

A 2174



GESCHIEBEKUNDE AKTUELL

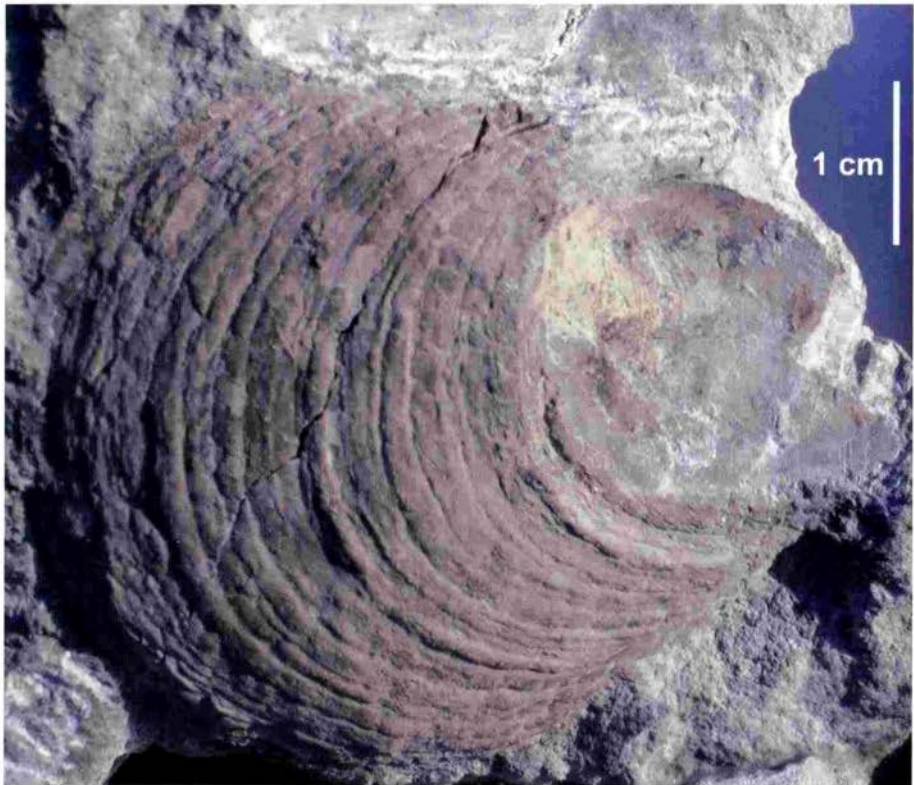
Mitteilungen der Gesellschaft für Geschiebekunde

www.geschiebekunde.de

26. Jahrgang

Hamburg/Greifswald
Juni 2010

Heft 2



Orbicula unguia EICHWALD, 1843

„*Orbicula ungu*la“

Gunther GRIMMBERGER¹

Zusammenfassung. Es wird der Fund eines fraglichen Brachiopoden aus einem Geschiebe des grauen Orthocerenkalkes vorgestellt und diskutiert. Die Form wurde 1843 als *Orbicula ungu*la beschrieben, eine aktuelle taxonomische Zuordnung gelang bislang jedoch nicht.

Abstract. Presentation of the find of the questionable brachiopod *Orbicula ungu*la EICHWALD, 1843 in a geschiebe of the Grey Orthoceras Limestone

Einleitung

Seltene und ungewöhnliche Fossilfunde sind sowohl im Anstehenden als auch in Geschieben stets möglich, stellen den Finder aber oft vor Rätsel. Auch wenn eine taxonomische Zuordnung nicht immer erfolgen kann, sollten sie zumindest publik gemacht werden, um die Aufmerksamkeit der Wissenschaft und der Sammler zu erwecken und möglicherweise neue Forschungen anzuregen (cf. GIEBLER 2001). Dieser Intention folgt auch die vorliegende Arbeit. In der Beschreibung des Fundstückes werden zur Veranschaulichung trotz der unsicheren Taxonomie die für Brachiopoden üblichen Bezeichnungen untere bzw. obere Klappe verwendet.

Material

M a t e r i a l: drei Teile einer urspränglich ca. 40 x 50 x 15 cm großen Platte hellgrauen Orthocerenkalkes mit Schalenresten großer Endoceren und Asaphiden, die aber auf Grund der fragmentarischen Erhaltung nicht näher bestimmbar waren.

F u n d o r t: Kiesgrube Müssentin b. Jarmen, Vorpommern

F o s s i l: mäßig stark gewölbte ? Brachiopodenklappe von ca. 5 cm Länge und max. 4,5 cm Breite. Schalensubstanz grobkristallin und kalzitisch, stellenweise weißlich, teils auch bräunlich. Mit Salzsäure zeigte sich eine deutliche Reaktion. Dicke der Schale ca. 1,5 mm. Der Erhaltungszustand der Schale ist sehr gut. Auf der Außenseite fällt eine deutliche, grobe, konzentrische Anwachsstreifung auf, weiterhin ist am Hinterrand eine auffällige, ca. 18–20 mm große Depression mit glatter Oberfläche vorhanden. Die Außenseite der Klappe scheint mit einer dünnen, braunen Mergelschicht überzogen zu sein, die beim Aufschlagen des Geschiebes zu einer sehr guten Trennung vom Gestein führte. Auf der Unterseite des Gesteinsbruchstückes zeichnete sich in der Nähe der Klappe ein runder Anschnitt aus gleichartigem Schalenmaterial ab. Durch Präparation konnten hier die Reste der disloziert eingebetteten vermutlichen Gegenklappe freigelegt werden, die durch Verwitterung teilweise abgeblieben ist. Der Umriss dieser Klappe ist annähernd rund, der Durchmesser beträgt ca. 4,5 cm. Auch hier ist eine ausgeprägte Anwachsstreifung vorhanden. Weiterhin

¹ Gunther Grimmberger Am Felde 9, D 17498 Wackerow bei Greifswald

T i t e l b i l d (S. 33, **Abb. 1**) ? untere Klappe eines ? Brachiopoden aus einem vermutlich ostbaltischen Geschiebe grauen Orthocerenkalkes mit deutlich sichtbarer Anwachsstreifung und Aufwachsstelle, Länge des Fossils 5 cm.

fallen zahlreiche Schalenbohrungen von ca. 0,5 bis 1 mm Durchmesser auf, die zu *Trypanites* isp. zu stellen sind.

A u f b e w a h r u n g: unter den Nr 5573a-c in der Sammlung des Autors.

Diskussion

Die Form wurde bereits 1843 von EICHWALD als *Orbicula unguia* erwähnt und abgebildet. 1968 erfolgte ein Reprint des Bandes mit der Arbeit von EICHWALD, ein Nachdruck der entsprechenden Tafel mit der Abbildung der ? Brachiopodenklappe wurde später nochmals im Jahre 2000 in „Der Geschiebesammler“ **33** (1), S. 37 veröffentlicht. Es handelt sich bei den hier beschriebenen Klappen um große und auffällige Fossilien, welche aber gleichwohl nach Kenntnis des Autors, der dazu eine umfangreiche Literaturrecherche in der zeitgenössischen und aktuellen Literatur vornahm, nach der Beschreibung einer unteren Klappe durch EICHWALD 1843 nicht mehr bzw. noch gar nicht erwähnt wurden. Das Literaturverzeichnis dieser Arbeit beschränkt sich daher auch nur auf wenige Verweise taxonomischer Literatur. Auch der aktuelle Treatise on Invertebrate Paleontology (Parts H und N) ermöglichte keine Bestimmung des Fossils. Die Bezeichnung *Orbicula unguia* entspricht außerdem nicht mehr dem aktuellen Stand der Taxonomie der Brachiopoden, zumal unter der Gattungsbezeichnung *Orbicula* zu EICHWALDS Zeiten zahlreiche Brachiopoden vereinigt wurden, die heute verschiedenen Gattungen und Familien zugeordnet werden.

Wenn man der von EICHWALD 1843 vorgenommenen (aber nicht näher begründeten) Zuordnung des Fossils zu den Brachiopoda folgt, handelt sich bei der Klappe mit der Aufwuchsstelle (Abb 1) um eine untere Klappe (bzw. Stielklappe), mit der das

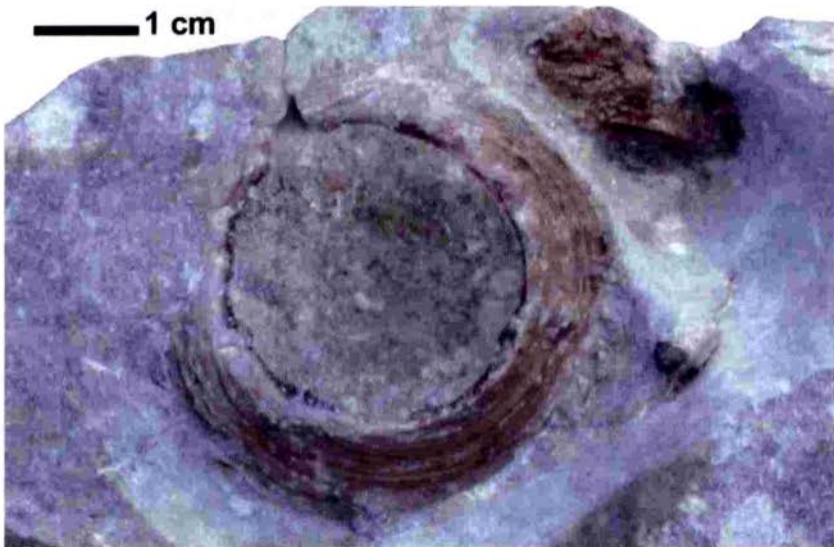


Abb. 2 Präparierte, durch Verwitterung abgeschliffene ? obere Klappe des in Abb. 1 abgebildeten ? Brachiopoden mit deutlicher Anwachsstreifung, größter Ø 4,5 cm, oben freigelegte Teile des Wirbels der Gegenklappe. Sammlung GRIMMBERGER, Nr 5573a.

Tier zu Lebzeiten auf einem größeren, gewölbten Substrat mit glatter Oberfläche und einer geraden Kante festgewachsen war. An der konkaven Aufwachsstelle zeigt sich dementsprechend linksseitig ein schwacher gerader Wulst, der sich an einer Kante des Substrates bildete. Möglicherweise handelte es sich ehemals um einen Trilobitenschwanzschild. Vom Substrat sind jedoch keine Reste erhalten. Die Schalensubstanz der Klappe ist kalzitisch. Zu erwähnen ist, dass mit der Ventralklappe auf einem Hartsubstrat zementierte Brachiopoden nur in der Ordnung Craniidae vorkommen, alle anderen Brachiopoden heften sich mit Hilfe ihres Stieles an (EMIG 1997). Ob es sich hier jedoch um eine Craniide handelt, erscheint fraglich. Brachiopoden mit kalzitischer Schale treten bereits seit dem Unterkambrium in mehreren Ordnungen auf (POPOV & al. 1996), zementierende Formen waren jedoch nach Kenntnis des Autors nicht darunter. Die zugehörige obere Klappe (Abb. 2) ist nur teilweise erhalten. Besonders die Region des Wirbels ist durch Verwitterung abgeschliffen. Sie zeigt eine ausgeprägte Anwachsstreifung und außerdem zahlreiche Schalenbohrungen, wie sie bereits von anderen ordovizischen Brachiopodenklappen beschrieben wurden (FINN 2004, KRUEGER 2006). Der Umriss der unteren Klappe ist durch den ausgeprägten Wirbel mit der Aufwachsstelle länglich-oval, während die obere Klappe einen eher runden Umriss besitzt. Die Wölbungshöhe dürfte, nach den vorhandenen Resten zu urteilen, bei beiden Klappen etwa gleich gewesen sein.

In die Untersuchung wurde auch die Überlegung einbezogen, dass es sich bei dem Fossil möglicherweise um eine Muschel handelt. Die Form unterscheidet sich jedoch deutlich von den bisher aus ordovizischen Kalkgeschieben mitgeteilten Muscheln, die zudem nur als schlecht erhaltene Steinkerne vorkommen. Oberflächliche Ähnlichkeiten bestehen mit bestimmten Austernklappen, *Ostreina* sind jedoch erst seit der Trias bekannt (MÁRQUEZ-ALIAGA & al. 2005). Die Zementation einer Klappe auf einem Substrat ist zudem eine Technik, die von den Muscheln erst relativ spät entwickelt wurde. Die älteste bisher bekannte Muschel mit dieser Lebensweise ist wohl *Pachypteria sinaitica* aus dem Unterkarbon Ägyptens, die zu den Pseudomonotidae gestellt wird (vgl. JUX & OMARA 1983 und HAUTMANN & GOLEJ 2004).

Näheren Aufschluss könnten vermutlich nur Strukturen der Innenseite der unteren Klappe erbringen. Zur zerstörungsfreien Analyse wurde deshalb zunächst in einer Arztpraxis eine Röntgenuntersuchung durchgeführt, die aber keine verwertbaren Resultate erbrachte. Daraufhin erfolgte dann die Präparation der oberen Klappe mit Druckluftstichel und Kaliumhydroxid mit gutem Ergebnis. Die Wirbelregion der unteren Klappe wurde in gleicher Weise präpariert, jedoch war hier eine sehr schlechte mechanische Trennung von Gestein und Schalenmaterial zu verzeichnen, das Gestein reagierte auch auf KOH kaum noch. Es konnte so nur ein kleiner Teil der Wirbelregion von der Innenseite freigelegt werden, der keine charakteristischen Strukturen oder Elemente zeigt (Abb. 2 oben rechts). Ein Schloss fehlt offensichtlich.

Die von EICHWALD 1843 beschriebene Klappe wurde von ihm „einige Werst von Reval auf der Poststrasse nach Hapsal“ gefunden (heute Tallinn und Haapsala), zum einbettenden Gestein erfolgten keine Angaben (vgl. dort S. 76/77). Die Sammlung EICHWALD wurde bereits in historischer Zeit an die Universität St. Petersburg übergeben (SCHMIDT 1897: 4). Ob sich das Stück darunter befand, und ob es in der dortigen Sammlung die politischen und militärischen Wirren des 20. Jahrhunderts (besonders die schweren Kampfhandlungen um die Stadt im Verlaufe des II. Weltkrieges) überstanden hat, ist dem Autor nicht bekannt.

Das Geschiebe, welches die hier beschriebenen Klappen enthält, stammt vermutlich ebenfalls aus dem Baltikum, wo im Norden Estlands Gesteine von Typ des Or-

thocerenkalkes anstehen (SCHMIDT 1861 SCHULZ 2003: 233). Aufgefunden wurde es nun in einem Kiestagebau in Vorpommern, der eine Rinnenfüllung des Weichselglazials erschließt. Die (nach Kenntnis des Autors) Nichterwähnung der Form in der taxonomischen und geschiebekundlichen Literatur nach 1843 lässt vermuten, dass es sich um ein sehr seltenes Fossil handelt. Zudem erscheint derzeit nicht einmal die Zuordnung in höhere taxonomische Einheiten mit Sicherheit möglich, stattdessen existieren eher jeweils Ausschlussgründe sowohl für den Stamm Brachiopoda als auch für die Klasse Lamellibranchiata. Der Artikel soll das Fossil gerade deshalb in den Blickpunkt rücken, die Sammler dafür sensibilisieren und evtl. neue Forschungen anregen.

Danksagung. Der Autor dankt Herrn Dipl.-Geol. J. KOPPKA (derzeit Porrentruy, Schweiz) für die fruchtbare Diskussion und zahlreiche Literaturhinweise.

