



# **GESCHIEBEKUNDE AKTUELL**

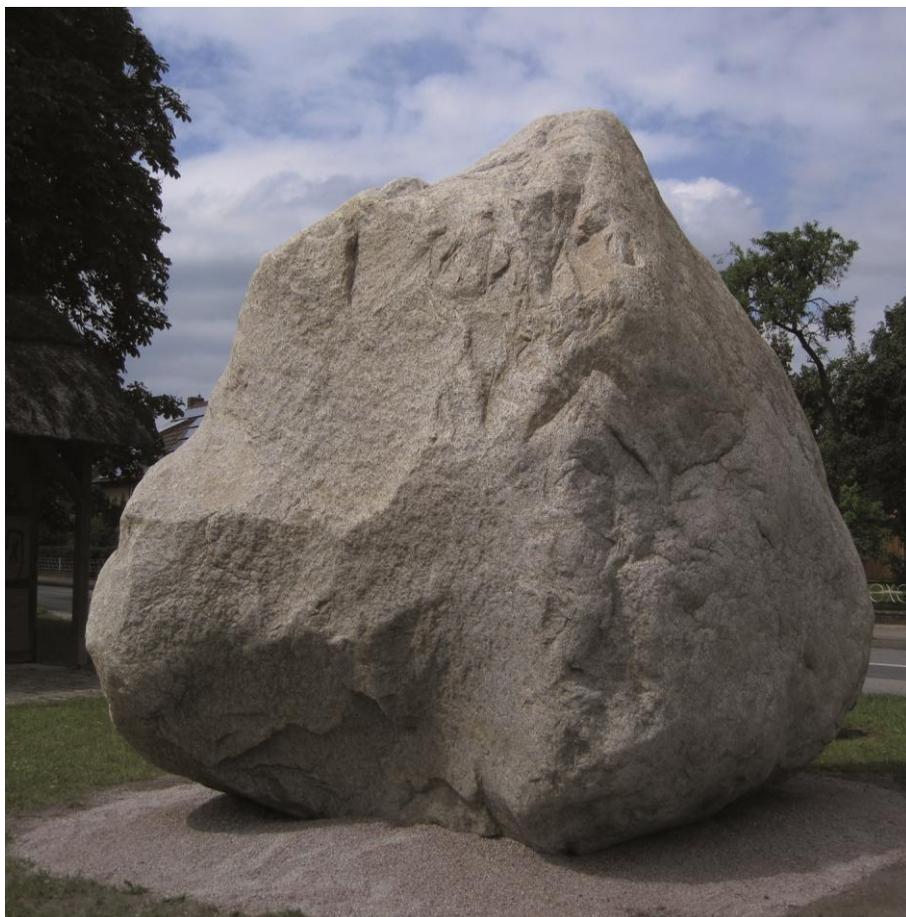
**Mitteilungen der Gesellschaft für Geschiebekunde**

[www.geschiebekunde.de](http://www.geschiebekunde.de)

**29. Jahrgang**

**Hamburg/Greifswald  
Februar 2013**

**Heft 1**



## Neufund: Der 51 Tonnen-Findling von Heidenau, Niedersachsen

Karlheinz KRAUSE<sup>1</sup>

**Zusammenfassung.** Es wird über einen Neufund eines großen Findlings, dessen Bergung und Herkunft berichtet.

**Abstract.** Report of the discovery of a great glacial erratic boulder, its salvage and origin.

Kanzler Schröder und Präsident Putin hatten zur Versorgung Westeuropas mit Erdgas aus Russland beschlossen, die sogenannte Ostseepipeline und die Nordeuropäische Erdgasleitung (NEL) zu bauen. 1224 Kilometer ist die Ostseepipeline vom russischen Vyborg bis Lubmin in Mecklenburg-Vorpommern lang, 440 Kilometer die NEL von Lubmin bis ins niedersächsische Rehden, von wo aus die weitere Verteilung des Erdgases erfolgt.



**Abb. 2** Bergung des Findlings am Fundort. Foto Walter Löll.

---

<sup>1</sup> Karlheinz Krause, Finkenstraße 6, 21614 Buxtehude

---

Titelbild (S. 1; **Abb. 1**) Der beim Bau der Nordeuropäischen Erdgasleitung gefundene, jetzt in der Ortsmitte von Heidenau, Niedersachsen, aufgestellte Findling. Foto: Annemarie Krause



**Abb. 3** Transport des Findlings. Fotos Walter Löll.

Die NEL führt auch am Ort Heidenau (Landkreis Harburg) vorbei. Dort wurde im Sommer 2012 bei der Verlegung der Gasrohre ein bemerkenswerter geologischer Fund gemacht, nämlich ein Riesenfindling mit einem Gewicht von 51 Tonnen (gewogen im Kran). Dieser gewaltige Findling konnte, nachdem die Bergung schon fast aussichtslos schien, weil die Trasse bereits wieder zugeschüttet und der Findling wieder „begraben“ war, durch die einzigartige Privatinitiative des Heidenauer Einwohners Walter Löll geborgen werden. Die Bergung ist außerdem dem Heidenauer Bürgermeister Reinhard Riepshoff zu verdanken, weil dieser bürokratische und finanzielle Hindernisse aus dem Weg räumte. Die Abbildungen 2 und 3 zeigen Phasen der Bergung. Der Findling ist nunmehr in der Ortsmitte von Heidenau (R 35 43 280 H 59 09 500 Blatt 2623 Heidenau) aufgestellt und sicher eine Attraktion des Ortes (Abb. 1).

Der Findling ist nach der Tabelle von MEYER 1999 der neuntgrößte in Niedersachsen und der größte im Elbe-Weser-Dreieck. Er wurde in einer jüngeren Drenthe-Moräne gefunden, also in der Saale-Eiszeit (ca. 300.000 – 130.000 Jahre vor heute) mit dem Eis hierher gebracht. Das Drenthe-Eis kam in Niedersachsen aus Nordosten, so dass die Hauptmasse der Gesteine aus Schweden, besonders Südschweden, stammt. So ist es wahrscheinlich, dass die Heimat des Heidenauer Findlings auch Südschweden ist. Der Findling hat die Maße von ca. 3,80 X 3,40 x 2,80 Metern und ist als leicht vergneister Granit anzusprechen. Südschwedische Granite haben in der Regel ein Alter von bis zu ca. 1,5 Milliarden Jahren. Es handelt sich nicht um ein Leitgeschiebe. Ein solcher „Brocken“ gilt als geologisches Denkmal und steht grundsätzlich unter Schutz.

Übrigens: Auf der Trasse der NEL wurde im April 2011 bei Gessel (nahe Syke) auch der inzwischen berühmte 1,8 Kilogramm schwere und aus 117 Teilen bestehende Goldschatz gefunden, der dort vor etwa 3.300 Jahren vergraben worden ist (vergl. „DER SPIEGEL“ 25/2012 vom 18.06.2012).

## Literatur

MEYER K-D. 1999: Die größten Findlinge in Niedersachsen - Geschiebekunde aktuell, Sonderheft 5, Hamburg

-----

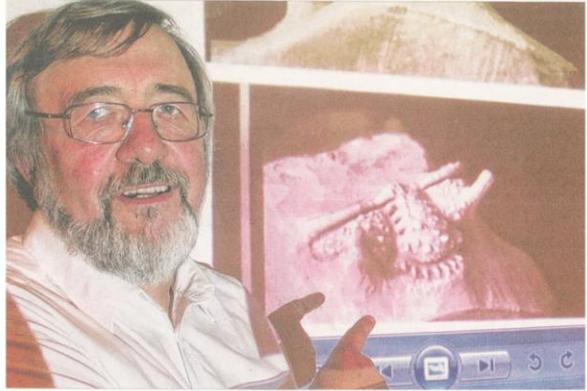
Artikel S. 4 aus: *Neue Osnabrücker Zeitung* vom 24. Oktober 2011: S. 22

## 500 Millionen Jahre in zwei Stunden

Fossilienexperte Heinrich Schöning berichtet über Lebewesen in der Urzeit

Von Horst Troiza

**BAD LAER.** Nur zwei Stunden benötigte Heinrich Schöning, um mit seinen Zuhörern durch 500 Millionen Jahre der Erdentwicklung zu wandern. Der Fossilienexperte, gebürtig aus Bad Laer, stützte sich in seinem lebhaften Vortrag auf Funde aus dem eiszeitlichen Geschiebe der Laerer Heide.



Schon in seiner Kindheit ist der Laerer Junge der Faszination der Fossilien erlegen. Streifzüge durch die Heidelandschaft, in den Blomberg oder zum Steinesch schulten sein Auge, und er stieß dort auf Zeugnisse jahr-millionenalten Lebens. „Es ist unglaublich, aber im Boden der Laerer Heide ist die Entwicklung der Lebewesen über 500 Millionen Jahre zu verfolgen“, berichtete er seinen Zuhörern während seines Vortrags im Haus Große Kettler.

