District of Demmin, Western Pomerania</i>	131
KRAUSE K	Ein problematisches Feuersteingeschiebe <i>A Problematical Flint Geschiebe (glacial erratic boulder)</i>	135
KRAUSE K	Variationen des Rektangelporphyr <i>Variations within the "Rectangle Porphyry"</i>	137
GfG-Mitteilungen	Die Steinstellagen der GfG auf der Landesgartenschau 2006 Festkolloquium und Geburtstagsfeier für Professor Gerd Lüttig Neuerscheinung: Archiv für Geschiebekunde Band 5 Heft 1/5; Termine der Sektion Westmecklenburg: Jahresplan 2007	122,123,139
Besprechungen		116,125,134

Beitrags-Rechnung 2007

Mitgliedsbeitrag Persönliche und korporative Mitglieder (Institute, Bibliotheken, Verbände, Firmen, Behörden &c.)	€	30,-
Mitgliedsbeitrag – ermäßigt A (Ehepartner)	€	10,-
Mitgliedsbeitrag – ermäßigt B (Studenten, Schüler, Arbeitslose, Soz.Hilfeempf.)	€	15,-

Bei vorliegender **Einzugsermächtigung** wird der Betrag abgebucht. (**Konto-Änderungen** bitte rechtzeitig mitteilen. Kosten für Rückbuchungen gehen zu Lasten des Mitgliedes!).

Bei **Überweisungen** bitte unbedingt **Namen** und/oder **Mitgliedsnummer** angeben.

Der obige Betrag versteht sich rein netto: Bankspesen bei Überweisungen und Wechselspesen gehen zu Lasten des Einzahlers.

Die GfG ist als gemeinnützig anerkannt und durch Freistellungsbescheid vom 10.9.2004, Steuer-Nr. 17 / 431 / 11091 des Finanzamtes Hamburg-Mitte-Altstadt gemäß §5 Abs. 1 Nr. 9 KStG von der Körperschaftsteuer und nach § 3 Nr. 6 GewStG von der Gewerbesteuer befreit.

Der Beitrag sowie darüber hinausgehende Beträge sind nach § 10b EStG + § 9 Nr. 3 KStG als **Spenden** abzugsfähig. Zur steuerlichen Anerkennung des Beitrages Kopie dieser Rechnung einschließlich des Überweisungsträgers bzw. Lastschriftbelegs der Steuererklärung beifügen.

Wir bestätigen, daß der uns zugewendete Betrag nur für die in der Satzung aufgeführten Maßnahmen, der Förderung der Geschiebekunde (Forschung, Volksbildung), eingesetzt wird.

Bankverbindung: Gesellschaft für Geschiebekunde e.V.

Vereins- und Westbank (BLZ 200 300 00) Konto-Nr. **260 333 0**

Bitte beachten Sie diese Rechnung, damit der Schatzmeister nicht mahnen muß. Sie ersparen ihm und der GfG Zeit und Kosten.