Literatur

- EICHWALD E 1843 Neuer Beitrag zur Geognosie Estlands und Finlands. – Beiträge zur Kenntniss des Russischen Reiches und der angränzenden Länder Asiens. Achtes Bändchen gemischten Inhalts. 1-138, 3 Taf. (Reprint Biblio Verlag Osnabrück 1968).
- EMIG CC 1997 Ecology of Inarticulate Brachiopods: 473-495, Abb. 407-414, Tab. 36-38 [MOORE RC & KAESLER RL (Eds.) Treatise on Invertebrate Paleontology Part H (Brachiopoda, revised) Volume 1 Introduction] Lawrence, Kansas.
- FINN O 2004 The earliest known *Trypanites* borings in the shells of articulate brachiopods from the Arenig (Ordovician) of Baltica – Proceedings of the Estonian Academy of Sciences, Geology **53** (4): 257-266, 5 Abb., Tallinn.
- GIEBLER M 2001 Rätselhafte Geschiebefunde – Der Geschiebesammler **34** (1): 19-22, 4 Abb., Wankendorf.
- HAUTMANN M & GOLEJ M 2004 *Terquemia* (*Dentiterquemia*) *eudeslongchampsii* new Subgenus and Species, an interesting cementing Bivalve from the Lower Jurassic of the Western Carpathians (Slovakia) – Journal of Paleontology **78** (6): 1086-1090, 3 Abb., Lawrence, Kansas.
- JUX U & OMARA S 1983 *Pachypteria sinaitica* n. sp. – eine aufgewachsene, austernähnliche Muschel aus dem Unterkarbon Ägyptens – Paläontologische Zeitschrift **57** (1/2): 79-91, 5 Abb., Stuttgart.
- KAESLER RL (Ed.) 1997 Treatise on Invertebrate Paleontology Part H (Brachiopoda), Volume 1-5: zahlr. Taf. u. Abb., Lawrence, Kansas.
- KRUEGER HH 2006 Nachweis von Bohrungen an Brachiopoden aus dem Macrouruskalk (obere Keila-Stufe, Oberordoviz; Geschiebe) – Geschiebekunde aktuell **22** (2): 49-52, 1 Taf., Hamburg/Greifswald.
- MÁRQUEZ-ALIAGA A, JIMÉNEZ-JIMÉNEZ AP, CHECA A & HAGDORN H 2005 Early oysters and their supposed Permian ancestors – Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology **229** 127-136, 4 Abb., Amsterdam (Elsevier).
- MOORE RC (Ed.) 1971 Treatise on Invertebrate Paleontology Part N (Bivalvia), Volume 1-3: zahlr. Taf. u. Abb., Lawrence, Kansas.
- POPOV L, HOLMER LE & BASSET MG 1996 Radiation of the earliest calcareous Brachiopods: 209-213, 1 Abb., 1 Tab. [COPPER P & JIN J (Eds.) Brachiopods. Proceedings of the third international Brachiopod Congress Sudbury/Ontario/Canada/ 2-5 September 1995] Rotterdam/Brookfield (Balkema).
- SCHMIDT F 1861 Untersuchungen über die Silurische Formation von Ehstland, Nord-Livland und Oesel – Archiv für die Naturkunde Liv-, Ehst- und Kurlands, Erste Serie **2**: 1-248, 1 Karte, Dorpat (Tartu).
- SCHMIDT F 1897 Kurze Uebersicht der Geologie der Umgebung von St. Petersburg – Guide des Excursions du VII Congrès Géologique International **34**: 14 S., 4 Abb., 1 Kte., St. Pétersbourg.
- SCHULZ W 2003 Geologischer Führer für den norddeutschen Geschiebesammler: 507 S., 1 Taf., zahlr. Abb. und Karten, Schwerin (cw Verlagsgruppe).
- VOGEL K 1962 Muscheln mit Schloßzähnen aus dem spanischen Kambrium und ihre Bedeutung für die Evolution der Lamellibranchiaten – Akademie der Wissenschaften und der Literatur (Abhandlungen der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Klasse) **1962** (4): 52 S., 19 Abb., 5 Taf., Wiesbaden.

Anzeigenpreisliste

In *Geschiebekunde aktuell* können Anzeigen ganzseitig, halbseitig oder auch kleiner abgedruckt werden (auch farbig). Eine ganzseitige Anzeige kostet 200 €, eine halbseitige 100 €.

Die Lebensspuren *Gyrolithes* isp. und *Thalassinoides* isp. in kretazischen und alttertiären Geschieben Norddeutschlands

The Ichnofossils *Gyrolithes* isp. and *Thalassinoides* isp. in Cretaceous and Palaeogene Geschiebes of Northern Germany

Gunther GRIMMBERGER¹

Zusammenfassung. Vorgestellt werden die fossilen Lebensspuren *Gyrolithes* isp. und *Thalassinoides* isp. aus kretazischen und alttertiären Geschieben aus Vorpommern. Diskutiert werden die Erzeugung dieser Spuren durch Krebse sowie funktionelle und ökologische Aspekte der genannten Spuren.

Abstract. Traces of the ichnogenera *Gyrolithes* and *Thalassinoides* have been discovered in Cretaceous and Palaeogene geschiebes from Western Pomerania. Crustaceans as possible producers together with functional and ecological aspects of these traces are discussed.

Einleitung

Bauten von Krebsen sind in marinen, küstennah gebildeten, meso- und känozoischen Sedimenten häufig und demzufolge auch in Geschieben derartiger Gesteine oft zu finden. Auf Grund der generellen Häufigkeit dieser Bauten und der Anlage teilweise tief innerhalb des Sedimentes besteht ein gutes Fossilisationspotential. Am bekanntesten als Geschiebefunde sind sicherlich die lose oder in Kalksandsteinkonglomerationen eingeschlossen zu findenden Abschnitte des Spurenfossils *Ophiomorpha nodosa* aus dem Tertiär jedoch kommt auch das Ichnogenus *Thalassinoides* isp. relativ häufig vor während Spuren vom *Gyrolithes*-Typ deutlich seltener in Geschieben zu finden sind. In den letzten Jahren wurde lediglich aus einem unterkambri-schen Sandsteingeschiebe *Gyrolithes polonicus* mitgeteilt (SCHMÄLZLE & WEBER 2002). Diese Spur unterscheidet sich jedoch von den hier beschriebenen Exemplaren von *Gyrolithes* isp. und dürfte mit Sicherheit auch von anderen Organismen erzeugt worden sein. Die unterschiedliche Morphologie der Spuren spiegelt spezielle Verhaltensweisen der Erzeuger wieder wie z. B. die Anpassung an unterschiedliche Substratkonsistenz oder besondere Ernährungsstrategien. Als Verursacher der hier beschriebenen Spuren wurden callianassoide und thalassinoidale Krebse identifiziert. Sehr ähnliche Spuren wurden und werden aber in Vergangenheit und Gegenwart auch von anderen Organismen angelegt. Beispiele hierfür sind z. B. die von MYROW 1995 beschriebenen altpaläozoischen Gangsysteme vom *Thalassinoides*-Typ oder die von Powell 1977 erwähnten spiralförmigen Spuren, deren Verursacher ein Polychaet ist. *Thalassinoides*-Gangsysteme in altpaläozoischen Schichten belegen lediglich konvergente Verhaltensweisen der Erzeuger fossile Reste von Decapoda werden dementsprechend auch erst ab dem Perm häufiger (CARMONA et al. 2004). Rezent lässt sich die Anlage von Gangsystemen durch dekapode Krebse z. B. an der Atlantikküste der USA (BROMLEY 1999: 87), aber auch an vielen anderen Küsten beobachten. Unter ökologischem Aspekt haben die genannten Krebse teilweise eine

¹ Gunther Grimmberger Am Felde 9, D 17498 Wackerow bei Greifswald

große Bedeutung als Schlüssel-Bioturbatoren, da ihre Tätigkeit zu intensiver Umlagerung und Bioturbation des Sedimentes und erheblichen Veränderungen des Chemismus im Sediment führen kann. Die erzeugten Gangsysteme dominieren dann das Sedimentgefüge und haben auch erheblichen Einfluss auf die im Umfeld vorhandenen Lebensgemeinschaften (BRANCH & PRINGLE 1987). Die Bioturbation kann so intensiv sein, dass das Sediment völlig homogen erscheint, wie dies z. B. bei der Schreibkreide der Fall ist (REICH & FRENZEL 2002). Mit speziellen Aufbereitungsverfahren lassen sich jedoch auch in diesen Sedimenten noch zahlreiche Spurenfossilien, unter anderem auch *Thalassinoides*-Gänge, sichtbar machen (BROMLEY 1981 1999: 148 ff).

Die Aufbewahrung des abgebildeten Materials erfolgt unter den in der Materialbeschreibung genannten Nummern in der Sammlung des Autors.

Material

1 Geschiebe Nr 1516; FO: Dwasieden/Rügen. Deutlich abgerolltes, ursprünglich ca. 20x10x12 cm großes Geschiebe eines massigen, grau-weißen Kalksteins ohne deutliche Schichtung und Körperfossilien. Lithologisch entspricht das Gestein Geschieben vom Typ des häufigen, alttertiären Saltholms-Kalkes. Nach dem Aufschlagen zeigte sich eine große, spiralförmige Lebensspur die sich wie ein Körperfossil aus dem Gestein lösen ließ. Querschnitt des Ganges leicht oval, Durchmesser ca. 12 mm, größter Durchmesser der Spirale ca. 12 cm. Die Oberfläche der Spur ist glatt und mit einer dünnen, rötlich-braunen Schicht vermutlich oxidiertes Metallverbindungen überzogen (Abb 1A).

2. Geschiebe Nr 2010; FO: Dwasieden, Rügen. Mäßig abgerolltes, ca. 9x9x5 cm großes Geschiebe eines grau-weißen, teilweise in wolkenartigen Strukturen verkieselten Kalksteines. Eine Seite ist sehr unregelmäßig und löchrig strukturiert, die Gegenseite zeigt auf einer ehemaligen Bruchfläche einen angewitterten spiraligen Gang. Querschnitt des Ganges leicht oval, Durchmesser ca. 5 mm, größter Durchmesser der Spirale ca. 4,5 cm (Abb. 2A).

3. Geschiebe Nr 2081, FO: Lindenberg, Landkr Demmin. Ca. 22x5x5 cm großes Bruchstück eines ehemals großen Geschiebeblockes von Typ des Saltholms-Kalkes. Enthalten ist ein leicht gebogener Gangabschnitt ohne Oberflächenstrukturen mit ovalem Querschnitt und ca. 22 cm Länge, Durchmesser ca. 15 mm (Abb. 1B).

4. Geschiebe Nr 1374; FO: Müssetin b. Jarmen. Teil eines deutlich abgerollten Geschiebeblockes eines ungeschichteten, grau-weißen Kalksteines vom Typ des Saltholms-Kalkes von ursprünglich ca. 15x15x12 cm. Enthalten ist ein Teil eines Gangsystems vom *Thalassinoides*-Typ mit mehreren Gangabschnitten und großen, knotenartigen Verdickungen. Die Gänge sind teils mit lockerem Fremdmaterial, welches Glaukonitkörner Schwammnadeln, Bryozoen und andere Mikrofossilien enthält, gefüllt. Weiterhin zeigt die Matrix einige Brachiopodenquerschnitte, die vermutlich zu *Carneithyris* sp. zu stellen sind (Abb. 2C).

5. Geschiebe Nr 1307a; FO: Müssetin b. Jarmen. Etwa handgroßes Bruchstück eines ehemals großen Geschiebeblockes eines massigen, grau-weißen, ungeschichteten Kalksteins vom Typ des Saltholms-Kalkes. Abgebildet wird ein großer Gangabschnitt vom *Thalassinoides*-Typ, Länge ca. 13 cm, Durchmesser ca. 4 cm, Oberfläche teilweise mit zapfenartigen Auswüchsen versehen und mit Mikrofossilien (u.a. Schwammnadeln) bedeckt. Das Lumen des Ganges ist mit größerem Sediment mit Mikrofossilien gefüllt und ist teilweise verkieselt (Abb. 2B).

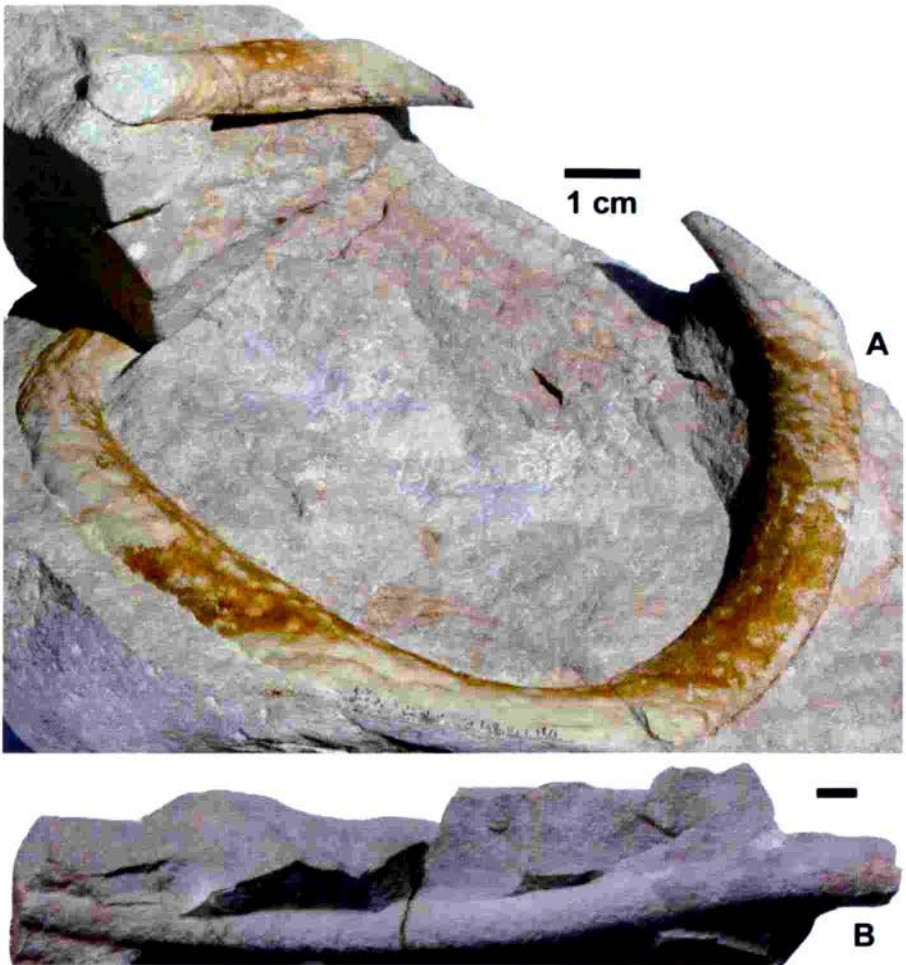


Abb. 1 A *Gyrolithes* isp. mit durch Metallverbindungen gefärbter Oberflächenschicht in einem Geschiebe vom Typ des Saltholms-Kalkes. FO: Dwasieden, Nr 1516. **B** gestreckter Abschnitt eines Ganges (*Thalassinoides* isp.) in einem Geschiebe vom Typ des Saltholms-Kalkes. FO: Lindenberg, Nr 2081

6. Nr 3091, FO: Kap Arkona, Rügen. Etwa handgroße, unregelmäßige Flintknolle mit einem verkieselten, gestreckten Gangabschnitt vom *Thalassinoides*-Typ. Länge des Ganges 9 cm, Durchmesser ca. 2 cm, Querschnitt oval. Oberfläche unregelmäßig strukturiert und mit charakteristischer weißer Patina. Die Flintknolle enthält noch einen weiteren Gangabschnitt und den Rest eines Belemnitenrostrums. Das Stück dürfte mit Sicherheit aus der anstehenden Kreide des Maastrichtium stammen, sei

aber hier trotzdem erwähnt, da Fossilien in dieser Form natürlich auch als Geschiebe gefunden werden können (Abb. 2D).