Dass sich im Heidesand eine solch große Zahl unterschiedlicher Fossilien verbirgt, hat mit der Eiszeit zu tun. Besonders die von der Wissenschaft als Saale-Eiszeit benannte Kälteperiode hat den Reichtum an Funden überhaupt ermöglicht. Der von Norden kommende Eispanzer hat Gestein aus Skandinavien mit sich geführt, hat den Boden der heutigen Ostsee ausgefräst und Teile unterschiedlicher Sedimentschichten über den Kamm

Bei einem Zwischenstopp in seiner alten Heimat führte der Fossilienexperte Heinrich Schöning seinen Zuhörern ein Bild des urzeitlichen Lebewesens „Atractopyge laerensis“ vor.

Foto: Horst Troiza

des Teutoburger Waldes in die südlich gelegene Tiefebene transportiert: „Über dieser Region hier hat ein 150 Meter hoher Eisrücken gelegen“, informierte Schöning. Der Eisrücken ist zum Glück verschwunden und hat seinen Fossilienexperten eine wahre Fundgrube an Schätzen hinterlassen. Versteinerungen aus dem Erdzeitalter des Kambriums wie von den Gliedertieren Trilobiten, rund eine halbe Milliarde Jahre alt, sind dort ebenso aus dem Boden befreit worden wie Knochen des erst vor ein paar Tausend Jahren ausgestorbenen Mammuts.

Schöning, im Zivilberuf mit Gefängnisseelsorger Wohnort im hessischen Schwalmbach, hat sich schon vor Jahrzehnten als geologischer Präparator ausbilden lassen. Sein Verdienst ist es

nicht nur, eine riesige Menge dieser Fossilien aufgespürt und ins Bad Laerer Heimatmuseum gebracht zu haben, sondern auch selbst der Materie unkundige Zuhörer an das Thema fesseln zu können. Zwei Stunden lang zeigte er Abbildungen seltener Stücke, darunter des nach dem Fundort sogenannten Trilobiten „Atractopyge laerensis“, oder er gab seinen Zuhörern versteinerte Exemplare von Seeigeln, Schnecken, Korallen, Krebsen und anderen in die Hände. Seine Begeisterung sprang auf jeden einzelnen der zwei Dutzend Zuhörer über, von denen einer zum Schluss des Vortrags mit den Worten: „Es war keine Sekunde langweilig“ dem Fossilienexperten vielleicht das schönste Lob ausstellte.

## ***Tubichnus angulatus* igen. n. et isp. n., ein neues Spurenfossil aus unterkambrischen Geschieben**

### ***Tubichnus angulatus* igen. n. et isp. n., A New Trace Fossil from Lower Cambrian Geschiebes (glacial erratic boulders)**

Gunther GRIMMBERGER<sup>1</sup>

**Zusammenfassung.** Aus unterkambrischen Geschieben Norddeutschlands wird ein neues Spurenfossil beschrieben und diskutiert. Das Fossil wird als Spur eines Sedimentfressers interpretiert und als *Tubichnus angulatus* igen. n. et isp. n. benannt. Die Geschiebe stammen aus der Region Vorpommern/Rügen und repräsentieren den sogen. *Mobergella*-Sandstein.

**Summary.** From Early Cambrian *Mobergella* sandstone geschiebes (glacial erratic boulders) from the Isle of Rügen, Western Pomerania (Northern Germany) a new trace fossil is described. *Tubichnus angulatus* igen. n. et isp. n. is considered to be a deposit feeder.

#### **Einleitung**

Spurenfossilien sind speziell in unterkambrischen Sandsteingeschieben Norddeutschlands durchaus häufig. Bekannt sind z.B. die Ichnogenera *Skolithos*, *Monocraterion* oder *Diplocraterion*, die wiederholt Gegenstand geschiebekundlicher Publikationen waren. Das hier beschriebene neue Spurenfossil konnte nach Beobachtung des Autors bislang ausschließlich in unterkambrischen, glaukonitischen Sandsteinen vom Typ des *Mobergella*-Sandsteins nachgewiesen werden. In diesem Sandsteintyp ist die Spur nicht selten, aber erhaltungsbedingt nicht immer einfach auszumachen.

Es handelt sich um relativ große Systeme röhrenförmiger Strukturen, die untereinander und zur Schichtung jeweils in einem annähernden 45°-Winkel orientiert sind.

Die nun als *Tubichnus angulatus* benannte Spur wurde vom Autor bereits 2006 als „biogene Struktur“ im *Mobergella*-Sandstein beschrieben und 2008 als „Lebensspur A“ erwähnt (siehe GRIMMBERGER 2006, 2008). In der seit der Ersterwähnung vergangenen Zeit konnte die Spur weiterhin nicht einem bisher bekannten Ichnogenus zugeordnet werden.

Die Merkmale der Spur und deren Kombination rechtfertigen die Errichtung eines neuen Ichnogenus.

#### **Stratigraphie**

Die Spur konnte bisher ausschließlich in Geschieben vom Typ des *Mobergella*-Sandsteins nachgewiesen werden und ist dort nicht selten mit *Mobergella* sp. vergesellschaftet. Es handelt sich bei dem Gestein um einen charakteristischen, meist parallelgeschichteten, reichlich Glaukonit enthaltenden Fein- bis Mittelsandstein, der als Geschiebe oft in kastenförmigen, parallelgeschichteten Blöcken auftritt. Dieser Sandstein repräsentiert Schichten des Unterkambriums aus dem südschandinavischen Raum, die neuerdings stratigraphisch in der *Holmia kjerulffi*-*Ornamentaspis*'

---

<sup>1</sup> Gunther Grimmberger, Am Felde 9, 17498 Wackerow

*linnarssoni*-Zone bzw. Vergalian-Rausvian angesiedelt werden (vgl. NIELSEN & SCHOVSBO 2011). Die herkömmliche stratigraphische Eingliederung wurde ansonsten in der *Schmidtellus mickwitzi*-Zone bzw. Tommotian-Atdabanian vorgenommen (siehe z.B. WEBER 1998). Die Fauna besteht aus typischen, meist nur begrenzt zu interpretierenden unterkambrischen Formen [small shelly fossils (SSF), Hyolithen, Brachiopoden, *Mobergella* sp.] sowie verschiedenen Spurenfossilien. Nur ein geringer Teil der Geschiebe des *Mobergella*-Sandsteins ist aber überhaupt fossilführend. Anstehende Schichten dieses Gesteins sind nicht bekannt bzw. nicht zugänglich. In verschiedenen Publikationen wurden aber vorübergehend zugängliche, anstehende Vorkommen dieses Gesteins mitgeteilt, die belegen, dass das Herkunftsgebiet dieser Geschiebe vermutlich im Bereich des schwedischen Kalmarlandes zu suchen ist (ÅHMANN & MARTINSSON 1965, WEBER 1998). In der Beschreibung und der Diskussion der Spur wird zur Veranschaulichung der Einzelelemente der Terminus „Röhre“ bzw. „Röhren“ verwendet, obwohl es sich nicht um streng abgegrenzte Gebilde mit eigentlicher Wandung handelt. Diese Einzelelemente vereinigen sich jeweils zu einer Röhrenebene, die einen annähernden 45°-Winkel zur Schichtung einhält (Abb. 1A-B).

### **Systematische Paläontologie** ***Tubichnus angulatus* igen. n. et isp. n.**

**D e r i v a t i o n o m i n i s:** Lat. tubus = Röhre, nach der röhrenförmigen Form der Einzelelemente, aus denen sich die Spur zusammensetzt; angulus = Winkel, Bezug nehmend auf die Orientierung der Röhrenebenen zueinander und zur Schichtung.

**H o l o t y p u s:** Geschiebe Nr. 341 (Sammlung Grimmberger), enthaltend mindestens 8 aus Einzelröhren gebildete Ebenen, die an einem polierten Anschnitt sichtbar sind (Abb.1B). Die erhaltene Höhe der Röhrenebenen beträgt max. 7 cm. Die Rückseite des Geschiebes zeigt ein System aus mehreren Ebenen, die rechtwinklig zueinander orientiert sind (Abb.2C). Aus diesem Geschiebe stammt der Dünnschliff, der zur Analyse der Spur angefertigt wurde (Abb.2B)

**P a r a t y p u s:** Geschiebe Nr. 5651a/5651b (Sammlung Grimmberger) vom Strand von Sellin/Insel Rügen; deutlich abgerolltes Geschiebe mit mindestens zwei großen Röhrenebenen. Entlang dieser Ebenen erfolgte eine Spaltung des Geschiebes etwa im 45°-Grad-Winkel zur Schichtung mit Freilegung der Röhrensysteme (Abb. 2A).