Diskussion

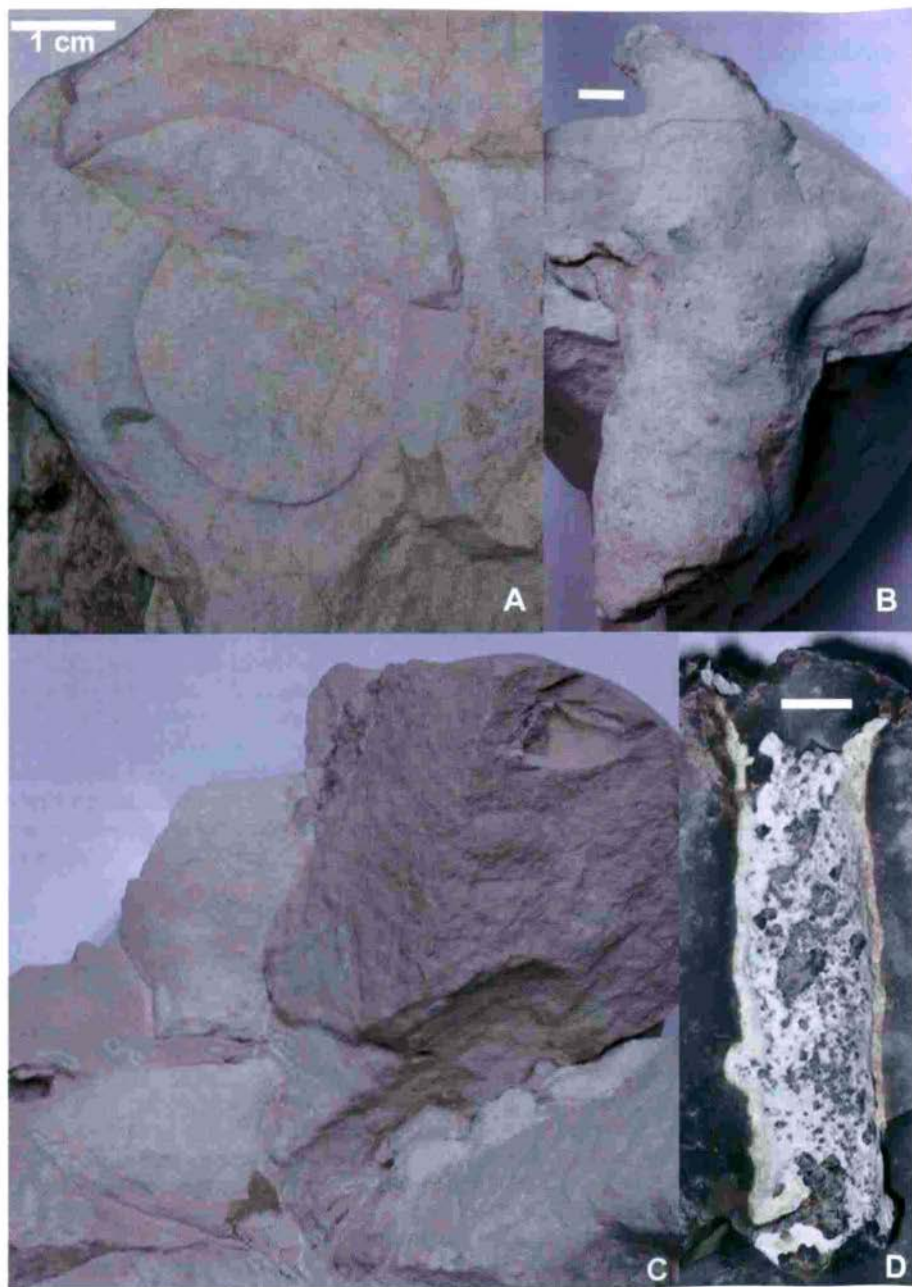
Die Geschiebekunde kann sich zwangsläufig nur mit aus dem ursprünglichen Gesteinsverband gerissenen Bruchstücken von Gesteinen und in vielen Fällen auch nur mit unvollständig erhaltenen Fossilien befassen. Besonders bei Spurenfossilien wie den hier erwähnten wirkt dies erschwerend, da der Geschiebesammler oft nur sehr kleine Teile von ehemals möglicherweise umfangreichen Gangsystemen in den Händen hält. Einen Eindruck vom Ausmaß, den solche Systeme haben können, vermitteln z. B. die Abb. a auf Tafel 7 bei BROMLEY 1967 oder Tafel 25 bei SEILACHER 2008. Nach BROMLEY 1967 wurden thalassinioide Gangsysteme vermutlich von sedimentfressenden Krebsen erzeugt, die sich nach der diagenetischen Zementation der Böden auch als filtrierende Planktonfresser ernähren konnten. Die Füllung von vielen *Thalassinoides*-Gängen mit andersartigem Sediment belegt, dass die Gänge auch nach der Zementation des umgebenden Sedimentes noch längere Zeit offen blieben und erst später mit Sedimenten anderer Formationen aufgefüllt wurden.

Das Auftreten von Fossilien dekapoder Krebse als Erzeuger der Gangsysteme steht in keinem Verhältnis zur Häufigkeit ihrer Spurenfossilien. Dies ist möglicherweise auf die geringe Mineralisation des Panzers zurückzuführen, sowie darauf, dass sterbende Krebse ihre Gänge verlassen und dass Häutungsreste von den Tieren aus den Gängen entfernt werden (BROMLEY 1967: 171).

Bereits von PEMBERTON & al. 1984 wurde auf das oft auffallende Missverhältnis zwischen der Größe der Gänge und der Größe der Krebspanzer hingewiesen, da viele Gänge erheblich größer sind als die mutmaßlichen Erzeuger. Diskutiert wurde hier, dass die Art der Bewegung der Extremitäten der Krebse einen großen Gangdurchmesser voraussetzte. Nach der Untersuchung von DWORSCHAK & RODRIGUES 1997 ist es aber eher wahrscheinlich, dass suspensionsfressende Krebse enge Gänge anlegen, um eine optimale Ventilation zu erreichen, während sedimentfressende Krebse Gänge erzeugen, die deutlich größer als der Körperdurchmesser des Erzeugers sind. Einen auffallend großen Gangabschnitt von *Thalassinoides* isp. zeigt z. B. auch Geschiebe Nr. 5 (Abb. 2B).

Das gemeinsame Vorkommen von Spuren vom Typ *Thalassinoides*, *Ophiomorpha* und *Gyrolithes* innerhalb eines Gangsystems wurde wiederholt beschrieben und führte auch zum Versuch, morphologisch unterschiedliche Spuren unter einem Ichnogenus zusammenzufassen (siehe z. B. die Diskussion bei FÜRSICH 1973 und BROMLEY & FREY 1974). Letztendlich blieb es aber bei der tradierten und seit langem in der Literatur eingeführten Taxonomie. In festem Schlamm legten die Erzeuger der Spuren einfache Gänge ohne Wandung an (*Thalassinoides* isp.), wenn auf der Außenseite der Gänge Kratzmarken der Extremitäten der Krebse vorhanden sind, spricht man vom Ichnogenus *Spongeliomorpha*. In weniger stabilen Sedimenten, wie unverfestigten Sanden, musste die Gangwandung stabilisiert werden, was durch die für *Ophiomorpha* typischen Pellets aus Sediment und Ausscheidungen erfolgte, mit denen die Spur ausgekleidet wurde.

Die Morphologie der Spuren ist eng verknüpft mit der Lebensweise der Erzeuger und ökologischen Faktoren. Die in den Gangsystemen auftretenden „Knoten“ konnten z. B. als „Wendestellen“ dienen, in denen der Bewohner seine Bewegungsrichtung umkehren konnte oder auch als Depots für Pflanzenhäcksel zur Anzucht von Bakterien. Derartige „Knoten“ zeigt das hier abgebildete Geschiebe Nr. 4 (Abb. 2C).



Wenn von den Krebsen zusätzlich eine Struktur vom Typ *Gyrolithes* isp. angelegt wurde, stellt dies eine Spezialisierung zur Erfüllung eines besonderen Zwecks dieses Systemabschnittes dar. Über den Zweck dieser schraubenförmigen Gangabschnitte wurde wiederholt diskutiert. So wurde z. B. von DWORSCHAK & RODRIGUES 1997 angenommen, dass es sich eventuell um Strukturen handeln könnte, die zum Zweck des Sedimentfressens entstanden sind und die der optimalen Ausnutzung des Sedimentes dienen, oder die möglicherweise eine Funktion in der Abwehr von Feinden hatten. Ein Zusammenhang mit Flucht- oder anderen Bewegungsvorgängen des Erzeugers ist jedoch unwahrscheinlich, da die entsprechenden Krebse auf Grund ihrer Anatomie auch in der Lage sind, sich in senkrechten Schächten fortzubewegen, die in den Gangsystemen regelmäßig angelegt werden (SEILACHER 2007: 54). Wahrscheinlicher erscheint die Annahme von SEILACHER 2007 dass es sich bei *Gyrolithes* isp. im Zusammenhang mit Gangsystemen von Krebsen um eine Modifikation des Baues im Sinne eines Agrichnions handelte, an dessen Wandung Bakterien gezüchtet wurden, die dem Erzeuger der Spur dann als Nahrung dienten. Ein indirekter Hinweis auf eine solche Funktion könnte die auffallende Anreicherung von Metallverbindungen in der Oberflächenschicht von *Gyrolithes* isp. im ersten hier beschrieben Geschiebe sein (Abb. 1A). Metallionen können von Bakterien sowohl passiv durch Absorption als auch aktiv durch Stoffwechselprozesse gebunden werden. Bakterienzellen haben auf Grund ihrer Struktur eine hohe Affinität für Fixation von Metallionen (FERRIS 2000). Andererseits sind die Wandungen von Krebsbauten auch oft primär mit einer Schleimschicht imprägniert, die ebenfalls Metallionen binden kann (ALLER 1983), so dass die Anreicherung von Metallverbindungen in der erwähnten Spur allenfalls auf Vorhandensein organischen Materials in der Wandung hindeuten kann.

Zusammenfassend bleibt festzustellen, dass die auch in Geschieben zu findenden Ichnogenera *Thalassinoides* und *Gyrolithes* Teile sehr komplexer und differenzierter Gangsysteme sein können, deren Analyse Rückschlüsse auf die Ökologie der Erzeuger ermöglicht. Auch scheinbar „unattraktive“ Spurenfossilien aus Geschieben können somit eine Fülle an Informationen bergen und sind es wert, gesammelt und bewahrt zu werden.

Literatur

- ALLER RC 1983 The importance of the diffusive permeability of animal burrow linings in determining marine sediment chemistry – *Journal of Marine Research* **41**: 299-322, 16 Abb., 2 Tab., New Haven, Connecticut.
- BRANCH GM & PRINGLE A 1987 The impact of the sand prawn *Callinassa kraussi* STEBBING on sediment turnover and on bacteria, meiofauna, and benthic microflora – *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* **107**: 219-235, 7 Abb., 1 Tab., Amsterdam.
- BROMLEY RG 1967 Some observations on burrows of thalassinidean Crustacea in chalk hardgrounds – *The quarterly Journal of the Geological Society of London* **123**: 157-182, 5 Taf., 5 Abb., London.
- BROMLEY RG 1981 Enhancement of visibility of structures in marly chalk: modification of the Bushinsky oil technique – *Bulletin of the Geological Society of Denmark* **29**: 111-118, 6 Abb., Kopenhagen.
- BROMLEY RG 1999 Spurenfossilien: Biologie, Taphonomie und Anwendungen. – 1. Aufl., 347 S., 188 Abb., Berlin/Heidelberg (Springer).

Abb. 2 (S. 42) **A** Kleines Exemplar von *Gyrolithes* isp. in teilweise verkieseltem Kalk. Fundort: Dwasieden, Nr 2010. **B** Gangabschnitt von *Thalassinoides* isp. mit großem Durchmesser und unregelmäßiger Oberfläche. Fundort: Müssentin, Nr 1307a. **C** Teil eines *Thalassinoides*-Gangsystems mit untereinander verbundenen gestreckten Gangabschnitten und großen knotenartigen Verdickungen. Fundort: Müssentin, Nr 1374. **D** Flintknolle mit verkieseltem Gangabschnitt von *Thalassinoides* isp. Fundort: Kap Arkona, Rügen, Nr 3091

- BROMLEY RG & FREY RW 1974 Redescription of the trace fossil *Gyrolithes* and taxonomic evaluation of *Thalassinoides*, *Ophiomorpha* and *Spongeliomorpha* – Bulletin of the Geological Society of Denmark **23**: 311-335, 11 Abb., 1 Tab., Kopenhagen.
- CARMONA NB, BUATOIS LA & MANGANO G 2004 The trace fossil record of burrowing decapod crustaceans: evaluating evolutionary radiations and behavioural convergence – Fossils and Strata **51**: 141-153, 6 Abb., Oslo.
- DWORSCHAK PC & RODRIGUES S de A 1997 A modern analogue for the trace fossil *Gyrolithes*: burrows of the thalassinidean shrimp *Axianassa australis* – Lethaia **30**: 41-52, 8 Abb., 2 Tab., Oslo.
- FERRIS FG 2000 Microbe-Metal Interactions in Sediments: 121-126, 2 Abb. [RIDING RE & AWRAMIK SM (Eds.): Microbial Sediments. Berlin, Heidelberg, New York (Springer)].
- FREY RW, CURRAN HA & PEMBERTON SG 1984 Tracemaking Activities of Crabs and their Environmental Significance: the Ichnogenus *Psilonichnus* – Journal of Paleontology **58** (2): 333-350, 9 Abb., Lawrence, Kansas.
- FÜRSCHE FT 1973 A revision of the trace fossils *Spongeliomorpha*, *Ophiomorpha* and *Thalassinoides* – Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie (Monatshefte) **1973** (12): 719-735, 6 Abb., Stuttgart.
- JENSEN S 1997 Trace fossils from the Lower Cambrian Mickwitzia sandstone, south-central Sweden: Fossils & Strata **42**: 111 S., 67 Abb., Oslo.
- MYROW PM 1995 *Thalassinoides* and the Enigma of Early Paleozoic Open-Frame Burrow Systems – Palaios **10**: 58-74, 9 Abb., 2 Tab., Lawrence, Kansas.
- PEMBERTON SG, FREY RW & WALKER RG 1984 Probable lobster burrows in the Cardium Formation (Upper Cretaceous) of Southern Alberta, Canada, and comments on modern burrowing decapods – Journal of Paleontology **58** (6): 1422-1435, 9 Abb., Lawrence, Kansas.
- POWELL EN 1977 The Relationship of the Trace Fossil *Gyrolithes* (= *Xenohelix*) to the family Capitellidae (Polychaeta) – Journal of Paleontology **51** (3): 552-556, 2 Abb., Lawrence, Kansas.
- REICH M & FRENZEL P 2002 Die Fauna und Flora der Rügener Schreiekreide (Maastrichtium, Ostsee) Archiv für Geschichte der Naturwissenschaften **3** (2/4): 73-284, 55 Taf., 9 Abb., 2 Tab., Hamburg.
- SCHMALZLE D & WEBER B 2002 *Gyrolithes polonicus* FEDONKIN 1981 – ein selteneres Spurenfossil aus unterkambrischen Geschieben – Der Geschiebesammler **35** (3): 105-109, 3 Abb., Wankendorf.
- SEILACHER A 2007 Trace Fossil Analysis. 226 S., 75 Taf., 43 Abb., Berlin, Heidelberg, New York (Springer).
- SEILACHER A 2008 Fossil Art – 102 S., zahlr. Taf. und Abb., Laasby (CBM-publishing).

BESPRECHUNGEN

WIEDERHOLD H (Ed.) 2009 Buried Glacial Valleys – ZDGG (Zeitschrift der Deutschen Gesellschaft für Geowissenschaften) **160** (3): 199-296, 76 z. gr. T. farb. Abb., 2 Tab., Stuttgart. ISSN 1860-1804

Ein besonderes Phänomen Norddeutschlands sind die subglazialen Tunneltäler die sich bis zu 500 m tief in den Untergrund eingeschnitten haben können. Besonders wegen ihrer Bedeutung als Grundwasserreservoir wurde im Dezember 2006 ein Projekt ins Leben gerufen, in dessen Rahmen diese Täler in Norddeutschland, den Niederlanden und Dänemark mit Hilfe geophysikalischer Methoden untersucht werden sollten. Die wichtigsten Resultate werden nun in einem Sammelband mit acht Einzelarbeiten – alle in Englisch, aber mit vorangestellter deutscher Kurzfassung – vorgelegt. Nach dem Vorwort der Herausgeberin gibt der einleitende Artikel von W. STÄCKEBRANDT einen Überblick über die subglazialen Rinnen Norddeutschlands. Es folgen Artikel über Kartierung eiszeitlicher Rinnen in Dänemark und Pleistozäne Rinnen in der deutschen Nordsee. Der folgende Artikel der gesamten Arbeitsgruppe stellt *Verborgene eiszeitliche Täler im geophysikalischen Abbild* dar und die folgenden vier Artikel behandeln verschiedene geophysikalische Einzelmethoden und deren Ergebnisse für die Untersuchung der Rinnen.

SCHALLREUTER

URBANEK A & MIERZEJEWSKI P 2009 The ultrastructure and building of graptolite dissepiments – Acta Palaeontologica Polonica **54** (2): 243-252, 10 Abb., Warszawa.

Für die vorgelegten raster- und transmissionsmikroskopischen Untersuchungen der Verbindungsstücke (dissepiments) der Rhabdosome dendroider Graptolithen (*Dictyonema* cf. *cervicorne* HOLM, 1890, *Dictyonema* sensu lato sp. 1 und 2) wurde vor allem Material aus ordovizischen Geschieben der Küste Hinterpommerns und Zentralpolens verwendet. Ein stereoskopisch abgebildetes Exemplar von *D. cf. cervicorne* zeigt beeindruckend die größere Aussagekraft und Schönheit dieser Darstellungsform.

SCHALLREUTER

Bibliographien zur Quartärgeologie – Geschichte und Weiterentwicklung der KAERLEIN-Bibliographie Bibliographies to Quaternary Geology – History and Progress of the KAERLEIN-Bibliography

Gerhard SCHÖNE¹

Zusammenfassung. Es wird berichtet über die nun schon fast ein Jahrhundert umfassende Entstehungsgeschichte der Bibliographie(n) zu den Geschieben der pleistozänen Vereisungen und damit verbunden dem Quartär von den ersten Anfängen Hugo ROEDEL's und der umfangreichen Literatur über sedimentäre Geschiebe, den umfassenden Arbeiten Fritz KAERLEIN's und Alfred O. LUDWIG's bis zu den heutigen Aktivitäten des Verf. und vieler Zu- und Mitarbeiter die zu einer Gesamtzahl von bisher über 24.100 Zitaten über Geschiebe- und Quartärliteratur bis hin zu den pleistozänen und präpleistozänen Vereisungen weltweit geführt haben. Ferner wird darauf hingewiesen, dass es sich bei den auf einer CD zusammengefassten Bibliographien, durch das ausführliche Exzerpieren zahlreicher Texte, inzwischen um eine riesige Datensammlung zur Paläontologie vom Kambrium bis zum Holozän, zur Geologie, Mineralogie und Petrographie Fennoskandias und des Baltikums und zur Geographie und Archäologie der ehemals vom Inlandeis bedeckten Gebiete Europas handelt.

Abstract. Bibliography on Pleistocene geschiebes (glacial erratic boulders) starts nearly a Century ago. The compilation now comprises more than 24.100 citations on geschiebes and also of Quarternary literature including pre-Pleistocene glaciations worldwide. It contains the pioneer work of HUGO ROEDEL as well as the comprehensive work of FRITZ KAERLEIN and ALFRED O. LUDWIG until the recent activities of the author and many contributors. The various bibliographies are available on a CD and comprise a huge collection of data – for palaeontology from Cambrian to the Holocene, about the geology, mineralogy and petrography of Fennoscandia and the Baltic region as well about the geography and archaeology of European regions glaciated during the Pleistocene.

Inhalt

- 1 Einleitung und Vorgeschichte
2. Die erste Bibliographie der sedimentären Geschiebe von HUGO ROEDEL (1913 – 1926)
3. Erste Ausgaben der KAERLEIN-Bibliographie der sedimentären und der kristallinen Geschiebe (1969, 1985, 1990)
 - 3.1 Die Geschiebe-Bibliographie von ALFRED O. LUDWIG (1970) und die PC-Version der KAERLEIN-Bibliographie
 - 3.2 Weitere Druck- und PC-Versionen der KAERLEIN-Bibliographie (2000 – 2009)
4. Die PC-Version der KAERLEIN-Bibliographie
 - 4.1 KAERLEIN-Bibliographie: aktueller Stand der PC-Version
 - 4.2 Beispiele für Art und Umfang der angefügten Kommentarzeilen
5. Biographische Bibliographie (Bio-Bibliographie) der Geschiebeforscher und -sammler
6. Erweiterung der Geschiebe-Bibliographie auf alle weltweiten Vereisungen
7. Zukünftige Arbeiten an den Bibliographien
8. Literatur

¹ Schöne Gerhard, Am Lohhof 43d, 22880 Wedel

1 Einleitung und Vorgeschichte

Die Geschiebeforschung beschäftigt sich primär mit den sehr vielfältigen aber auch besonders lückenhaft repräsentierten Ablagerungen der letzten 1,8 Millionen Jahre der Erdgeschichte, dem Quartär. Diese Ablagerungen sind durch die zahlreichen eiszeitlichen Gletschervorstöße und die zwischengeschalteten mehr oder weniger stark ausgeprägten wärmeren Klimaphasen verursacht und charakterisiert. Zwischen den ersten, meist unbefangenen Beobachtungen dieser Steine und Gesteine in der Landschaft bis zur exakten Wissenschaft von der Geologie des Quartärs liegt ein langer Weg der Erkenntnis. Schon früh berichtete man von derartigen auffälligen Objekten in den unterschiedlichsten historischen Dokumenten und veröffentlichte genauere Beschreibungen von Steinen, interessanten Gesteinsarten und von Fossilfunden.

Schon bald nannte man diese Objekte *G e s c h i e b e* und vermutete, wegen der großen petrographischen Ähnlichkeit mit den dortigen Gesteinen, eine Herkunft aus Skandinavien. Als Beispiele für frühe Verwendungen des Begriffes und Erklärungshypothesen gelten u. a. die Werke von SCHREBER (1759), AHRENSWALD (1774), CREDNER (1876), FERBER (1784), WINTERFELD (1790), HAUSMANN (1827) und BERNHARDI (1832). Bei SCHREBER (1759) taucht bereits der Begriff „Geschiebe“ auf, allerdings im Sinne von Lesestein gebraucht (vermutlich die früheste wissenschaftliche Erwähnung des Begriffes). BERNHARDI (1832) vermutete als erster die Bedeckung Norddeutschlands mit Eismassen im Pleistozän. AHRENSWALD (1774) äußerte erstmals die Vorstellung, Schweden sei „die wahre Heimat unserer Versteinerungen“ gewesen. FERBER (1784) und WINTERFELD (1790) waren durch ihre beiden Werke frühe Vertreter der Drifttheorie, die später der englische Geologe CHARLES LYELL formulierte und (viel zu) lange verbreitete. JOHANN FRIEDRICH LUDWIG HAUSMANN (1782-1859) lieferte 1827 eine recht genaue Beschreibung der Feuersteinlinie in Westdeutschland und nach Osten hin: „Ilseburg, Wernigerode, Blankenburg“ (S. 1507), Geschiebe „im Gebiet der Elbe bis gegen Leipzig“ (S. 1510), sowie eine Angabe der Transportrichtung aufgrund der Geschiebeverbreitung (S. 1515 ff.).

JOHANN WOLFGANG VON GOETHE musste bei der Frage, wie der Transport-Mechanismus zu erklären sei, noch einräumen (GOETHE 1994): „*Zu Schanden haben wir uns schon gedacht.*“ Er stellte schon früh fest: „... *über ganz Thüringen sind dergleichen ausgesät.*“ und schrieb ferner: „Hiebei können wir des Eises nicht entbehren.“ (...) „Ich habe eine Vermutung, daß eine Epoche großer Kälte wenigstens über Europa gegangen sei, etwa zur Zeit, als die Wasser das (sic.) Kontinent noch etwa bis auf 1000 Fuß Höhe bedeckten und der Genfer See zur Tauzeit noch mit den nordischen Meeren zusammenhing.“

Die sich bald in Geologie, Mineralogie, Paläontologie und viele moderne Forschungsrichtungen aufspaltenden Forschungsaktivitäten bauten sehr häufig auf den Erfahrungen und Erkenntnissen der ersten Geschiebesammler und -forscher auf. Daher ist es nicht verwunderlich, dass es neben der *Deutschen Geologischen Gesellschaft* (jetzt *Deutsche Gesellschaft für Geologische Wissenschaften*) neben der *Deutschen Mineralogischen Gesellschaft* und der *Paläontologischen Gesellschaft* auch noch eine *Gesellschaft für Geschiebekunde* gibt, deren Mitglieder bis heute wichtige Beiträge zu Teilgebieten der Geowissenschaften leisten.

Die Geschiebeforschung deckt inzwischen ein sehr weites Feld des geologischen und kulturgeschichtlichen Wissens ab. Ihre Themenbereiche sind die *Geschiebe-Paläontologie*, die *Petrographie* der sedimentären sowie der kristallinen Geschiebe und *Leitgeschiebe*, die *Methodenlehre* (Geschiebezählungen/-statistik, Geschiebe-

zählungen als Methode der Quartärstratigraphie), die *Allgemeine Geschiebekunde*, quartärgeologische Karten, die *Regionale Geschiebekunde*, aber auch *Naturdenkmäler*, *Geotope*, *Fundorte*, *Museen*, *heimatkundliche Literatur* *Naturschutz der Geschiebe* (Findlinge, Blockstrände), ferner die *Angewandte Geschiebekunde* bzw. die praktischen Anwendungen der Geschiebe (Flintartefakte, Bernstein, Baumaterialien, Rohstoffe, Mineralien-Exploration u. v. a. m.), die *Geschiebe in der Archäologie*, Sagen um Geschiebe sowie der Verbleib wissenschaftlicher Originale und die *Geschiebe in Sammlungen*.

Die Geschiebeforschung brachte frühe Erkenntnisse zu den Eiszeiten aus den Alpen mit (VENETZ 1821 AGASSIZ 1838; PENCK 1882; PENCK & BRÜCKNER 1909; vergl. das Kap. „Glazialgeologie“ in HÖLDER 1989: 116-125), wurde aber schnell auf das gesamte nordeuropäische Vereisungsgebiet [England, Niederlande, Deutschland, Dänemark, Norwegen, Schweden, Finnland, Polen, Tschechien, Slowakei, (ost-)baltische Länder Rußland, Weißrußland, Ukraine] erweitert und ist heute natürlich eine weltweit verbreitete Wissenschaft, insbesondere wegen des Klimawandels der die Rückbesinnung auf viel kältere und auch viel wärmere Erdzeitalter geradezu herausfordert

VENETZ (1833) vertrat 1821 in einer erst zwölf Jahre später veröffentlichten Denkschrift und 1822 in einem Vortrag die Vorstellung einer größeren Vereisung, basierend auf dem Vorhandensein der Moränen, die Gletscher hinterließen.

Ein wichtige Richtigstellung zur oftmals falschen Verwendung des Begriffes „Geschiebe“ findet sich in (LÜTTIG 2007) auf Seite 611 wonach die Gesamtheit der Objekte nicht als „das Geschiebe“ bezeichnet werden darf. Diese Pluralisierung des Einzelbegriffes sei „... allenfalls von Wasserbauingenieuren, Hydrologen oder Sedimentologen zu dulden“

2. Die erste Bibliographie der sedimentären Geschiebe von HUGO ROEDEL

Anfang des 20. Jahrhunderts hatte PAULUS HUGO ROEDEL (*10. November 1858 in Frankfurt an der Oder † 9. Oktober 1940 ebendort) damit begonnen, die inzwischen schon zahlreich entstandene Literatur über Sedimentärgeschiebe zu einer ersten Bibliographie zusammenzutragen (ROEDEL 1913). Diese enthält in der Tabelle auf S. 4 eine Statistik der Literatur über Diluvialgeschiebe. Einschließlich des Nachtrags von 1916 (ROEDEL 1916) umfasste sie schon etwa 100 Seiten Text. Eine letzte Ausgabe erschien 1926 mit Literaturangaben bis einschließlich 1925. Als Zu- und Mitarbeiter seit 1916 wurde besonders Kurt HUCKE genannt. Weitere Zuarbeiter waren „K. ANDRÉE-Königsberg, W BENNHOLD-Fürstenwalde (Spree), A.G. HÖGBOM-Upsala, GAGEL-Berlin, † GEINITZ-Rostock, O. JAEKEL-Greifswald, KEGEL-Berlin, KEILHACK-Berlin, KLOSE-Berlin, P KRAUSE-Brandenburg a. H., P.G. KRAUSE-Eberswalde, P KRUIZINGA-Delft, E. KUMMEROW-Brandenburg a. H., v. LINSTOW-Berlin, L. VON ZUR MÜHLEN-Berlin, OPPENHEIM-Berlin, R. POTONIÉ-Berlin, J.P.J. RAVN-Kopenhagen, † WAHNSCHAFFE-Berlin, WETZEL-Kiel.“]

3. Erste Ausgaben der „KAERLEIN“-Bibliographie der sedimentären und der kristallinen Geschiebe

Ein weiterer Pionier der Geschiebe-Bibliographie, FRITZ KAERLEIN (*25. September 1904 in Frankfurt an der Oder † 12. Februar 1994 in Frankfurt am Main) hatte eine bemerkenswert große Zahl der weit verstreuten und oft schwer zu ermittelnden Lite-

ratur zusammengetragen und erfasst. Er stammte, wie ROEDEL, aus Frankfurt an der Oder und wurde später zum zweiten Ehrenmitglied der *Gesellschaft für Geschiebekunde* (GfG) ernannt. Angeregt durch seinen Chemielehrer HUGO ROEDEL konzentrierte sich sein Interesse zunehmend auf Mineralien und – wegen der Nähe zur geschiebereichen „Steilen Wand“ dem Geschiebemergelkliff der Oder bei Lossow, südlich Frankfurt – auf pleistozäne Geschiebe. Eine frühe Spur von Fritz KAERLEIN findet sich in der Literatur schon 1930 (ROEDEL 1930). Darin ist FRITZ KAERLEIN (S. 44, 3) als Finder eines „Geschiebe[s] südlich der Steilen Wand“ erwähnt. Oberhalb der Steilen Wand befindet sich ein geschütztes spätbronzezeitliches Bodendenkmal, der Burgwall von Lossow, der aber wegen der späteren Verlegung einer Bahnlinie entlang des Kliffs, nicht mehr ganz bis zur Oder reicht. Von oben bietet sich aber ein schöner Blick auf die Oder (Abb. 1) und nach Auskunft von Einheimischen kann man sogar von dort aus noch an das Ufer hinunter wandern. Das Überqueren der Bahnstrecke ist jedoch nicht unbedingt zu empfehlen!