**L o c u s t y p i c u s:** Strand der Halbinsel Zudar/Insel Rügen, Vorpommern

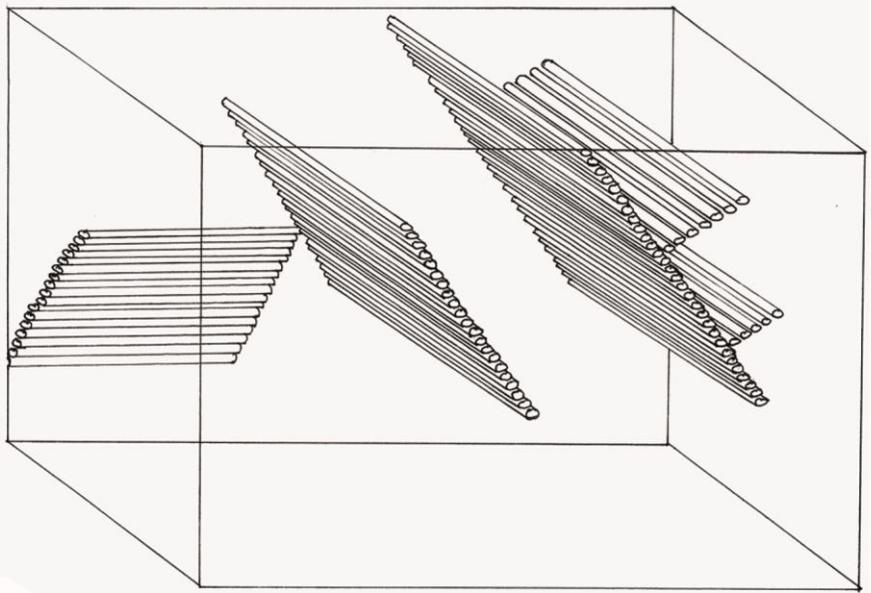
**S t r a t u m t y p i c u m:** Glaukonitischer Sandstein des Unterkambrium (*Mobergella*-Sandstein), herkömmliche stratigraphische Eingliederung *Schmidtellus mickwitzi*-Zone bzw. Tommotian-Atdabanian, nach neuerer Vorstellung aber *Holmia kjerulfi*, 'Ornamentaspis' *linnarssoni*-Zone bzw. Vergalian-Rausvian.

**M a t e r i a l:** Zwei Geschiebe (Holotypus und Paratypus)

Es handelt sich um Geschiebe, in denen die Spur in gutem Erhaltungszustand vorliegt und die typischen Merkmale zeigt und die deshalb als Holotypus und Paratypus ausgewählt wurden. Das vorhandene Material in der Sammlung des Autors und im Bestand des Deutschen Archivs für Geschiebeforschung an der Ernst Moritz Arndt-Universität Greifswald ist jedoch weitaus umfangreicher.

---

**Abb. 1** (S. 7) **A** Schemazeichnung von *Tubichnus angulatus*. **B** Mehrere Röhrenebenen von *Tubichnus angulatus* im Anschnitt, die charakteristische Orientierung im Sediment und den Aufbau aus Einzelröhren zeigend, Höhe 7 cm, (Holotypus).



**A**



**B**

**D e f i n i t i o n:** Systeme röhrenförmiger Spuren von jeweils 2-4 mm Durchmesser und rundem bis ovalem Querschnitt. Diese röhrenförmigen Spuren sind, einzeln betrachtet, jeweils schichtparallel orientiert, jedoch in ihrer Gesamtheit immer in einer Ebene angeordnet, die zur Schichtung einen annähernden 45°-Winkel einhält. Bislang konnten in einer derartigen Röhrenebene bis zu 19 Einzelröhren gezählt werden, die maximal erhaltene Röhrenlänge beträgt 8-9 cm (diese Angaben sind aber unter dem Vorbehalt der begrenzten Größe der jeweiligen Geschiebe zu sehen, die Gangsysteme können vermutlich auch weitaus größer sein). Die Röhrenebenen kommen oft nebeneinander vor, können sich durchdringen oder sind auch oft in einem 90°-Winkel zueinander angeordnet, wobei aber auch in diesen Fällen immer der spezifische Winkel zur Schichtung eingehalten wird (Abb. 1A, 2C). Die Einzelröhren besitzen keine Wandung und kein Lining, sind aber dreidimensional erhalten. Das Sediment in den Röhren unterscheidet sich durch eine relativ homogene, hellgrüne Färbung und eine geringere Härte von der Matrix.

**D i s k u s s i o n:** Eine Interpretation der vorliegenden Lebensspur als Spur eines endobenthischen Sedimentfressers wurde bereits vom Autor 2006 und 2008 vorgenommen. In der Zwischenzeit konnte neues und teils gut erhaltenes Fundmaterial gesammelt werden, welches aber prinzipiell keine neuen Aspekte zeigt. Bedingt durch die Größe der Spur und das begrenzte Ausmaß der jeweiligen Geschiebe konnten weiterhin keine Exemplare gefunden werden, die als vollständig anzusehen wären. Auch Anfangs- oder Endpunkte der Systeme konnten weiterhin nicht sicher ausgemacht werden, gleichfalls war bisher nicht sicher zu bestimmen, ob die Systeme nach oben (vielleicht entsprechend des Sedimentzuwachses) oder nach unten angelegt wurden.

Grundsätzlich ist festzustellen, dass innerhalb der Röhren eine Veränderung des Sedimentes stattgefunden hat. Ein Dünnschliff zeigt in den Röhren das Fehlen bzw. eine erhebliche Verringerung der Anzahl der Glaukonitkörner, die in der Matrix der Sandsteine sehr häufig sind. Die hellgrüne Färbung des Sedimentes in den Röhren wird möglicherweise durch Pigmentglaukonit hervorgerufen. Gleichfalls wirkt das Sediment in den Röhren homogener und dichter (Abb. 2B). Im mikroskopischen Bild zeigten sich um die Quarzkörnchen in den Röhren feine Hüllschichten nicht bestimmter mineralischer Substanz, die in der Matrix fehlen. Die nachweisbare Veränderung des Sedimentes innerhalb der Spur, das Ausmaß der Systeme und die Art der Anlage machen es sehr wahrscheinlich, dass der Erzeuger ein Sedimentfresser war. Dass es sich bei der dünnen mineralischen Schicht, die die Quarzkörner innerhalb der Röhren überzieht, tatsächlich um Glaukonit handelt, ist nicht mit Sicherheit zu bestimmen, scheint aber durch die hellgrüne, homogene Färbung naheliegend. Derartige glaukonitische Schichten um Quarzkörner sind bekannt und wurden z. B. von CHAFETZ & REID 2000 und IVANOVSKAYA & GEPTNER 2004 publiziert. Die Passage

---

**Abb. 2** (S. 9) **A** Röhrenebene von *Tubichnus angulatus* in der Aufsicht nach der Spaltung des Geschiebes im 45°-Winkel zur Schichtung entlang der Spur, Höhe 10 cm. **B** Dünnschliff aus dem Material des Holotyps mit zwei Einzelröhren, innerhalb der Einzelröhren erscheint das Sediment dichter, um die Sedimentkörner herum befinden sich Säume aus mineralischer Substanz (? Glaukonit), größer Glaukonitkörner befinden sich vor allem im umgebenden Sediment. Durchmesser der unteren Röhre 1,5 mm. **C** Rückseite des Holotyps mit einem Röhrensystem, in dem von einer Röhrenebene mehrere weitere im 90°-Winkel abzweigen, Länge der rechten Röhrenebene 4 cm.



**A**



**B**



**C**

durch den Darmtrakt eines Organismus kann den Chemismus des Sedimentes so verändern, dass die Glaukonitbildung begünstigt wird (ANDERSON & al. 1958). Üblicherweise wird nach rezenten Beobachtungen davon ausgegangen, dass die Glaukonitgenese in Wassertiefen über 50 Meter und im niedrigerenergetischen Milieu stattfindet, was vermutlich aber nicht den Bildungsbedingungen des *Mobergella*-Sandsteins entspricht (vgl. GRIMMBERGER 2008, NIELSEN & SCHOVSBO 2011). Die Arbeit von CHAFETZ & REID 2000 legt aber nahe, dass im Unterkambrium Glaukonit vermutlich auch in Wassertiefen von weniger als 10 Metern und in kürzerer Zeit als rezent gebildet wurde. Ursache war möglicherweise ein anderer Chemismus des Meerwassers.

Der spezifische Winkel zur Schichtung, der innerhalb der Röhrenebenen stets eingehalten wird, wurde offenbar durch richtungskonstanten seitlichen Versatz der jeweils ober- oder unterhalb der vorherigen Röhre neu angelegten Spur erreicht. Der Organismus hielt dabei immer mindestens eine halbe Röhrenbreite ein. So konnte erreicht werden, dass in der dünnen Schichtung jeweils neues Sediment aufgenommen werden konnte, ohne dass die vorherige Röhre mit ihrem bereits aufgearbeiteten Sediment angeschnitten werden musste.

Die jeweils dreidimensionale Erhaltung der Einzelröhren ohne Vorhandensein einer Wandung deutet auf eine sofortige Verfüllung mit dem verbrauchten Sediment durch den Erzeuger hin. Stopfstrukturen sind aber nicht auszumachen.