Abb. 1 Blick vom spätbronzezeitlichen Burgwall von Lossow – oberhalb der Steilen Wand südlich Frankfurt – hinunter zur Oder und der heute zu Polen gehörenden Neumark

Einige Details zum Leben von Fritz KAERLEIN, zu den bibliographischen Arbeiten, zu denen er Mitte der 60er Jahre des 20. Jh. vom Gründungsmitglied der (Vorkriegs-) *Gesellschaft für Geschiebeforschung* und Ehrenmitglied der Nachkriegs-*Gesellschaft für Geschiebekunde*, EHRHARD VOIGT in Hamburg, angeregt wurde und zu seinen Hinterlassenschaften im Zusammenhang mit Geschieben finden sich in SCHALLREU-

TER (1986) und SNG (1994).

Besonders hervorzuheben ist die Tatsache, dass KAERLEIN die Druckkosten für seine ersten beiden Bibliographie-Ausgaben (KAERLEIN, BEMELMANS & KLEINSCHMIDT 1969; KAERLEIN 1985) zu einem großen Teil aus eigener Tasche bezahlte. Die dritte Ausgabe erfolgte dann in einer Zeitschrift der Gesellschaft für Geschiebekunde (KAERLEIN 1990).

Nach dem Tode Fritz KAERLEINS übernahm ROGER SCHALLREUTER, Mitbegründer der *Gesellschaft für Geschiebekunde* (Nachkriegsneugründung), Vorstandsmitglied derselben, Gründer und bis zu seiner „Pensionierung“ Leiter des *Archivs für Geschiebekunde an der Universität Hamburg* und bis heute Herausgeber der Zeitschriften *Archiv für Geschiebekunde* und *Geschiebekunde aktuell*, die Fortführung dieser Bibliographie zunächst selbst (**IV Druckversion**, SCHALLREUTER 1998).

Als der Verf. vorliegender Zeilen die interessante und noch überschaubare Aufgabe übernommen hatte, sich um die Bibliothek der *Gesellschaft für Geschiebekunde* in Hamburg zu kümmern, erlag er bald auch den „Verlockungen“ und „Verführungen“ Roger SCHALLREUTERS, die inzwischen auf insgesamt mehr als 320 Seiten angewachsene Bibliographiereihe fortzuführen. Denn es warteten noch immer sehr viele unentdeckte Veröffentlichungen, allein schon in der Bibliothek des *Instituts für Geologie und Paläontologie* der Universität Hamburg, in der *Bücherei der Gesellschaft für Geschiebekunde* und in vielen anderen Bibliotheken, auf ihre „Ausgrabung“ und die ständig neu erscheinenden Arbeiten in diversen Zeitschriften waren ebenfalls laufend zu erfassen.

Die übernommene Verpflichtung entwickelte sich sehr bald zu einer Sisyphus-Arbeit. Zunächst musste geprüft werden, was in den Druckversionen der Bibliographie bereits erfasst war. Das ließ sich nur noch mit Hilfe eines Rechners bewerkstelligen (SCHÖNE 2000). Zuerst wurden mit einem Scanner und einer frühen OCR-Software die Druckversionen digitalisiert. Dann waren die Doppelnennungen zu beseitigen, denn Fritz KAERLEIN hatte wichtige Veröffentlichungen mit umfangreichen Fossil- und Gesteinsbeschreibungen beispielsweise im Kapitel *Ordoviz* und ebenso beim *Silur* aufgeführt. Nach Bereinigung der Rohdaten blieben ca. 7.000 Zitate übrig. Danach erst konnte man neue Arbeiten aufnehmen und Verf. kündigte bei der 16. Jahrestagung der *Gesellschaft für Geschiebekunde* in Binz auf Rügen eine digitale Version der Bibliographie mit ca. 8.000 Titel auf 3 Disketten an.

3.1 Die Geschiebe-Bibliographie von ALFRED O. LUDWIG (1970) und die PC-Versionen der KAERLEIN-Bibliographie

Auf der 16. Jahrestagung der Gesellschaft für Geschiebekunde, im Frühjahr 2000 in Binz, stellte der Verf. seine bisherigen bibliographischen (Vor-)Arbeiten vor. Schon sah er sich mit weiteren Wünschen bzw. berechtigten Forderungen konfrontiert. Zwar war bekannt, dass ALFRED O. LUDWIG (*9. Mai 1927 in Leipzig; seit 2000 Ehrenmitglied der *Gesellschaft für Geschiebekunde*), offenbar in Unkenntnis der Arbeiten von Fritz KAERLEIN, in der damals abgeschotteten DDR ebenfalls eine umfangreiche Bibliographie mit ca. 2.300 Zitaten erstellt hatte (LUDWIG 1970, ref. durch SCHÖNHALS in *Eiszeitalter und Gegenwart* 22: 204-205; 1971). Man bat den Verf. auf der Tagung daher diese zu prüfen und in die KAERLEIN-Bibliographie einzuarbeiten. Selbstverständlich gab es zwischen beiden Bibliographien viele Überschneidungen, aber auch zahlreiche Arbeiten kamen dabei zutage – insbesondere aus ost- / mitteldeutscher und osteuropäischer Feder – und wurden der PC-Version der Bibliographiereihe hinzugefügt.

Ab der PC-Version 3.0 (SCHÖNE 2000) waren sowohl ROEDELs als auch LUDWIGs Bibliographie vollständig geprüft und, wo es sinnvoll erschienen war in die „KAERLEIN-Bibliographie“ eingearbeitet worden. Schon jetzt war mit 3 Disketten á 1,44 MByte Speicherkapazität eine Grenze des technisch Sinnvollen überschritten, die den Übergang zum Speichermedium CD-ROM notwendig machte. Diese Version mit Stand 25. Oktober 2000 enthielt die früheren Ausgaben von KAERLEIN (1969, 1985, 1990); SCHALLREUTER (1998) und LUDWIG (1970). Die CD-ROM-Version enthielt zusätzlich zur „stratigraphisch-historischen Anordnung“ die gesamte Datei mit alphabetisch geordneter Reihenfolge der Zitate.

3.2 Weitere Druck- und PC-Versionen der KAERLEIN-Bibliographie (2000 – 2009)

Der Mikropaläontologe, Ostrakoden-, Geschiebe- und Klastenforscher ROGER SCHALLREUTER vertritt auch weiterhin die gegenüber dem Verf. oft geäußerte Auffassung – und viele andere Zeitgenossen teilen sie mit ihm –, dass eine für die Zukunft sichere Dokumentation nur ein Druckwerk sein kann. Deshalb erschien kurz danach im *Archiv für Geschiebekunde* die **V. Druckversion** der KAERLEIN-Bibliographie (SCHÖNE 2002). Darin finden sich 3.266 Zitate, davon 675 aus dem Zeitraum 1998-2002, eine Abbildung des Muschelkrebses *Kloedenia kaerleini* und die Bildnisse von PAULUS HUGO ROEDEL, FRITZ KAERLEIN, ALFRED O. LUDWIG und ROGER ERNST LUDWIG SCHALLREUTER. Bei den in unregelmäßigen Abständen erscheinenden neuen Ausgaben der Druckversion kann es sich natürlich immer nur um diejenigen Zitate handeln, die inzwischen wieder entdeckte ältere Literatur oder neu erschienene Literatur betreffen. Ein Druck aller bisher erschienenen Zitate verbietet sich allein schon aus Kostengründen.

Inzwischen sind aber die verschiedenen Versionen der Bibliographie als MS-Word-Datei (oder auch PDF-Datei) auf den Personal-Computern einzelner Forscher und Sammler zu finden und wurden auch in den Bibliotheken oder Rechenzentren zahlreicher Institute und Institutionen implementiert. Hervorzuheben sind dabei die *Universität Greifswald*, das *Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie* (früher: *Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung*) in Hannover die *TU Bergakademie Freiberg*, die *Technische Informations-Bibliothek / Universitätsbibliothek Hannover (TIB/IUB)*, die *Niedersächsische Staats- u. Universitäts-Bibliothek* in Göttingen, die *Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe* in Hannover und die *Universität Bremen*. Vielleicht ist eine derartige „Dislozierung“ die beste Methode, um für eine zukunftssichere Speicherung in elektronischen Medien zu sorgen.

Die PC-Version mit Stand vom 14. Dezember 2003 (SCHÖNE 2003) war gegenüber der ersten Ausgabe erheblich angewachsen. Sie beruhte nun auf den Bibliographien von KAERLEIN (1969, 1985, 1990), SCHALLREUTER (1998), LUDWIG (1970) und SCHÖNE (2002). Dieser Zuwachs war insbesondere das Ergebnis einer sehr engen Zusammenarbeit zwischen dem Verf. und zahlreichen Forschern und Sammlern im In- und Ausland (Niederlande, Tschechien, Polen), die sich in Form von Originalen, Kopien und/oder Zitaten rege beteilig(t)en, wovon auch die Bücherei der Gesellschaft erheblich profitiert(e). Auch hier verdoppelte sich beispielsweise die Anzahl der registrierten Sonderdrucke in wenigen Jahren.

Die **VI. Druckversion** erschien bereits drei Jahre nach der fünften (SCHÖNE 2005) und enthält 3.094 Zitate, davon 542 aus dem Zeitraum 2002-2005. als Titelbild den Blockstrand Preller-Ecke, Insel Vilm im Greifswalder Bodden (Gemälde von Friedrich Preller d. J. 1888) sowie eine Abbildung des Verf. (S. 307).

Die **VII. Druckversion** (SCHÖNE 2009) erschien im Juli 2009 mit insgesamt 3677

Zitaten, davon 823 neue Titel aus dem Zeitraum 2005-2009. Als Titelbild wurde ein Ausschnitt eines Gemäldes von Otto JAEKEL 1908 gewählt „Steilküste mit Findling“

4. Aktueller Stand der KAERLEIN-Bibliographie

Die KAERLEIN-Bibliographie der Geschiebe zeigt deutlich, wieviele Forscher Heimatkundler Sammler und andere Autoren im Laufe der vergangenen 300 Jahre die Geschiebe der nordischen Vereisung so interessant fanden, dass sie ihre Entdeckungen, Kenntnisse oder Erkenntnisse in einer Publikation niederschrieben. Die KAERLEIN-Bibliographie enthält derzeit (Stand Mai 2010) **17.434** Zitate, beginnend beim 17. Jahrh., als Word®-Datei zusammengestellt. In den letzten Jahren fügte man den Zitaten teilweise sehr umfangreiche **K o m m e n t a r z e i l e n** an, die in Einzelfällen sogar einen Umfang von bis zu 5 Seiten haben können (u. a. key words, Namen und Nummern der geologischen Blätter Ortsbezeichnungen, Stratigraphie, Fossilnamen, Gesteinsnamen). Ein weiterer Schwerpunkt ist die Ergänzung durch Literatur zur Geologie und Petrographie von Fennoskandia und des Baltikums, soweit diese Gebiete eine geschiebekundliche Bedeutung haben. Zusätzlich aufgenommen und kommentiert wurden Diplomarbeiten, geologische Karten und Kartenerläuterungen.

Auch die aktuellen Ergänzungen der Bibliographie sind beileibe keine Einzelleistung des Verf., denn inzwischen sind insgesamt **80** Zu- und Mitarbeiter daran beteiligt (gewesen). Es sind die bekanntesten Namen der Geschiebeforschung dabei. Einige Mitarbeiter sind leider inzwischen verstorben. Solches Wissen noch rechtzeitig abzufragen, ist eine wichtige Teilaufgabe des Bibliographen. Ein Name ragt aber in letzter Zeit besonders hervor ein unermüdlicher Mitarbeiter nämlich **WERNER A. BARTHOLOMÄUS** aus Hannover Ständig sucht er nach neu erschienenen Literatur zur Quartärgeologie mit allen ihren Facetten und wertet wichtige neue und auch bereits registrierte alte Bücher und Artikel akribisch aus, um die wichtigsten Fakten aus diesen Veröffentlichungen herauszuarbeiten. Historische Geologische Karten und Kartenerläuterungen sind für ihn in letzter Zeit eine ganz besondere Fundgrube. Aus diesem Grunde wurde das folgende neue Kapitel mit inzwischen weiteren **1542** Zitaten eingeführt: **Erläuterungen zur Geologischen Karte 1 25.000 von Deutschland (GK25 bzw. TK25)**. Zuvor bereits aufgenommene Zitate wurden entsprechend umsortiert.

Durch die umfangreichen Kommentarzeilen zu den Zitaten entwickelt sich die Bibliographie nach und nach weiter zu einer universellen und leistungsfähigen Datensammlung, zumindest von Teilgebieten des Quartärs.

5. Biographische Bibliographie (Bio-Bibliographie) der Geschiebeforscher und -sammler

ROGER SCHALLREUTER regte schon sehr frühzeitig an, Laudationen, Biographien und Nachrufe von Geschiebeforschern bzw. -Sammlern zusammenzutragen. Das Thema verselbständigte sich im Laufe der Zeit, wurde immer umfangreicher und die Zusammenstellung nahm zunehmend den Charakter einer umfassenden Bio-Bibliographie des Quartärs an. So erschien diese Zitatsammlung 2007 gleich als CD-ROM-Version (SCHÖNE 2007) anstelle eines Zeitschriftenbeitrags. Sie enthielt zum damaligen Zeitpunkt (19. Oktober 2007) 1.075 Zitate zu 789 Autoren und Geschiebesammlern. Inzwischen kamen bereits **1383** Zitate zu **982** Autoren und Geschiebesammler zusammen (Stand Mai 2010).

6. Erweiterung der Geschiebe-Bibliographie auf alle weltweiten Vereisungen

Der zunehmend als Mitarbeiter und Motivator mitwirkende Werner BARTHOLOMÄUS schlug schließlich eine umfassende Bibliographie der quartären nordischen bzw. eurasischen, der regional-europäischen und der weltweiten Vereisungen einschließlich der präquartären bis hin zu extraterrestrischen Vereisungen vor – z. B. auf dem Mars – aufbauend auf dem schon Erreichten (SCHÖNE 2009). Es hatte sich auch schon mehrfach gezeigt, dass durch das Hinzufügen von immer mehr Zitaten aus Nordamerika, oder z. B. von Regionalvereisungen der Alpen, sich die KAERLEIN-Bibliographie der nordischen Vereisungen immer mehr aufblähte. Damit entfernte sie sich von ihrer eigentlichen auf Nordeuropa begrenzten Aufgabenstellung. Es ist jedoch nicht geplant, die bisherigen Komponenten der Bibliographie nachträglich umzusortieren um diese „artenrein“ zu machen. Eine solche Nachbearbeitung wäre ein viel zu großer Aufwand und, in Zeiten der Rechnernutzung, völlig überflüssig. Zukünftig wird jedoch eine exakte Trennung der Berichtsgebiete vorgenommen, soweit diese möglich ist, und es wird in der PC-Gesamtversion die folgende vierteilige Struktur eingeführt:

A. Bibliographie der Geschiebe-Literatur der nordischen Vereisungen.

Die von FRITZ KAERLEIN gegründete Bibliographie wird ständig weitergeführt. Ein Schwerpunkt ist die Ergänzung durch Literatur zur Geologie und Petrographie von Fennoskandia und des Baltikums, soweit diese Veröffentlichungen auch Geschiebefunde bzw. Tills beschreiben. Bisher enthält sie 17.605 Zitate vom 17. Jh. bis 2009. Bisher enthält sie 17.434 Zitate vom 17. Jh. bis 2010 sowie 1542 Zitate von Kartenerläuterungen.