Es handelt sich nicht um Spreiten, wie sie z.B. bei *Syringomorpha* oder *Teichichnus* auftreten. Dies unterscheidet die neue Lebensspur auch von konischen Spreitenbauten wie *Daedalus* isp. (siehe SEILACHER 2007: 127), bei denen im Längsschnitt ansonsten möglicherweise je nach Schnittwinkel auch Strukturen wie bei den angeschnittenen Röhrenebenen von *Tubichnus angulatus* zu erwarten wären.

**Danksagung.** Der Autor dankt Herrn Dr. Stefan Meng (Greifswald) für die Vermittlung des Dünnschliffs und der Nutzung des Polarisationsmikroskops und Herrn Michael Grimmberger (Greifswald) für die Zusammenstellung der Bildtafeln.

## Literatur

- ÅHMANN E & MARTINSSON A 1965 Fossiliferous Lower Cambrian at Äspelund on the Skäggenäs Peninsula – Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar **87**: 139-151, 7 Abb., Stockholm.
- ANDERSON AE, JONAS EC & ODUM HT 1958 Alteration of Clay Minerals by Digestive Processes of Marine Organisms – Science **127** (3291): 190-191, 1 Tab., Washington.
- CHAFETZ HS & REID A 2000 Syndepositional shallow-water precipitation of glauconitic minerals – Sedimentary geology **136**: 29-42, 6 Abb., 1 Tab., Amsterdam.
- GRIMMBERGER G 2006 Biogene Strukturen im *Mobergella*-Sandstein (Geschiebe, Unterkambrium) – Geschiebekunde aktuell **22** (3): 93-97, 1 Abb., Hamburg/Greifswald.
- GRIMMBERGER G 2008 Faunenelemente, Faunengemeinschaften und Problematica aus unterkambrischen Geschieben Norddeutschlands unter besonderer Berücksichtigung des *Mobergella*-Sandsteins – Archiv für Geschiebekunde **4** (12): 737-808; 13 Taf., 2 Abb., Hamburg/Greifswald.
- HÄNTZSCHEL W 1962 Trace fossils and Problematica - MOORE RC (Ed.) Treatise on Invertebrate Paleontology, **W**: W177- W 245, zahlr. Abb., Lawrence, Kansas.
- IVANOVSKAYA TA & GEPTNER AR 2004 Glauconite at Different Stages of Lithogenesis in Lower Cambrian Rocks of Western Lithuania – Lithology and Mineral Resources **39** (3): 191-202, 4 Abb., 4 Tab., Moscow.
- NIELSEN AT & SCHOVSBO NH 2011 The Lower Cambrian of Scandinavia: Depositional environment, sequence stratigraphy and palaeogeography – Earth-Science Reviews **107**: 207-310, 88 Abb., Amsterdam.
- SEILACHER A 2007 Trace Fossil Analysis: 226 S., 75 Taf., 43 Abb., Berlin, Heidelberg (Springer)
- VALLETON I & ABDUL-RAZZAK A 1975 Glaukonite der Oberkreide Nordwestdeutschlands – Mitteilungen aus dem Geologisch-Paläontologischen Institut der Universität Hamburg **45** [Festband E. Voigt]: 537-556, Taf. 44-46, 4 Abb., 6 Tab., Hamburg.
- WEBER B 1998 Der *Mobergella*-Sandstein aus dem unteren Kambrium des Kalmarsund-Gebietes – Der Geschiebesammler **31** (1): 3-17, 6 Abb., Wankendorf.

## Schutzwürdige Geotope in und um Wedel

Gerhard SCHÖNE<sup>1</sup>

**Zielsetzung:** Es werden vier Findlinge vorgestellt und beschrieben, und es wird auf sehenswerte Binnendünen in und um Wedel hingewiesen. Sollten diese Objekte die aktuellen Kriterien eines schützenswerten *Geotops* erfüllen wird vorgeschlagen, sie in das Geotopkataster des Landes Schleswig-Holstein aufzunehmen und für ihre Bekanntmachung und entsprechenden Schutz zu sorgen.

### 1. Findlinge

#### 1.1 Der Findling an der Kreuzung Aschhopstwiete / Voßhörntwiete

Alle hiesigen Findlinge wurden wahrscheinlich schon während der Drenthe-Phase der Saalevereisung vor ca. 140.000 Jahren von den Gletschern aus Skandinavien hertransportiert. Petrographisch handelt es sich bei dem Findling an der Kreuzung Aschhopstwiete/Voßhörntwiete in Alt-Wedel um einen Granit aus dem südostschwedischen Gebiet Småland, der stellenweise von grobkörnigen, feldspatreichen Gängen durchzogen ist und im Bild unten Pegmatitanteile zeigt.



**Abb. 1** Findling an der Kreuzung Aschhopstwiete / Voßhörntwiete in Alt-Wedel

<sup>1</sup> Gerhard SCHÖNE, Am Lohhof 43d, 22880 Wedel; Gerhard.Schoene@unser-wedel.de

Die ungefähren Maße des **Findlings 1.1** sind: Länge = **2,40** m, Breite = **1,50** m, Höhe = **0,90** m. Sein Volumen errechnet sich nach SCHULZ 2003 zu  $V = \text{Formfaktor} \times \text{Länge} \times \text{Breite} \times \text{Höhe} [\pm 12\%] = 0,523 \times 3,24 \text{ m}^3 \approx 1,7 \text{ m}^3$ . Bei einem spezifischen Gewicht von ca.  $2,7 \text{ t/m}^3$  für Granit ergibt sich daraus das Gewicht von  $G = 1,7 \text{ m}^3 \times 2,7 \text{ t/m}^3 \approx 4,6 \text{ t}$ .

Wegen seines stark von der Rechteckform abweichenden Volumens wird aber eher mit einem Gewicht von nur **4 t** zu rechnen sein. Welche Unsicherheit bei der Bestimmung des Formfaktors besteht und welche Extremwerte möglich sind, kann man bei GÁBA 2009 nachlesen.

## 1.2 Der Findling in der Einfahrt der Kiesgrube Höpermann

Petrographisch handelt es sich bei diesem, ganz in der Nähe des erstgenannten Findlings liegenden und auch als Geotop einzustufenden Geschiebe um einen feinkörnigen, feldspat- und biotitreichen Granit, mglw. um den Roten Smålandgranit.

Die ungefähren Maße des **Findlings 1.2** sind: Länge = **1,80** m, Breite = **1,50** m, Höhe = **1,00** m. Sein Volumen errechnet sich damit zu  $V = \text{Formfaktor} \times \text{Länge} \times \text{Breite} \times \text{Höhe} [\pm 12\%] = 0,523 \times 2,70 \text{ m}^3 \approx 1,4 \text{ m}^3$ . Daraus ergibt sich ein Gewicht von  $G = 1,4 \text{ m}^3 \times 2,7 \text{ t/m}^3 \approx 3,8 \text{ t}$ .



**Abb. 2** Findling in der Kiesgrube Höpermann an der Aschhopstwiete in Alt-Wedel

## 1.3 Der große Findling an der Adalbert Stifter-Straße (Siehe auch SCHÖNE 2012)

Die ca.-Maße des großen Findlings sind: Länge = **2,35** m, Breite = **2,00** m, Höhe = **1,30** m. Sein Volumen errechnet sich dem entsprechend zu  $V = \text{Formfaktor} \times \text{Länge} \times \text{Breite} \times \text{Höhe} [\pm 12\%] = 0,523 \times 6,11 \text{ m}^3 \approx 3,2 \text{ m}^3$ . Somit ist beim Gewicht des großen Findlings mit  $G = 3,2 \text{ m}^3 \times 2,7 \text{ t/m}^3 \approx 8,63 \text{ t}$  zu rechnen.



**Abb. 3** Granitfindlinge an der Adalbert Stifter-Straße



**Abb. 4** Findling am *Willkomm Höft* beim Schulauer Fährhaus

Da in unserem Gebiet - grob vereinfacht - eine südostschwedische Geschiebevormacht herrscht (siehe SCHÖNE 2002, Abb. 6) ist es nicht verwunderlich, wenn auch diese beiden am bzw. im Geesthang zur Wedeler Marsch entdeckten und ausgegrabenen Findlinge aus Småland stammen. Beide sind oberflächlich stark verwittert. Eine genaue Bestimmung ist deshalb ohne Probennahme nicht möglich.

#### **1.4 Der Findling beim Schulauer Fährhaus**

Ein großer Granitgneis (Orthogneis) liegt außerdem seit einigen Jahren am Schulauer Fähranleger, dem *Willkomm Höft* (Abb. 4). Es handelt sich dabei um eine Spende des 2006 leider verstorbenen Abschleppunternehmers Wilfried LUGERT (Auto-Service Lugert, am Krons Kamp). Über den Fundort und Fundzeitpunkt ist nichts weiter bekannt. Der Stein hat die ca.-Maße: Länge = 2,2 m, Breite = 1,6 m, geschätzte Höhe 0,9 m. Daraus ergibt sich ein Gewicht von ca. 4,5 t.

#### **1.5 Bemerkungen zur kulturgeschichtlichen Bedeutung der Findlinge**

Die Großsteingräber der Jungsteinzeit sind sicherlich die imposantesten Zeugen der Nutzung der Geschiebe durch den Menschen. Später wurden die großen Findlinge in beträchtlicher Zahl zum Bau der Kirchen genutzt, bis sie in der Landschaft immer seltener wurden. Eine kulturgeschichtlich ebenso frühe und bedeutende Nutzung der Findlinge sind die Taufsteine. Prof. Klaus-Dieter MEYER hat sich aus geologischer und gesteinskundlicher Sicht intensiv mit der Thematik *Material, Herkunft und Alter* der Taufsteine in Norddeutschland beschäftigt und 2011 sein umfangreiches Werk veröffentlicht. Die diversen Möglichkeiten der Verwendung des Findlingsmaterials waren viel zahlreicher als man gemeinhin annimmt (Siehe SCHÖNE 2006). WOLFF schreibt 1913 in seiner Kartenerläuterung zum Blatt Wedel auf der Seite 33: „Große Geschiebe für Treppenstufen u. dgl. sind dagegen in unserer Gegend bereits selten geworden.“ Der massenhafte, exzessive Verbrauch der Findlinge für die unterschiedlichsten Denkmäler im 19. und 20. Jahrhundert wird einer der Gründe dafür gewesen sein. Heute findet man große Findlinge nur noch in Kiesgruben oder bei größeren Baumaßnahmen. Sie erinnern uns dann an gar nicht so ferne Zeiten, als ein ganz anderes Klima herrschte und Leben in unserer Gegend unmöglich war.

Der Verf. wäre an Fundmeldungen weiterer großer Findlinge in unserem Raum sehr interessiert.

## **2. Binnendünen**

Anders als die großen Dünen an der Nordsee oder die Kliffstranddünen aktiver Kliffs an der Ostsee – z.B. auf Rügen – sind die Binnendünen ein besonderes, (früh)holozänes Phänomen der großen Urstromtäler. Die *Wittenbergener Heide* in Hamburg-Rissen, die *Boberger Dünen* in Hamburg-Billwerder oder die riesigen Wanderdünen östlich *Klein Schmölen* bei Dömitz in Mecklenburg sind besonders ausgeprägte und sehenswerte Beispiele von Binnendünen am Rande des so genannten „Urstromtals“ der Elbe. (Frühere Fließrichtungen der Elbe im Quartär s. EHLERS 2011: 280-283).

Aber auch in Wedel – in der Marsch und auf der Geest – sind noch mehrere Binnendünen erhalten. Bei BRANDT heißt es auf der Seite 10: „Durch die Lage am Oststrand des Elbeurstromtales bei vorherrschenden Westwindlagen ist Wedel reich an postglazial entstandenen Binnendünen. Dies setzt sich im Norden in den Holmer Sandbergen und im Osten auf Hamburger Stadtgebiet flächig fort. Das Gebiet ist in dieser Hinsicht überregional bedeutend.“

**2.1** In der Marsch handelt es sich östlich des Weges Winterros um den schon 1494 in historischen Akten erwähnten *Scharenberg*. Es ist die höchste von mehreren kleinen Binnendünen, die sich in einem in nordwest-südöstlicher Richtung erstreckenden, kaum wahrnehmbaren Dünengebiet von 2-5 m Höhe über NN befinden. Der Scharenberg ist äolischen Ursprungs und, gemäß <sup>14</sup>C-Datierungen des darunter liegenden Torfs, maximal 1500 Jahre alt (s. HECKENDORF, NEUMANN & WIDMAYER, S. 35 und Anhang 6). Gemäß Landschaftsplan ist der Scharenberg eine Düne des Typs *TBf*, d. h. er trägt heute eine naturferne Vegetation aus Grünland und einen Laub-Nadelholz-Mischbestand (s. Abb. 5 sowie das Biotop-Kataster von 2006: *Bestand\_Biototypen.pdf*)

**2.2** Auf der Geest im Nordwesten der Stadt Wedel liegt nordwestlich des Ihlseebargweges unzugänglich in einem kleinen, die Düne fixierenden Wäldchen der mit 18 m NN relativ hohe und langgestreckte *Ihlseebarg*.

**2.3** Besonders sehens- und schützenswert ist ein größeres Binnendünengebiet südöstlich des Egenbüttelweges Richtung Wedeler Au, das sich bis zur Landesgrenze Hamburgs erstreckt und Höhen zwischen 12 m und 22 m NN aufweist. Nur in diesem Gebiet kann man an einigen Stellen noch von einer ursprünglichen Vegetation sprechen, die sich z.B. zwischen den Dünenstreifen in den sumpfigen Erlen-Eschen-Sumpfwaldniederungen halten konnte. Das zugängliche Gebiet ist von Wanderpfaden durchzogen. Besonders beliebt ist u.a. ein „Höhenweg“ über eine Dünenkette. Durch starke Begehung, grabende Hunde, Abenteuer suchende Kinder und Mountainbike-ausreizende Jugendliche sind einige dieser Dünen schon arg beschädigt.

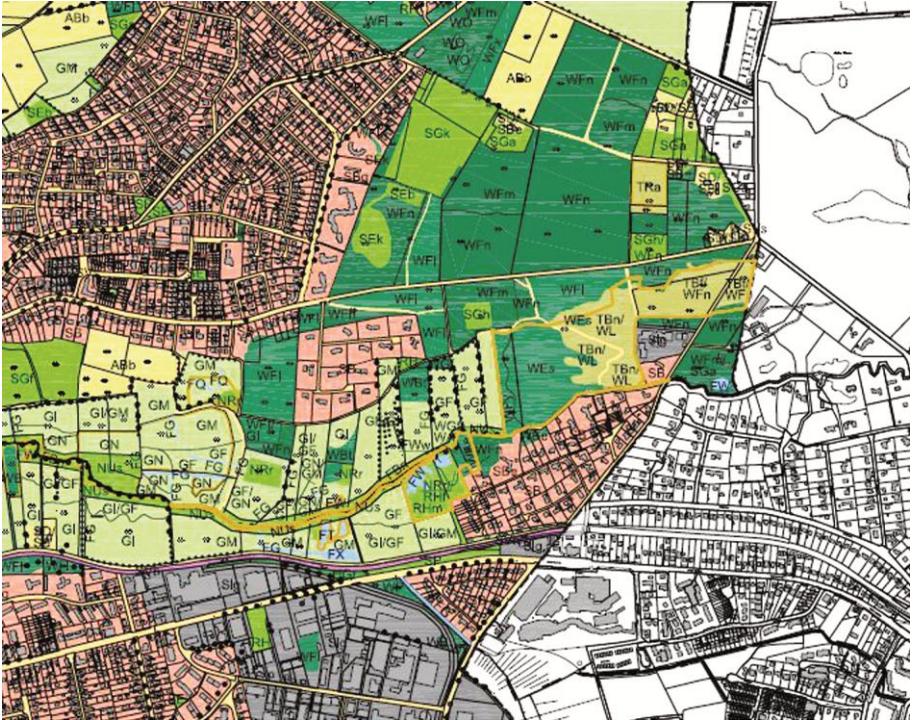
*Es wird deshalb vorgeschlagen, dass die Bedeutung und Schutzwürdigkeit dieser Eiszeitzeugen, Landschafts- und „nicht nachwachsenden“ Naturelikte mehr bekannt gemacht und durch entsprechende Beschilderung ausgewiesen wird.*

Wie aus der Karte von STOLLER & WOLFF 1915 hervorgeht, waren vor einem Jahrhundert auf der hiesigen Geest noch große, geschlossene Dünensandgebiete nörd-



**Abb. 5** Binnendüne Scharenberg in der Wedeler Marsch (Quelle: [www.Wedel.de](http://www.Wedel.de))

lich und südlich des breiten *Wedeler Autals* vorhanden (siehe Abb. 8, Markierungen D auf gelbem Grund). Heute sind sie meist unter Siedlungsflächen verborgen, z.B. am Möllers Park, wo das „*Eichenwäldchen*“ als Rest existiert, am Erlenweg, und südlich des Tinsdaler Weges, wo östlich des alten Ortskernes von Schulau der kleine *Riedemann Park* und noch etwas weiter östlich davon, versteckt am Ginsterweg, der *Galgenberg* mit (gemäß Karte) 29,9 m NN liegt. Heute sind es nur noch 25 m NN (Quelle: Goggle Earth). Es ist aber immer noch der höchste Punkt Wedels. Auch der Waldfriedhof befindet sich in einem alten Dünengebiet.