B. Bibliographie der Vereisungen – weltweit, ohne nordische Inlandsvereisung.

Anders als die zuerst genannte Bibliographie ist die „Weltweit-Vereisungs-Bibliographie“ mit bisher **1096** Zitaten noch im Frühstadium. Folgende Teilbibliographien sind hierzu in Arbeit:

- a) **Quartär, regionale Vereisungen in Europa** (Alpen, Mittelgebirge, Britische Inseln, Atlantik mit Spitzbergen usw.);
- b) **Quartär, außereuropäische Vereisungen;**
- c) **Prä-Quartär, Vereisungen weltweit;**
- d) **extraterrestrische Vereisungen.**

C. Bibliographie geschiebekundlich relevanter Literatur der Muttergesteine. Sie befindet sich mit bisher 2713 Zitaten ebenfalls noch im Frühstadium.

D. Biographische Bibliographie (Bio-Bibliographie) der Geschiebeforscher und –sammler Diese Bibliographie mit bisher 1383 Zitaten zu 982 Personen darf inzwischen schon als die wichtigste digitale „*Bio-Bibliographie der Quartärgeologie*“ gelten. An ihr wird ebenfalls seit langem intensiv gearbeitet.

Beim derzeitigen Stand (Mai 2010) sind alle vier Bibliographien **A-D** in einer Datei mit **24.167** Zitaten auf einer CD-ROM unter dem Titel *Bibliographien der Geschiebe-Literatur, der Vereisungen weltweit und der Geschiebeforscher* (SCHÖNE 2010) zusammengefasst und zum Selbstkostenpreis bei der *Gesellschaft für Geschiebeforschung* in Hamburg bzw. bei Gerhard.Schoene@unser-wedel.de erhältlich (ISBN 978-3-00-022179-8).

7 Zukünftige Arbeiten an den Bibliographien

In den Bänden **1** bis **5** des *Archivs für Geschiebekunde* erschien bisher immer eine Druckversion der neu hinzugekommenen Zitate zur *Bibliographie der Geschiebe des pleistozänen Vereisungsgebietes Nordeuropas*. Auch im Band **6** wird nach Möglichkeit wieder eine Druckversion herausgegeben werden. Es handelt sich dann bereits um den Teil **VIII** der Geschiebe-Bibliographie (KAERLEIN-Bibliographie) des nördlichen Mitteleuropas und Nordeuropas. Nach Erscheinen der **VII.** Version der Bibliographie wurden dafür bereits schon wieder **1973** Titel zusammengetragen, davon allein **186** neue Veröffentlichungen aus den Jahren 2009 bis 2010.

Der Arbeitseifer der wichtigsten Akteure ist ungebrochen. Deshalb wird sowohl an der sogen. KAERLEIN-Bibliographie als auch an den anderen Quartärbibliographien (B.-D. gemäß Kapitel 6) weitergearbeitet. Das Ziel ist dabei, nicht nur die Geschiebefunde und die zugehörige Literatur zusammenzustellen, sondern eine universelle Datensammlung aufzubauen. Über unerwartete spontane Zuarbeit einiger Herren möchte ich mich hier besonders bedanken. Sollte ich in Tab. 1 jemanden vergessen haben, bitte ich um Nachsicht. In der Druckversion wird der Dank nachgeholt!

Tabelle 1 Zu- und Mitarbeiter an der in Arbeit befindlichen Ausgabe **VIII**, nach Erscheinen der Ausgabe **VII** im Jahre 2009.

Werner A. BARTHOLOMÄUS, Hannover	Freek RHEBERGEN, Emmen/NL
Oskar BURGHARDT & al., Krefeld	Wolfgang RIEGRAF, Münster
Zdeněk GÁBA, Šumperk/CR	Birgit RÖHR, Buxtehude
Maria GÓRSKA-ZABIELSKA, Poznań/PL	Hans-Jürgen RÖTTGER, Holm
Hans-Dieter KRIENKE, Raben Steinfeld	Frank RUDOLPH, Wankendorf
Detlef NAGEL, Schwerin	Roger SCHALLREUTER, Greifswald
Klemens OEKENTORP, Münster	Heidi SCHÖNE, Hamburg
Dirk PITTERMANN, Zittow bei Schwerin	Heinrich SCHÖNING, Schwalmstadt
Adrian POPP, Lehrte	Werner SCHULZ, Schwerin-Lankow

8. Literatur

Die aus Platzgründen hier nicht aufgeführten Zitate können in der CD-ROM-Version gefunden werden.

- KAERLEIN F 1985 Bibliographie der Geschiebe des pleistozänen Vereisungsgebietes Nordeuropas. Teil II. Mitteilungen aus dem Geologisch-Paläontologischen Institut der Universität Hamburg **59**: 201-359, Hamburg.
- KAERLEIN F 1990 Bibliographie der Geschiebe des pleistozänen Vereisungsgebietes Nordeuropas. Teil III [Bibliography of the Geschiebes of the North European Pleistocene Glaciation. Part III]. *Archiv für Geschiebekunde* **1** (1): 49-64, Hamburg.
- KAERLEIN F, BEMELMANS LH & KLEINSCHMIDT G 1969 Bibliographie der Geschiebe des pleistozänen Vereisungsgebietes Nordeuropas (Bibliography of the Geschiebes of the North European Pleistocene Glaciation). Mitteilungen aus dem Geologisch-Paläontologischen Institut der Universität Hamburg **38**: 7-117 Hamburg.
- LUDWIG AO 1970 Bibliographie der Geschiebeliteratur der neueren Geschiebeforschung in den nordeuropäischen Pleistozänen Inlandeisgebieten 1926-1969 Teil I-II. – Teil I: 181 S., Teil II: 190 S. (S. 182-371), Berlin (Deutsche Gesellschaft für Geologische Wissenschaften).
- ROEDEL H 1913 Literaturzusammenstellung über die sedimentären Diluvialgeschiebe des mitteleuropäischen Flachlandes, eingeleitet durch einen geschichtlichen Überblick und eine Übersicht der bis jetzt bekannten Geschiebearten. Helios (Abhandlungen und monatliche Mitteilungen aus dem Gesamtgebiete der Naturwissenschaften) **27**: 91-176 (Separatum: 85 S.), 1 Tab., Frankfurt an der Oder

- ROEDEL H 1916 Literaturzusammenstellung über die sedimentären Diluvialgeschiebe des mitteleuropäischen Flachlandes, eingeleitet durch einen geschichtlichen Ueberblick und eine Uebersicht der bis jetzt bekannten Geschiebearten. Helios (Abhandlungen und monatliche Mittheilungen aus dem Gesamtgebiete der Naturwissenschaften) **28**: 85-100, Frankfurt an der Oder
- ROEDEL H 1926 Sedimentärgeschiebe (Uebersicht, Literatur). Neubearbeitung statt eines zweiten Nachtrages. Dem Andenken an O. Torell gewidmet. Helios Abhandlungen und monatl. Mittheilungen aus dem Gesamtgebiete der Naturwissenschaften Organ des Naturwissenschaftlichen Vereins des Regierungsbezirks Frankfurt (Oder) **29**: 70-140, 1-71+1 S., Frankfurt (Oder).
- ROEDEL H 1930 Das Pliozän bei Frankfurt a. d. Oder. Helios [Organ des Naturwissenschaftlichen Vereins des Regierungs-Bezirks Frankfurt (Oder)] **30**: 17-48, 2 Taf., Frankfurt an der Oder
- SCHALLREUTER R 1986 Fritz KAERLEIN und die Geschiebeforschung Geschiebekunde aktuell **2** (3): 33, 38-39, 1 Abb., Hamburg.
- SCHALLREUTER R 1998 Bibliographie der Geschiebe des pleistozänen Vereisungsgebietes Nordeuropas IV [Bibliography of the Geschiebes of the North European Pleistocene Glaciation IV]. Archiv für Geschiebekunde **2** (6): 403-440, Hamburg.
- SCHÖNE G 2000 Bibliographie der Geschiebe des pleistozänen Vereisungsgebietes Nordeuropas. Teil I-V. Version D 3.0 oder CD 2.0. 1 komprimierte Datei auf Diskette oder 1 CD-ROM mit 8.287 Titeln, Hamburg (Gesellschaft für Geschiebekunde).
- SCHÖNE G 2002 Bibliographie der Geschiebe des pleistozänen Vereisungsgebietes Nordeuropas V. Archiv für Geschiebekunde **3** (5/7): 285-460, 1 Abb., 4 Bildnisse, Hamburg [ref. in: *Fossilien* **19** (6): 329, Weinstadt-Korb 2002; ref. durch W. RIEGRAF in *Zentralblatt für Geologie und Paläontologie (Teil II)* **2003** (1/2): 56, Ref. Nr. 102; Stuttgart 2003.]
- SCHÖNE G 2003 Bibliographie der Geschiebe des pleistozänen Vereisungsgebietes Nordeuropas Teil I-V. Version 3.6. 1 CD-ROM mit 12.018 Titeln, Hamburg (Gesellschaft für Geschiebekunde).
- SCHÖNE G 2005 Bibliographie der Geschiebe des pleistozänen Vereisungsgebietes Nordeuropas VI [Bibliography of the Geschiebes of the North European Pleistocene Glaciation Part VI]. Archiv für Geschiebekunde, **4** (6/8): 305-512, 2 Abb., Greifswald. [ref. durch W. RIEGRAF in *Zentralblatt für Geologie und Paläontologie (Teil II)* **2006** (1/2): Ref. Nr. 187· Stuttgart 2006.]
- SCHÖNE G 2007 Laudationen, Biographien, Nachrufe und Bildnisse von Geschiebe-Forschern. 1 Word®-Datei auf CD-ROM mit ca. 26 MByte (81 S. Text), 1 Abb., 3 Taf., Hamburg (Gesellschaft für Geschiebekunde). [ref. durch W. RIEGRAF in *Zentralblatt für Geologie und Paläontologie (Teil II)* **2007** (1/2): Ref. Nr. 278, Stuttgart 2007.]
- SCHÖNE G 2009 Bibliographie der Geschiebe des pleistozänen Vereisungsgebietes Nordeuropas VII [Bibliography of the Geschiebes of the North European Pleistocene Glaciation VII] Archiv für Geschiebekunde **5** (7/11): 445-816, 1 Abb., 1 Tab., Hamburg / Greifswald.
- SCHÖNE G 2010 Bibliographien der Geschiebe-Literatur der Vereisungen weltweit und der Geschiebeforscher Version 1.3 1 Word®-Datei (bzw. PDF-Datei) auf CD-ROM mit **24.167** Zitaten (ca. 14,1 MByte, mit Arial 12 gedruckt ein Umfang von **2.593** S. Text), Hamburg (Gesellschaft für Geschiebekunde). [Stand: 22.05.2010]

B E S P R E C H U N G E N

RUDOLPH F 2010 Strandfunde für Kids – 12 S., einklappbare Doppeldeckblätter zahlr. durchweg farbige Abb., Neumünster (Wachholtz). 14,5 x 19,7 cm, brosch. ISBN 978-3-529-05426-6, 9,90 €.

Nach den erfolgreichen „Strandsteinen für Kids“ [s. Ga **25** (9): 131, 2009] liegt jetzt das Pendant zu den nicht weniger erfolgreichen „Strandfunden“ (für „Adults“) [s. Ga **23** (2): 40, 2007] vor. Es ist eine wichtige Ergänzung, da am Strand nicht nur Steine gefunden werden. Wie im Untertitel angegeben, werden Pflanzen und Tiere sowohl der Nord- als auch Ostseeküste in verständlicher Form erklärt und abgebildet, so dass sie für Kinder bestimmbar sind. Wie bei den Strandsteinen lockern von Lutz Mathesdorf gestaltete Comics-Figuren den Text kindgerecht auf. Mit diesen Bestimmungsbüchern wird der Strand zu einer „Open Air“-Schulstunde, an der Kinder mit Sicherheit mehr Freude haben und lieber teilnehmen als in einem Klassenraum. Deshalb ist dem Buch eine weite Verbreitung so gut wie sicher

SCHALLREUTER

HINZ-SCHALLREUTER I 2009 Die Bedeutung von Katastrophen für die Evolution – Neubrandenburger Geologische Beiträge **9**: 1-20, 21 Abb., Neubrandenburg. ISSN 1616-959X

Allgemeinverständlicher Überblick über die „kambrische Revolution“ und die größten Aussterbeereignisse in der Erdgeschichte und ihre Ursachen. (Nach einem öffentlichen Vortrag gehalten am 3.9.2009 im Müritzzeum Waren).

SCHALLREUTER

Protokoll der 26. Jahreshauptversammlung der GfG in Sternberg

Datum: 17.04.2010, Beginn 17.20h
 Teilnehmer: 58 Mitglieder inkl. 5 Vorstandsmitglieder – der Schatzmeister Hr Krause war krankheitsbedingt nicht anwesend

TOP 1 Eröffnung der Mitglieder-Versammlung 2010

Die Versammlung wurde vom 1. Sekretär Herrn Bartholomäus, mit dem Hinweis eröffnet, dass Gäste willkommen, aber nicht abstimmungsberechtigt sind. Als Wahlleiter wurde Herr Dirk Pittermann, Zittow, gewählt.

TOP 2: Genehmigung der Tagesordnung, wie vorgelegt.

Die Tagesordnung wurde mit 56 Stimmen angenommen. 2 Enthaltungen, keine Gegenstimmen.

TOP 3: Genehmigung des Protokolls der 25. Mitgliederversammlung 2009 in Sielbeck, abgedruckt in Ga 25 (2): 54-55, Juni 2009. Das Protokoll wurde mit 56 Ja-Stimmen, 2 Enthaltungen und 0 Gegenstimmen genehmigt.

TOP 4: Rechenschaftsbericht des Vorstandes

Der Vorsitzende der Gesellschaft PD Dr. R. Schallreuter berichtete, daß alle 5 Ga-Hefte, davon 4 normale und 1 Sonderheft* rechtzeitig fertiggestellt wurden. Es sind 2 AfG-Hefte erschienen, darunter die Fortsetzung der Kaerlein-Bibliographie.

Der 1. Sekretär W.A. Bartholomäus würdigte die Arbeit von R. Schallreuter als Redakteur der Hefte, in der sehr viel Arbeit steckt. Ferner berichtete WB von der Teilnahme an der Hamburger Mineralienmesse, auf der die GfG alle 3 Tage mit 2 Ständen vertreten war. Die Homepage der GfG wurde von Herrn André Deutschmann vollständig neu gestaltet. Mit dem Auslauf des Vertrages des bisherigen Providers wird die Homepage zum Anfang des Jahres 2011 erscheinen. Die kristalline Gruppe hat im vergangenen Jahr Vorträge und Exkursionen unter der Leitung von Matthias Bränlich gehalten. Gerhard Schöne arbeitet weiter an der Kaerlein-Bibliographie, die jetzt ca. 25.000 (Vorjahr 20.000) Zitationen enthält. Die Sammlung "Werner Schneider" wurde in das Archiv für Geschiebekunde Hamburg eingefügt. Vom 13.-17.09.10 findet die Deuqua-Tagung in Greifswald statt. Die GfG wird dort vertreten sein. Es konnte ein Beamer angeschafft werden, der weitgehend durch Spenden finanziert wurde.