**Abb. 6** Das schützenswerte Binnendünengebiet (Markierungen TBn und TBf) südöstlich des Egenbüttelweges (Quelle: [www.Wedel.de](http://www.Wedel.de) Bestand\_Biototypen.pdf)

**Dank.** Gerhard SEGELKE, Leitstelle Umweltschutz der Stadtverwaltung Wedel, dem der Verf. die entscheidenden Hinweise verdankt und der hilfreiche Unterlagen zur Verfügung stellte, teilte freundlicherweise außerdem mit, dass bei einer Erweiterung der *Albert Schweitzer-Schule* an der Pulverstraße auf Hinweis der Unteren Naturschutz Behörde oder des LLUR ein Dünenrand angeknabbert worden ist. Dafür war ein Ausgleich zu leisten, der am Wespentieg wiederzufinden ist – in Form von künstlichen Sandhaufen als Amphibien-Sonnplätze. Joachim BUSCH, Leiter der Stadt- und Landschaftsplanung in Wedel, wies ferner auf die Dünen im Wald, angrenzend an die Siedlung Schwartenseekamp hin und Anke RANNEGGER vom Stadtarchiv gab den Hinweis auf die genaue Lage des sagenumwobenen Galgenberges. Besonderer Dank gebührt außerdem Ewa KOZIARSKI in der Bibliothek des GPI an der Universität Hamburg für die schnelle Beschaffung von Literatur.

# **GESCHIEBEKUNDE AKTUELL**

Mitteilungen der *Gesellschaft für Geschiebekunde e.V.*



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

Redaktion: R. Schallreuter

**28. Jahrgang (2012)**

ISSN 0178-1731

© Gesellschaft für Geschiebekunde, Hamburg/Greifswald, 2012

Geschiebekunde aktuell	Band 28	Hefte 1 – 5	IV + 172 S.	Hamburg/Greifswald 2012
---------------------------	------------	-------------	-------------	----------------------------

<b>Erscheinungsdaten</b> (Anlieferung durch die Druckerei)	Heft 1	27. Januar 2012
	Heft 2	9. Mai 2012
	Heft 3/4	25. Juli 2012
	Heft 5	29. November 2012

Druck: Bertheau-Druck, 24537 Neumünster  
Verlag: PD Dr. R. Schallreuter, Am St. Georgsfeld 20, 17489 Greifswald

### Berichtigungen

Seite	Zeile*	statt	richtig
9	3 v.u.	Nordwesten	Nordosten
12	2	härem	hehrem
59	23	Linke ...1A	Rechte...1B
68	17/18	Einfügen: GRIMMBERGER G <i>annulatus</i> und anderen Ichnia .....	Zur Interpretation vpn <i>Skolithos</i> ..... 62

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

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

# Inhalt Contents

## I. Aufsätze und Mitteilungen

BARTHOLOMÄUS W, KRÜGER T, SCHULZ W & SCHÖNE G	Deutsche Eiszeitforscher 2: Christoph Friedrich von Arenswald – ein früher Vertreter der Fluttheorie (1735 – nach 1806).....	153
	<i>German Glaciologists 2: Christoph Friedrich von Arenswald – An Early Exponent of the Flood Theory (1735 – after 1806)</i>	
BARTHOLOMÄUS W & WINTERFELD A VON	Deutsche Eiszeitforscher 8: Georg Adolf von Winterfeld – der zweitälteste Vertreter der Drifttheorie (1738 – 1805) .....	159
	<i>German Glaciologists 8: Georg Adolf von Winterfeld – The Second-Oldest Exponent of the Drift Theory (1738 – 1805)</i>	
BUCHHOLZ A	Problematica – Fossilien unsicherer Zugehörigkeit aus kambrischen Geschieben Vorpommerns (Nordostdeutschland)	
	1. Conulariide? Gehäusereste aus dem Oberkambrium (Furongium) .....	163
	<i>Problematica – Fossils of Doubtful Membership from Cambrian Glacial Erratics of Western Pomerania (North-Eastern Germany)</i>	
	1. Conulariid? Remains from the Upper Cambrian (Furongian)	
GRIMMBERGER G	Zur Interpretation von <i>Skolithos annulatus</i> und anderen Ichnia .....	62
GRIMMBERGER G	Vogelreste in einem eozänen Zementsteingeschiebe Vorpommerns.....	115
	<i>Bird Remains in a Geschiebe of Zementstein (Eocene) of Western Pomerania</i>	
GRIMMBERGER G	Microbial Sand Chips in einem unterkambrischen Sandsteingeschiebe aus Vorpommern .....	147
	<i>Microbial Sand Chips in a Lower Cambrian Sandstone Geschiebe from Western Pomerania</i>	
GRUBE A	Periglaziäre Strukturen bei Jahrsdorf (Kreis Steinburg, Schleswig-Holstein). 109	
	<i>Periglacial Structures at Jahrsdorf (Steinburg, Schleswig-Holstein)</i>	
JENSCH J-F	Der Horn-Quarzporphyr vom Oslogebiet, ein unbeachtetes Leitgeschiebe .....	99
	<i>First Proof of a Rhomb Porphyry Glacial Erratic Boulder in West Pomerania!?</i>	
JENSCH J-F	Die Leitgeschiebe-Zusammensetzung in der Vigsø-Bucht in Nord-Jütland ...	137
	<i>The Indicator Glacial Erratics Composition of the Vigsø Bay in Northern Jutland</i>	
KREMPIEN W	Der Mensch, ein Jäger und Sammler?.....	127
LAMPE R	Erster Nachweis eines Rhombenporphyr-Geschiebes in Vorpommern!?	95
	<i>First Proof of a Rhomb Porphyry Glacial Erratic Boulder in West Pomerania!?</i>	
LUDWIG AO	Zwei Grünumrindete Feuersteine, Glazialgeschiebe aus dem mecklenburgisch-vorpommerschen Ostseeküstengebiet und Vergleich mit dem Werdegang der Wallsteine .....	37
	<i>Two Green-Barked Flints, glacial erratics of the Region of the Baltic Sea of Mecklenburg and Western Pomerania and Comparison with the Formation of the Wallsteine</i>	
MEYER K-D	Åland-Geschiebe in mittelalterlichen Findlings-Kirchen Dänemarks und Norddeutschlands – Indikatoren für Paläo-Eisströme .....	70
	<i>Glacial Erratics from Åland in Medieval Churches of Denmark and Northern Germany – Indicators for Palaeo-icestreams</i>	
MEYER K-D	Aleksis Dreimanis zum Gedenken .....	93
	<i>In Memory of Aleksis Dreimanis</i>	
OBST K & PITTERMANN D	Jahrzehntelanges Engagement für Geologie und Naturschutz – die GfG gratuliert ihrem Ehrenmitglied Dr. Werner Schulz zum 80. Geburtstag! .....	119
RHEBERGEN F	Ordovizische Spongien aus dem Anstehenden in Estland und der St. Petersburg-Region verglichen mit erratischen Spongien in Deutschland .....	2
	<i>Ordovician sponges from strata in Estonia and the St. Petersburg region compared with erratic sponges in Germany</i>	

SCHALLREUTER R & HINZ-SCHALLREUTER I	Neue Muschelkrebse aus Geschieben 8. <i>Caprabolbina aoludwigi</i> sp. n. aus dem Öjlemyrflint (Ordoviz) <i>New Ostracodes from Glacial Erratics 8.</i> <i>Caprabolbina aoludwigi</i> sp. n. from the Oejlemyr Flint (Ordovician)	59
SCHALLREUTER R & HINZ-SCHALLREUTER I	Neue Muschelkrebse aus Geschieben 9. <i>Platybolbina weschulzi</i> sp. n. aus dem Öjlemyrflint <i>New Ostracodes from Glacial Erratics 9. Platybolbina weschulzi</i> sp. n. from the Oejlemyr Flint	133
SCHULZ W	Stratigraphie und Geschiebeführung am Kliff des Klützer Winkels (Nordwest-Mecklenburg) <i>Stratigraphy and Geschiebe Contents of Klützer Winkel (North-West Mecklenburg)</i>	13
STEPHAN H-J	Anmerkungen zu Werner Schulz: Zarrentin und die Geschiebekunde	28
SCHÖNE G	10 Tonnen „Neues“ aus Wedel-Schulau	30
WITTECK K	Ein Pflanzen führendes Rhät/Lias-Geschiebe aus der Kiesgrube Lüttow bei Zarrentin <i>A Rhät-Liassic geschiebe (glacial erratic boulder) with plants from the gravel pit Lüttow near Zarrentin</i>	34

## II. Besprechungen

ANONYMUS 2012	»Walking Cactus« oder der Ursprung der Gliederfüßer	152
BOTTING JP & RHEBERGEN F 2011	A remarkable new Middle Sandbian (Ordovician) hexactinellid sponge in Baltic erratic	61
BÖRNER A 2012	Mecklenburgische Eiszeitlandschaft Rinnenseen und Riesensteine	152
ENGMANN B 2012	<i>Skolithos</i> – faszinierende Lebensspuren eines unbekannteren Erzeugers	152
HOCHSPRUNG U, JOGER U, KOSMA R, KRÜGER FJ, SCHINDLER E, WILDE V & ZELLMER H 2011	Es begann am Heeseberg ... Stromatolithe und der Ursprung des Lebens	146
HOLT K VON & HOLT J VON 2012	Bernstein an Nord- und Ostsee Finden und Bearbeiten	61
KREMER BP, GOSELCK F & JANKE K 2012	Erlebnis Küste Naturkundliche Streifzüge an Nord- und Ostsee	61
MARTIN T, KOENIGSWALD W VON, RADTKE G & RUST J (Hg.) 2012	Paläontologie 100 Jahre Paläontologische Gesellschaft	145
MEIER J 2012	Die Ursachen der pleistozänen Eiszeiten	152
MEYER K-D 2011	Taufsteine in Norddeutschland Material, Herkunft und Alter	36
NIEDERMEYER R-O & al. 2011	Die deutsche Ostseeküste, 2. Aufl.	11
RHEBERGEN F 2011	Short note on three species of Ordovician Orchocladina (Demospongia, Porifera)	67
SCHALLREUTER R & HINZ-SCHALLREUTER I 2012	Contributions to Palaeozoic Ostracod Classification [POC], No.44 Ordovician ostracodes with posterior brood pouches	67
SCHMIDT M & ADAM S 2011	Feldsteinbauten in Brandenburg. Die Spur der Steine	36
TROPFENZ U-M 2012	<i>Syringomorpha</i> : umstrittenes Spurenfossil aus dem Kambrium	58

## III. Gesellschaft für Geschiebekunde

Mitteilungen	12,64,151,158,162,172
Protokoll der 28. Jahreshauptversammlung der GfG in Lübeck	65
28. Jahrestagung der GfG – gehaltene Vorträge	64
(Nicht nur) In eigener Sache: Plagiatismus & Schlimmeres	12
Impressum	32,118,158

## IV. Neue Taxa

<i>Caprabolbina aoludwigi</i>	59
<i>Platybolbina weschulzi</i>	133



**Abb. 7** Historische Karte von Wedel, Spitzerdorf, Schulau [und südwestlich davon Lieth] sowie Tinsdahl (Preußische Landesaufnahme 1878, Quelle: BRANDT 2000)

### Literatur

- ANONYMUS (jac) 2012 800 Jahre Wedel – und davor? Steine geben Auskunft – Wedel-Schulauer Tageblatt **2012** (83) vom 07.04.2012: S. 4, 1 farb. Abb., Pinneberg (A. Beig). [Rolf HÜBNER vor seiner Ausstellungsvitrine mit sedimentären und kristallinen Geschieben im Rathaus Wedel]
- BRANDT I 2000 Kartierung der nach § 15 a LNatSchG geschützten Biotope der Stadt Wedel 2000 – 17 S., 1 Kte., Hamburg (Biologisch-ökologisches Gutachterbüro Ingo Brandt).
- EHLERS J 2011 Das Eiszeitalter – Spektrum Sachbuch: IX+363 S., 347 Abb. (davon 327 farbig), 12 Tab., 32 Kästen, Heidelberg etc. (Spektrum Akademischer Verlag in Springer SBM).
- FRENZEL J 2006 Wedel ; Erinnerungen an Johann Rist ; Steingarten - die Findlinge sind schon da – Pinneberger Zeitung vom 12.12.2006: 1 S., 1 Abb., Pinneberg (A. Beig). [3 Findlinge davon wurden vom Abschleppunternehmer Wilfried LUGERT gestiftet und angeliefert]
- GABA Z 2009 Extremform eines Klasten und sein Formfaktor – Geschiebekunde aktuell **25** (2): 63-67, 1 Farb-Taf., 1 Farb-Abb., 1 Tab., Hamburg / Greifswald.
- GERTZ J 1985 Geest, Marsch und Urstromtal; Naturräumliche Gliederungen und geologische Strukturen des Wedeler Raumes – STEYER G (Hrsg.) Wedeler Tagebuch 1979-1984: 134-148, 9 Abb., 1 Tab., Wedel (Ilsemarie Steyer & Co.). [Binnendünen im Raum Wedel S. 140]
- HECKENDORF C, NEUMANN J & WIDMAYER F 1990 Quartärkartierung in der Wedeler Marsch ; Mit Beiträgen zur radiometrischen Altersbestimmung holozäner Torfe und zum Nivellement ausgewählter Gräben – Unveröff. Diplomarbeit Teil 1a, Fachbereich Geologie-Paläontologie, Universität Hamburg: 188 S., 21 teils farb. Abb., 2 Anh., Hamburg.
- JANETZKO P 1984 Zur Entwicklung und Systematik von Geestböden in Südwest-Holstein (Kr. Pinneberg, M.-Bl. 2324 Pinneberg, 2424 Wedel, 2323 Uetersen) – KLUG H (Hrsg.) Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein **54**: 61-73, 1 Abb., 4 Tab., Kiel.
- MEYER K-D 2011 Taufsteine in Norddeutschland ; Material, Herkunft und Alter – Abhandlungen und Berichte für Naturkunde **33**: 5-106, 101 farb. Abb., 10 Tab., Magdeburg (Museum für Naturkunde Magdeburg).
- SCHÖNE G 2002 Geschiebezählung am Schulauer Ufer (Teil II) - Der saalezeitliche Till von Tinsdal bis Wedel-Schulau

[Indicator Geschiebe (glacial erratic boulders) Counts at Schulauer Ufer (Part II) - The Saalian Till from Tinsdal to Wedel-Schulau] – Geschiebekunde aktuell **18** (4): 113-127, 13 Abb., 2 Tab., 2 Ktn., Hamburg. [historische (von Johannes KORN) und aktuelle Geschiebezählungen (SCHÖNE, det. Gerd LÜTTIG)

SCHÖNE G 2006 Mehr zur vielfältigen Verwendung von Geschieben [More to the Multiple Use of Geschiebes (glacial erratic boulders)] – Geschiebekunde aktuell **22** (4): 117-122, 1 Abb., Hamburg / Greifswald.

SCHÖNE G 2012 10 Tonnen „Neues“ aus Wedel-Schulau – Geschiebekunde aktuell **28** (1): 30-31, 2 farb. Abb., Hamburg / Greifswald.

SCHULZ W 2003 Geologischer Führer für den norddeutschen Geschiebesammler – 508 S., 446+42 meist farb. kapitelweise num. Abb., 1 Kte. als Beil., Schwerin (cw Verlagsgruppe).

STOLLER J & WOLFF W 1915 Blatt Wedel – Geologische Karte von Preußen und benachbarten Bundesstaaten, 1: 25.000, geologisch und agronomisch bearbeitet, Lieferung **192** (Gradabteilung 24, Blatt 27): 1 farb. Kte., Berlin (Königlich Preußische Geologische Landesanstalt).

WOLFF W 1913 Blatt Wedel – Erläuterungen zur Geologischen Karte von Preußen und benachbarten Bundesstaaten, 1: 25.000 Lieferung **192**: 43 + 1 S., 1 unnum. Abb., 1 geol. Übersichts-Kte., Berlin (Preußische Geologische Landesanstalt) [heutige Bl.-Nr. 2424].

[http://www.wedel-fnp-lp.de/uploads/media/Bestand\\_Biotypen.pdf](http://www.wedel-fnp-lp.de/uploads/media/Bestand_Biotypen.pdf)

<http://www.wedel-fnp-lp.de/index.php?id=62>



**Abb. 8** Ausschnitt aus der Geologischen Karte von Wedel (STOLLER & WOLFF 1915)

## BESPRECHUNG

Mineralisierte Fossilien – fossilien Sonderheft **2012**: 64 S., zahlr. Abb., Wiebelsheim (Quelle & Meyer, ed. Goldschneck), 16,5 x 24,5 cm, geh., ISSN 0175-5021, ISBN 978-3-494-01520-0 XXX €

Das Sonderheft enthält Beiträge zu einem besonderen, Mineralogen und Paläontologen gleichermaßen interessierenden und damit verbindenden Thema. Naturgemäß besteht jedes Fossil, wenn es sich nicht gerade um eine Abformung handelt, aus einem Mineral. Nachträglich kann aber die ursprüngliche Substanz teilweise oder vollständig durch ein anderes Mineral ersetzt worden sein oder im körperlich erhaltenen Fossil können sich andere Mineralien gebildet haben. Diesen Veränderungen sind in dem Sonderheft 9 Beiträge verschiedener Autoren gewidmet.

SCHALLREUTER

## Erstfund der Lebensspur *Bichordites monastirensis* in einem paläozänen Geschiebe

### First Finding of the Trace Fossil *Bichordites monastirensis* in a Paleocene Geschiebe (glacial erratic boulder)

GUNTHER GRIMMBERGER, RENÉ HOFFMANN & RENÉ KAUTZ

**Zusammenfassung.** Aus einem Geschiebe des aschgrauen Paläozängesteins wird die von Echiniden erzeugte Lebensspur *Bichordites monastirensis* beschrieben und diskutiert. Nach Kenntnis der Autoren handelt es sich um den Erstrnachweis aus einem Geschiebe. Daneben werden die möglichen Erzeuger der Spur vorgestellt, die ebenfalls gelegentlich in fragmentierter Form in diesem Geschiebe-Typ gefunden werden können.