Vorstandsangelegenheiten: Mit Ablauf der Amtsperiode müssen alle Vorstandsmitglieder neu gewählt werden. Aus dem Vorstand ausscheiden werden auf eigenen Wunsch Roger Schallreuter und Bernhard Brüggemann, die beide Gründungsmitglieder der GfG sind.

Der Mitgliederbestand lag mit 406 (410) Mitgliedern auf Vorjahresniveau. Davon sind 270 reguläre Beitragszahler, 34 ermäßigte Zahler, 22 Ehepaare, 16 Ehrenmitglieder und Mitglieder des Vorstandes sowie 44 Tauschpartner. Das AfG wird von 133 Mitgliedern und Tauschpartnern abonniert. Im vergangenen Jahr verstorben sind die Mitglieder Angela Fregin, Inga Krause, Joachim Voß, Henri Möhring und Klaus Seegelke. Der Toten wurde gedacht.

Der Bericht des Schatzmeisters Herrn Krause, vorgetragen von der Kassenprüferin Frau R. Bönig-Müller, lautete wie folgt:

Einnahmen	€	Ausgaben	€
Beiträge	10.822,50	Kosten Ga	8.365,99
Spenden	844,32	Kosten AfG	7.194,63
Einzelverkauf	757,50	diverse Kosten	1.288,72
Erlöse Archiv	2.955,00		
Verlust	1.430,02		
SUMME	16.849,34	SUMME	16.849,34
Bestandsrechnung			
Bank, Kasse 01.01.09	10.274,25	Aufteilung	
Einnahmen 2008	15.419,32	HypoVereinsb.	8.616,25
SUMME	25.693,57	Kasse	227,98
Ausgaben	16.849,34	SUMME	8.844,23
Bank, Kasse 31.12.09	8.844,23		

* Da das Sonderheft ein Doppelheft ist, haben die Mitglieder 2009 für ihren Mitgliedsbeitrag von 30 bzw. 15 € sechs Hefte erhalten (5 € bzw. 2,50 €/Heft, portofrei!). Durch die Beitragserhöhung (s. TOP 10) werden zukünftig lediglich die Versandkosten aufgefangen!

Im abgelaufenen Geschäftsjahr konnte eine leichte Erhöhung der Beitragseinnahmen um rd. 1.400 € erzielt werden. Ferner wurden die Einnahmen aus den Einzelverkäufen und AfG (bei gleich geliebener Abbonnentenzahl) um ca. 1.000 € gesteigert. Deutlich zurück gingen die Spenden um 1.200 €. Die Druckkosten für Ga stiegen um 1.000 € und die des AfG um knappe 2.000 €, so daß für das Geschäftsjahr ein Verlust von 1.430 € ausgewiesen wurde. Dies ist grds. kein Problem, da die GfG ein gemeinnütziger Verein ist und keine nennenswerten Einnahmen erzielen darf. In der auf den Bericht folgenden Diskussion wurde von den Mitgliedern angemerkt, dass die Druckkosten reduziert werden müssen, um einen weiteren Kapitalverbrauch zu vermeiden. Gem. Satzung ist eine vereinsunmittelbare Tätigkeit die Herausgabe eines Mitteilungsblattes – das Heft Ga – und anderer Schriften. Ga soll der Veröffentlichung von Beiträgen der Mitglieder dienen. Für die Veröffentlichung der wissenschaftlichen Beiträge dient AfG. Im AfG wurde mit einem Sonderheft die Kaerlein-Bibliographie abgedruckt, was einer sehr wichtigen Aufgabe der GfG entspricht. Die Mitglieder noch einmal dringend gebeten, Beiträge insbes. für Ga an die Redaktion zu senden.

TOP 5: Bericht des Kassenprüfers

Frau Bönig-Müller berichtete, daß die Kassenprüfung im März 2010 keine Abweichungen festgestellt hat. Der Kassenbericht wurde einstimmig (58) ohne Gegenstimmen und Enthaltungen angenommen.

TOP 6: Entlastung des Vorstandes

Der Antrag auf Entlastung des Vorstandes wurde mit 6 Enthaltungen und 52 Ja-Stimmen erteilt.

TOP 7A: Wahl des Vorstandes

Der Vorstand hat folgenden Wahlvorschlag vorgelegt:

Funktion	bestehender Vorstand	Wahlvorschlag
Vorsitzender	PD Dr. Roger Schallreuter	Dr. Frank Rudolph
1. Sekretär	Werner Bartholomäus	Werner Bartholomäus
Schriftführer, 2. Sekretär	Ulrike Mattern	Ulrike Mattern
Schatzmeister	Karlheinz Krause	Karlheinz Krause
Datenverantwortlicher	Heidi Wagner	Heidi Wagner
Pressereferent	Dr. Frank Rudolph	Bernhard Rybicki
Sammlungsverantwortlicher	Bernhard Brüggemann	Dirk Pittermann

Die Wahl des neuen Vorstandes nach dem Vorschlag des amtierenden Vorstandes erfolgte einstimmig (58) und ohne Gegenstimmen und Enthaltungen. Alle Vorstandsmitglieder haben die Wahl angenommen. Die abwesenden Vorstandsmitglieder hatten im Vorwege die Annahme der Wahl erklärt, für den Fall, dass sie gewählt werden.

TOP 7B: Wahl des Kassenprüfers

Nach dem Regeln scheidet der 1. Kassenprüfer aus und der zweite Kassenprüfer (Hr Hildebrand) rückt nach. Als 2. Kassenprüfer wurde mit einer Enthaltung Hr Goldbach gewählt.

TOP 8: Weitere vom Vorstand oder den Mitgliedern eingebrachte Themen: keine

TOP 9: Festlegung der Jahrestagung 2011

Die Tagung findet in Zarrentin vom 15.-17. April statt. Die Organisation übernimmt Hr Eckler. Die Tagung 2012 wird in Lübeck stattfinden. Eine Tagung in Greifswald im Zusammenhang mit dem 75-jährigen Bestehen des Archivs für Geschiebekunde kann leider nicht realisiert werden.

TOP 10: Weitere Themen

Beitragserhöhung: Im Zusammenhang mit der o.g. Entwicklung der Ein- und Ausgaben-Situation wurde eine Beitragserhöhung diskutiert – die erste seit der Euro-Umstellung im Jahr 2001 – und mit 56 Ja-Stimmen und 1 Enthaltung wie folgt beschlossen: Mitglieder von 30,00 € auf 35,00 € mit 54 Ja-Stimmen, 1 Gegenstimme und 1 Enthaltung, Ehepartner von 10,00 € auf 15,00 € mit 57 Ja-Stimmen und 1 Enthaltung (Gegenstimmen 0), Studenten etc. bleiben bei 20,00 € mit 47 Ja-Stimmen, 1 Gegenstimme und 12 Enthaltungen), gültig ab 01.01.2011

Ende der Veranstaltung 18.50h

gez. 2. Sekretär/Schriftführerin Ulrike Mattern

Gesellschaft für Geschiebekunde
26. Jahrestagung
Fr 16. bis So. 18. April
in Sternberg bei Schwerin



Vortragsskizzen

Fossile Krabben aus Mecklenburg-Vorpommern – ein Überblick

Dipl.-Geol. Karina Thiede

In einem kurzen Überblick werden im Vortrag die seltensten und schönsten fossilen Krabben vorgestellt, die in den letzten Jahren und Jahrzehnten von verschiedenen Sammlern in Mecklenburg-Vorpommern gefunden wurden. Darunter sind einige Erstnachweise für das Geschiebe oder den Fundort. Es handelt sich einerseits um Funde aus den Tongruben Friedland bei Neubrandenburg und Malliß bei Dömitz andererseits um Geschiebefunde aus verschiedenen Kies- tagebauen. Die beiden stratigraphisch ältesten Krabben stammen aus dem Jura (Dogger und Malm) einer ehemaligen Kiesgrube bei Demmin in Vorpommern und dem Kiestagebau Basedow bei Malchin, die jüngsten Funde sind aus dem miozänen Pectunculus-Sandstein des Kiestagebaus Zarrentin in Westmecklenburg. Aus der Zeit des Jura sind nur zwei Krabbenfunde bisher bekannt, die derzeit publiziert werden. Ihre größte Verbreitung beginnt erst ab dem untersten Tertiär

Insgesamt werden im Vortrag 24 Krabbenarten vorgestellt, von denen eine Art aus dem Rupelton von Malliß stammt und vier Arten aus dem eozänen Ton von Friedland. Zwei Arten aus dem Friedländer Ton liegen als Erstnachweis für Mecklenburg-Vorpommern vor. Aus zehn verschiedenen Geschiebentypen werden einzelne Krabben repräsentiert. Neben Einzelfunden aus Danflinten, dem Nummulitenkalk, dem Heiligenhafener Kieselgestein und dem Saltholmskalk sind Krabben aus dem Faksekalk mit fünf Arten vertreten, davon ebenfalls ein Erstnachweis. Außerdem werden besondere Funde der Art *Coeloma credneri* aus den Geschieben des Sternberger und Consrader Gestein der Kiesgruben Consrade, Pinnow und Kobrow vorgestellt. Eine neu gefundene Art in diesen beiden Gesteinstypen aus dem Oberligozän ist *Micromithrax holsatica*, die bisher erst ab dem Miozän nachgewiesen wurde. Von zwölf belegten Arten aus dem miozänen Pectunculus-Sandstein von Norddeutschland werden vier Arten aus Westmecklenburg gezeigt. Ziel dieses Vortrages soll es sein, Krabben in den unterschiedlichsten Geschieben leichter erkennen und bestimmen zu können und bereits gesammelte Raritäten aus Privatsammlungen für Publikationen zur Verfügung zu stellen.

Die Gesteine des Nordingrå-Gebietes

Matthias Bränlich, Hamburg

In der nordschwedischen Region Ångermannland, südlich der Stadt Örnsköldsvik, befindet sich der Nationalpark „Hohe Küste“. Dort mißt man noch heute eine nacheiszeitliche Landhebung von 8 mm pro Jahr und damit die stärkste Aufwärtsbewegung im gesamten Baltischen Schild. Aus diesem Landstrich stammt der Nordingrå-Rapakiwi. Der Granit enthält praktisch keine gerundeten Feldspäte, wie sie von Rödö oder Åland bzw. Finnland bekannt sind, wird aber trotzdem als Rapakiwi bezeichnet. Hintergrund ist die unter Geologen seit den 1990er Jahren praktizierte Einstufung aller anorogenen Granite als Rapakiwis. Diese neue Definition – weg vom Gefüge des Granits und hin zu seiner Genese – löste eine Menge praktischer Probleme, hat aber den Kreis der Fachgeologen bisher kaum verlassen. Daher sind heute zwei unterschiedliche Begriffe von „Rapakiwi“ im Umlauf. Einerseits der am Gefüge orientierte ältere und andererseits der an die Entstehung geknüpfte neue. (Ein Text darüber ist für unsere Zeitschrift Ga in Vorbereitung.)

In der Geschiebekunde werden die Gesteine aus dem Nordingrågebiet bisher vernachlässigt. Die Ursache dafür liegt vor allem in den nur spärlich vorhandenen Beschreibungen und dem weitgehenden Fehlen von brauchbaren Abbildungen. De facto wird nur ein Gestein erkannt, nämlich der „Ångermannland-Syenitgabbro“. Dieses Mischgestein macht aber nur einen winzigen Bruchteil des in Nordingrå vorhandenen, auffälligen Gesteinsvolumens aus. Der benachbarte Rapakiwigranit fehlt in unseren Sammlungen nahezu völlig, ebenso wie der Leukogabbro bzw. der Anorthosit.

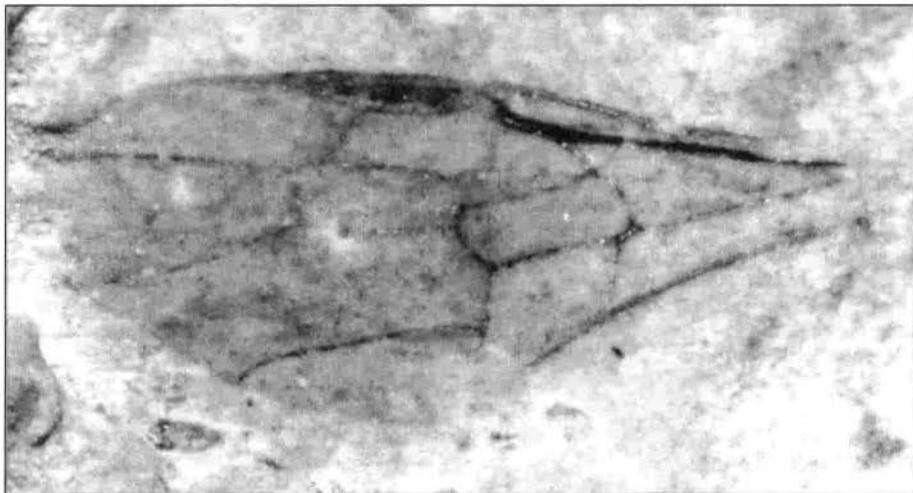
Der Autor will einen ersten Beitrag dazu leisten, dies zu ändern. Es werden unterschiedliche Proben aus dem Anstehenden gezeigt, von denen sich einige als gute Leitgeschiebe eignen.

Ergänzend werden die wichtigsten mafischen Gesteine dieses Vorkommens vorgestellt und ihre Rolle bei der Genese des Plutons erläutert. Allerdings gibt es im Nordingrå-Pluton auch echte Doppelgänger insbesondere im Vergleich mit Åland. Einige dieser kritischen Gesteine werden gezeigt und die sich ergebenden Konsequenzen für die Bestimmung von Geschieben angesprochen. Eine für die zweite Jahreshälfte geplante Darstellung im Internet auf kristallin.de wird eine deutliche Erweiterung dessen bieten, was im Vortrag aus Zeitmangel nur in gekürzter Form gezeigt werden kann.

Folgender Vortrag fiel leider aus:

Der Dobbertiner Jura (Lias ε, Mecklenburg) und seine Bedeutung für die Paläoentomologie

Dr. Wolfgang Zessin, Jasnitz



Vorderflügel der „Urwespe“ *Liadobracona raduhna* Zessin, 1981 Dobbertin, Lias epsilon, LD1127a, die älteste höhere Hymenoptere (Insecta, Hymenoptera, Ephialtitidae)

Die Bedeutung der liassischen Fundstätte Dobbertin (Unterer Lias, 185 Millionen Jahre alt) besteht in ihrer reichen, noch vor der Jahrhundertwende entdeckten Insektenfauna, die durch den Rostocker Geologie-Professor Dr. Franz Eugen Geinitz (1854-1925), sowie durch den Wiener Entomologen und Paläontologen Dr. Anton Peter Josef Handlirsch (1865-1935) zuerst bearbeitet wurde. Spätere Bearbeitungen des fossilen Insekten-Materials von Dobbertin, die bis heute andauern, erfolgten durch zahlreiche deutsche und ausländische Autoren.

Seit 1879, als die Lias-Scholle für die Wissenschaft durch Geinitz entdeckt wurde, hat sie durch ihre reichhaltige Fauna bis heute nichts an Interesse verloren. Neben Fisch-Sauriern,

Fischen, Ammoniten, Donnerkeilen, Krebsen, Muscheln, Schnecken, Mikrofossilien wie Foraminiferen, Ostracoden und Skeletteile von Stachelhäutern (Seelilien, Schlangensterne und See gurken), Lebensspuren sowie viele sehr gut erhaltene Insektenreste. Pflanzenfossilien treten demgegenüber sehr zurück. Fundstellen vergleichbaren Alters und Fossilinhalts trifft man z. B. in Norddeutschland bei Grimmen in Vorpommern, in der Gegend um Braunschweig, Niedersachsen (Schandelah, Grassel, Hondelage u. a.), in Süddeutschland bei Holzmaden (Kerkhofen), in Luxemburg (Bascharage) und England (Charmouth) an.

Die Schwinzer Tongrube wurde früher vom Kloster Dobbertin betrieben. Ton wurde in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts für die örtlichen Töpfereien Goldbergs gewonnen. Den Ursprung dieser Liasscholle vermutet man in der Nähe von Krakow, wo unter quartärer und tertiärer Bedeckung im Spitzenbereich der Salzaufwölbung Oberer Lias ansteht.

Es fällt nicht schwer eine Reihe von Superlativen für Insekten von Dobbertin zu finden. Die weit überregionale, ja man kann getrost sagen, die weltweite Bedeutung der Lias-Insekten-Fundstelle Dobbertin besteht darin, dass sie Typuslokalität für eine Vielzahl von Insektenarten, gattungen und -familien ist und die von dort beschriebenen Taxa Basis für nahezu jede moderne Bearbeitung fossiler Insekten des Mesozoikums sind und bleiben werden. Somit dürfte das Interesse an den fossilen Insekten noch lange nicht erschöpft sein. Neue Arten werden immer noch aus Dobbertin beschrieben.

Seit dem Jahr 1991 ist die ehemalige Tongrube als Geologisches Naturdenkmal „Lias von Dobbertin“ geschützt und damit, so hoffen wir für weitergehende Forschungen für die Nachwelt gesichert.

Soldiner- und Stettiner Gestein - Oligozäne Geschiebe aus dem Gebiet Pommerns und der Neumark

Dirk Pittermann, Zittow

Stettiner und Soldiner Gestein werden als unter- und oberoligozäne Geschiebe vorgestellt. Es erfolgt eine kurze Fundbeschreibung und Dokumentation der angetroffenen Fauna von Neufunden bei Myslibórcz/Polen (ehemals Soldin). Mit *Pecten (Hilberia)bifidus ssp.* kann das Soldiner Gestein ins Chattium (vermutlich Chatt A) gestellt werden.

Aufgrund der Nachweise von konzentrisch-schaligenen Limonit-Sandsteinen aus dem Stettiner Sand (Rupelium), bei den Soldiner Funden und aus dem Sternberger Gestein (Chattium) und beim Flensburger Gestein (Gramium) und dessen Kugeln soll dargestellt werden, dass ‚Kugeln‘ in zeitlich unterschiedlichen Sedimenten des paläogen-neogenen küstennahen Ablagerungsraums auftreten. Die stratigraphische Zuordnung ist nur über Leitfossilien und nicht über die petrographische Ausbildung möglich.

Der Vortrag wird im Sonderheft 8 abgedruckt.

Unterkambrische Spurenfossilien und das umstrittene *Skolithos*-Tier

Uwe-M. Troppenz, Parchim

In „Geschiebekunde aktuell“ 3/1986 und 1/1989 wurde vom Fund eines unterkambrischen quarzitischen Sandsteins berichtet, in dem sich ein etwa 6 cm langes, gegliedertes Fossil bzw. Spurenfossil befand. Das Stück stammt aus Hjerpsted / Nordschleswig / Dänemark. Beschrieben wurde es nach ausführlicher Diskussion unter Wissenschaftlern und Hobbypaläontologen als *Skolithos annulatus* TROPPEZ, 1989. In „Geschiebekunde aktuell“ 1/2001 kritisierte Dr Mike Reich, dass es sich eher nicht um ein „*Skolithos*-Tier“ handle, sondern um eine Spur wahrscheinlich um eine herausgewitterte Spreite von *Diplocraterion parallelum* TORELL, 1870. Außerdem gebe es bereits *Skolithos annulatus* HOWELL, 1957 als Spur Verursacher und Spur könnten außerdem nicht denselben Gattungsnamen tragen. In dem Vortrag wurde mitgeteilt, dass es eine zweite Diskussion um diesen Fund gegeben hat, in der ein ausgefüllter Abdruck nicht ausgeschlossen wurde, die Tendenz jedoch in Richtung Spurenfossil ging, wobei *Diplocraterion* zweifelhaft erschien. Möglicherweise handele es sich um eine neue Spur. Der Referent berichtete, dass inzwischen angezweifelt werde, ob *Skolithos* HOWELL, 1957 wirklich *Skolithos* sei. Insofern sei die Aufforderung Palle Gravesens von 1989 noch immer gültig: „Obwohl die Sache noch sehr unsicher ist, ist der Fund von größter Wichtigkeit. Ab jetzt sollte man mit scharfen

Augen nach neuen Funden suchen – sowohl im Geschiebe als auch im Anstehenden..“ – Weiter stellte der Referent folgende Spurenfossilien aus dem Geschiebe und dem Anstehenden vor: verschiedene *Skolithos*-Typen, *Syringomorpha nilssoni* als Weidespur eines einzelnen Tieres, *Monocraterium tentaculum*, *Diplocraterion parallelum*, *Arcuatichnus wimani* (erstmalig aus Brantevik / Schonen / Schweden beschrieben), *Psammichnites gigas*, *Plagiogmus* sp. sowie zwei neue Spuren, die eine als *Fehmarnichnus lierli* bereits benannt, dazu zwei unbestimmte Spurenfossilien.

Die Bothriocidariden (Echinoidea) des Silurs von Gotland

Manfred Kutscher Sassnitz

Zur Familie der Bothriocidaridae KLEM, 1904 gehören die Gattungen *Unibothriocidaris* KIER, 1982, *Bothriocidaris* EICHWALD, 1860 und *Neobothriocidaris* PAUL, 1967. Während erstere Gattung nur aus dem oberen Ordovizium der USA bekannt ist, sind Vertreter der beiden anderen auch im Ordovizium Europas und in ordovizischen Geschieben nachweisbar. Von den bisher bekannten 8 (9) *Bothriocidaris*-Arten kommen 4 (5) im Ordovizium des Baltikums, im Siljansee-Gebiet und in Backsteinkalk- und Öjlemyrflint-Geschieben vor. Aus letzterem stammt mit *Neobothriocidaris minor* auch der einzige europäische Nachweis einer der drei bekannten *Neobothriocidaris*-Arten.



Untersuchungen im Silur von Gotland ergaben nun, dass die Gattung *Bothriocidaris* nicht auf das Ordovizium beschränkt ist, sondern mit mindestens 2 neuen Arten bis in das obere Silur (Hemse- und Eke-Schichten) reicht. Die jüngste bekannte Art (*Bothriocidaris semivallatus* n. sp.) zeigt dabei plattenanatomische Veränderungen, die darauf schließen lassen, dass das bisher von dieser Gattung bekannte kugelige Gehäuse eine deutliche Abflachung erfährt.

Die Gattung *Neobothriocidaris* scheint erst im Silur ihr Entwicklungsoptimum zu erreichen. Die größte Artenzahl liegt dabei im Llandovery und Wenlock mit 10 Arten und nimmt im Ludlow (unt. Ludlow = 5 Arten; ob. Ludlow = 1 Art) deutlich ab. Zum Ende des Silurs scheint nach jetzigem Kenntnisstand die Entwicklung dieser interessanten Echiniden-Familie ihr Ende zu finden.

Da silurische Geschiebe relativ leicht zerfallen, besteht die Möglichkeit Einzelplatten auch im Feinmaterial zu finden.

Abb. Gehäuseplatten von *Bothriocidaris semivallatus* n. sp. Silur Eke-Schichten, Gotland Breite der Platten: 2 mm

Weitere Vorträge auf der Tagung, von denen keine Abstrakta vorliegen:

- Dr. Werner Schulz, Schwerin: *Sternberg in Mecklenburgs Geschichte und Naturkunde*
 - Dr. Ronald Janssen, Frankfurt: *Taxonomische Arbeit an Tertiärmollusken: wie verlässlich sind unsere Grundlagen*
 - Dr. Thomas Reinecke, Bochum: *Die Hai- und Rochenfauna des norddeutschen Chattiums insbesondere des Sternberger Gesteins*
 - Dr. Kristiaan Hoedemakers, Morsel, Belgien: *Die Otolithen des Sternberger Gesteins*
 - Elsbeth Kraeft, Holm: *Geologie des Bornholmer Kristallins*
 - Ulli Münder Lübeck: *Fossile „Füllhörner“ aus dem Silur von Gotland*
 - Dr. Carsten Obst, Güstrow: *Besondere Geschiebefunde aus der Kiesgrube Langhagen in Mecklenburg*
- Abendvortrag am 16. April 2010: Dr. Ronald Janssen, Frankfurt: *Wohin mit meiner Sammlung? – Gedanken und Anregungen zum Umgang mit privaten Sammlungen*

BESPRECHUNG

DARGA Robert 2009 Auf den Spuren des Inn-Chiemsee-Gletschers – Übersicht – Wanderungen in die Erdgeschichte **26**: 176 S. 8(S. 1 und S.176 Doppelseiten), 182 Abb., 1 geol. Übersichtskt. mit Exkursionsrouten 1:260.000, 20 geomorpholog. Routenktn. 1:50.000, München (Pfeil). 24x17 cm, Paperback. 20,- €. ISBN 978-3-89937-103-1

DARGA Robert & WIERER Johann Franz 2009 Auf den Spuren des Inn-Chiemsee-Gletschers – Exkursionen – Wanderungen in die Erdgeschichte **27**: 276 S. 8(S. 1 und 176 Doppelseiten),

182 Abb., 1 geol. Übersichtskt. 1:260.000, 1 geol. Übersichtskt. mit Exkursionsrouten 1:260.000, 20 geomorpholog. Routenktn. 1:50.000, München (Pfeil). 24x17 cm, Paperback. 20,- €. ISBN 978-3-89937-104-8

Dazu: Geomorphologische Karte des Inn-Chiemsee-Gletschers 1:100.000, 66 x 99 cm, gefalzt auf ca. 24x17 cm in PVC-Schutzhülle. 10,- €. ISBN 978-3-89937-110-9

Nicht nur in Norddeutschland, sondern auch im südlichen Süddeutschland haben Gletscher ihre Spuren hinterlassen. Die des Inn-Chiemsee-Gletschers werden in ihrer ganzen Vielseitigkeit in diesen beiden reich bebilderten, durchweg farbigen Bänden der „Wanderungen“ beschrieben und abgebildet. Dazu gehören Gletscherschliffe, Gletschertöpfe, Rundhöcker „Dropstones“ und natürlich auch Geschiebe, die besonders im Kapitel „Findlinge und Leitgeschiebe“ abgehandelt werden. Darin wird das Vorkommen von Findlingen erwähnt und zwei von ihnen abgebildet (der „Bitterstein“ bei Hürtöst und der „Stein von Edling“ den der Kiesabbau in der Grube der Fa. Adler ans Tageslicht förderte und der vorbildlicherweise von den Firmeninhabern nicht nur geschont wurde, sondern mit anderen angefallenen Findlingen zu einem Amphitheater verbaut wurde). Ein anderer aufgestellter Granitfindling stammt aus dem Griessee-Kiesabbau bei Voglöd. Weiterhin werden die wichtigsten Leitgeschiebe dargestellt und abgebildet. Bemerkenswert ist, daß im Rosenheimer Raum schon drei Findlingsgärten bzw. -lehrpfade errichtet worden sind. In zahlreichen Museen sind mit der Vergletscherung in Verbindung stehende Exponate ausgestellt, z.B. dem Naturkunde- und Mammut-Museum Siegsdorf. Es finden sich auch Kirchen, die aus kleineren Findlingen erbaut wurden (z.B. die von Bräuhausen am Seeoner See). Der Druck der Bände ist – wie üblich beim Pfeil-Verlag – hervorragend und kaum zu überbieten. Solche „Wanderungen“ wären auch für Norddeutschland wünschenswert. SCHALLREUTER

NEUERSCHEINUNG ARCHIV FÜR GESCHIEBEKUNDE

BAND 6 HEFT 1

Inhalt – Content

GRÜNDEL J, KOPPKA J & SCHNEIDER S

Neue Gastropoden aus Dogger-Geschieben
Nordostdeutschlands

New gastropods from Middle Jurassic geschiebes
from northeastern Germany

RADZEVIČIUS S, RACZYŃSKI P, PLUTA K & KOJELÉ A

Findings Report: Graptolites from Silurian Erratic Boulders
of Mokreszów quarry (Lower Silesia, Poland)

SCHALLREUTER R & HINZ-SCHALLREUTER I

Synonyme von Geschiebe-Ostrakoden III
Synonyms of Ostracodes from Geschiebes III

Preis des Heftes: 16,- € (im Abonnement: 12,- €); für Mitglieder der *Gesellschaft für Geschiebekunde*: 15,- € (im Abonnement: 12,- €)

INHALT – CONTENT

GRIMMBERGER G		
	„ <i>Orbicula ungula</i> “	34
GRIMMBERGER G		
	Die Lebensspuren <i>Gyrolithes</i> isp. und <i>Thalassinoides</i> isp. in kretazischen und alttertiären Geschieben Norddeutschlands.....	38
	The Ichnofossils <i>Gyrolithes</i> isp. and <i>Thalassinoides</i> isp. in Cretaceous and Palaeogene Geschiebes of Northern Germany	
SCHÖNE G	Bibliographien zur Quartärgeologie – Geschichte und Weiterentwicklung der KAERLEIN-Bibliographie	45
	Bibliographies to Quaternary Geology – History and Progress of the KAERLEIN-Bibliography	
	Protokoll der 26. Jahreshauptversammlung der GfG in Sternberg.....	55
	26. Jahrestagung der GfG – Vortragskurzfassungen	57
	Medienschau	60
	Besprechungen.....	44,54,66
	Anzeigenpreisliste	37

Impressum

GESCHIEBEKUNDE AKTUELL (Ga) Mitteilungen der *Gesellschaft für Geschiebekunde* erscheint viermal pro Jahr, jeweils, nach Möglichkeit, in der Mitte eines Quartals, in einer Auflage von 500 Stück. Bezugspreis ist im Mitgliedsbeitrag enthalten. © 2010 ISSN 0178-1731

INDEXED / ABSTRACTED in: GeoRef, Zoological Record

HERAUSGEBER: PD Dr. R.SCHALLREUTER, für die *Gesellschaft für Geschiebekunde* e.V. Hamburg

c/o *Deutsches Archiv für Geschiebeforschung* (DAG), Institut für Geographie und Geologie, Ernst Moritz Arndt-Universität Greifswald, Friedrich Ludwig Jahn-Str. 17a, D 17489 Greifswald.

VERLAG: Dr Roger Schallreuter Am St. Georgsfeld 20, D 17489 Greifswald.

REDAKTION: PD Dr. R. SCHALLREUTER (Schriftleitung), c/o DAG; Tel. 03834-86-4550; Fax-4572; e-mail: Roger.Schallreuter@uni-greifswald.de

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

Für den sachlichen Inhalt der Beiträge sind die Autoren verantwortlich.

DRUCK: Bertheau druck Neumünster

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

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

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