**Abstract.** From a geschiebe (glacial erratic boulder) of aschgraues Paläozängestein the echinid trace fossil *Bichordites monastirensis* is described and discussed. In addition, the potential producers of the trace fossil are presented, which can also occasionally be found as fragments within this type of glacial erratics.

#### Einleitung

Geschiebe des aschgrauen Paläozängesteins sind im norddeutschen Vereisungsgebiet nicht selten. Sie sind vor allem durch ihre schichtweise angereicherte, diverse und oft gut erhaltene Molluskenfauna bekannt, jedoch kommen auch Fischreste, Echinodermen, Foraminiferen und Spurenfossilien häufig vor (ROEDEL 1935, 1937, HUCKE & VOIGT 1967). Erstmals wird dieser Geschiebetyp, nach Kenntnis der Autoren, durch GOTTSCHKE (1883:50-51), eventuell auch bereits in GOTTSCHKE 1875, als Gruppe der „Aporrhaisblöcke“ seines „aschgrauen eozänen Sandsteins (aus: HUCKE 1922:107) sowie durch ROEMER (1885: 161) als aschgrauer Sandstein bekannt gemacht. Nach GRÖNWALL 1904 entsprechen GOTTSCHKE's Aporrhaisblöcke dem Kopenhagener Paläozängestein (HUCKE 1917: 166). Es handelt sich um plattige, hellgraue Kalksandsteine, die gut nach den Schichtflächen gespalten werden können. Dieses Gestein bildete sich im Ober-Paläozän (Thanetium) und steht vermutlich am Grunde der südlichen Ostsee an (HUCKE & VOIGT 1967: 101, ROHDE 2008). Die bisher aus diesem Gestein bekannten Lebensspuren wurden von GRIMMBERGER 2009 bearbeitet. Mit dem hier vorgestellten Geschiebe liegt nun der Fund einer Lebensspur vor, die nach Kenntnis der Autoren bisher noch nicht aus Geschiebefunden mitgeteilt wurde. Sie ließ sich an Hand der sehr charakteristischen Merkmale zunächst grob der „*Scolicia*-Gruppe“ zuordnen. Hierunter wurden morphologisch recht unterschiedliche Kriechspuren zusammengefasst (z.B. *Subphyllochorda*, *Psammichnites*, *Olivellites* – siehe HÄNTZSCHEL 1962, PLAZIAT & MAHMOUDI 1988), die mit Sicherheit aber von verschiedenen Erzeugern stammen. Lebensspuren dieses Typs wurden bereits aus kambrischen Schichten (z.B. SEILACHER 1955, CHAMBERLAIN 1971) und Geschieben ROHDE (2009, *Psammichnites*) und RUDOLPH (1985, *Olivellites*) mitgeteilt. Nur ein Teil der kreidezeitlichen und jüngeren Exemplare solcher Spuren kann mit Sicherheit irregulären, im Sediment grabenden Seeigeln zugeordnet werden. Ältere Nachweise dieser Spuren können nicht von irregulären Seeigeln erzeugt worden sein, da diese

erst im Verlauf der Kreidezeit die komplexe Technik der Fortbewegung und Ernährung in Weichsubstraten beherrschten SMITH & CRIMES (1983: 79).

### Material

Ein ca. faustgroßes, ursprünglich deutlich abgerolltes, nun mit frischen Abschlägen versehenes Geschiebe des aschgrauen Paläozängesteins (Maße 10x8x6 cm). Fundort ist die Kiesgrube Tüzen bei Wismar (Slg. Kautz). Die Matrix ist sehr hart und erscheint homogen, eine Schichtung ist nicht auszumachen. Vereinzelt sind kleine Schalenbruchstücke von Mollusken eingelagert. Auf der Oberfläche sind deutlich zwei ca. 5,5 und 2,5 cm lange und jeweils 1,5 cm breite Spurenabschnitte erkennbar, die in unterschiedlichen Winkeln orientiert sind. Sie werden von uhrglasförmigen Versatzlamellen (Stopfgefüge, engl. backfill) gebildet, die durch einen zentralen Kanal von 4 mm Durchmesser getrennt werden. Die erwähnten Lamellen und der zentrale Kanal heben sich durch eine bräunliche Verfärbung gut vom sonst grauen Umgebungsgestein ab (Abb. 1A-B). Begleitend auftretende Spuren sind kleine *Ophiomorpha nodosa* mit ca. 2 cm Durchmesser und 4 cm Länge sowie *Palaeophycus* isp. von 3,5 cm Länge und 0,5 cm Breite. Bemerkenswert ist, dass die Spur *Ophiomorpha* aus dem aschgrauen Paläozän-Gestein in älteren Arbeiten zunächst als Schwammrest unter dem Namen *Astrophora baltica* DEECKE beschrieben wurde (z.B. HUCKE 1917), später noch unter gleichem Namen als Wurmröhre (z.B. HEIDRICH 1964).

Die Aufbewahrung des Stückes erfolgt in der Sammlung Kautz (o. Sammlungsnr.)

### Diskussion

Die überlieferten charakteristischen Merkmale des Fossils lassen eine eindeutige Bestimmung als endobenthonisch angelegte Spur eines Seeigels zu. Seeigel haben im marinen Milieu verschiedene ökologische Nischen besetzt und kommen dort in sehr verschiedenen Faziesbereichen vor. In bestimmten Fällen können Seeigel das Sediment fast komplett aufarbeiten und so als Schlüssel-Bioturbatoren wirken (BROMLEY & ASGAARD 1975, DE GIBERT & GOLDRING 2008). Wichtigster limitierender Faktor ist auf Grund der Anpassung der Tiere an bestimmte Formen der Fortbewegung und Ernährung aber stets die Substratbeschaffenheit ERNST (1973: 196). Die Verbreitungstiefen reichen von der Gezeitenzone bis in die Tiefsee. Seeigelspuren können somit nicht als Tiefen- oder Faziesanzeiger dienen, wenn auch die meisten Formen eher im flachmarinen Bereich leben (HERTWECK 1973: 188, HOWARD & al. 1974: 186). Von GOLDRING & al. 2007 wurde versucht, die Verbreitung der auch im aschgrauen Paläozängestein vorkommenden Spuren thalassinoider Krebse und spatangoider Seeigel bestimmten Klimazonen zuzuordnen. Danach kommen in rezenten Verhältnissen Krebsbaue mit aus Pellets geformter Wandung (*Ophiomorpha*) und Spuren grabender Seeigel zusammen nur in der tropischen und subtropischen

---

**Abb. 1** (S. 21) **A** Gesamtansicht des paläozänen Geschiebes mit zwei deutlich erkennbaren *Bichordites*-Spuren die etwa im 45° Winkel zueinander verlaufen und jeweils eine klar erkennbare Zentralröhre aufweisen; **B** Nahaufnahme der in A diagonal verlaufenden echiniden Spur mit deutlich erkennbarem Wühlgefüge, links unten ist das Ende der zweiten Spur erkennbar, Fundort: Tüzen b. Wismar, Slg. R Kautz.



A

B



Klimazone vor. In der gemäßigten Klimazone sind zwar auch grabende Seeigel vorhanden, aber die dort lebenden Krebse legen Bauten an, die nicht als *Ophiomorpha* anzusprechen sind GOLDRING & al. (2007: 165). Die publizierten Arbeiten mit paläoklimatologischem Bezug scheinen zu bestätigen, dass zur Zeit des Paläozäns im Nordseebereich tropische oder zumindest klimatisch stabile und warme Bedingungen herrschten (siehe RASSER & HARZHAUSER 2008: 1036 und RUBAN & al. 2010: 230), wodurch die rezenten Beobachtungen von GOLDRING & al. 2007 an Hand von Spurenfossilien aus Geschiebefunden unterstützt werden.

Lebensspuren von Seeigeln im Sediment sind nur von infaunalen oder semi-infaunalen Formen zu erwarten, Bewegungsspuren auf dem Sediment lebender Arten sind bisher nicht bekannt. Erwähnenswert sind in diesem Zusammenhang aber die mit dem Kieferapparat beim Abweiden von Epizoen auf Hartsubstraten verursachten Bissspuren regulärer Echiniden (*Gnathichnus pentax*), die fossil bekannt sind (siehe z.B. RIEGRAF 1973, WILSON 2007: 363) und die nach Kenntnis der Autoren noch nicht fossil beschrieben Bohrspuren von Seeigeln („Steinseeigel“), die rezent auch in sehr harten Gesteinen Wohnhöhlen anlegen können siehe ABEL (1935: 481 ff.)

Die Fortbewegung und Ernährung im Sediment setzt für Tiere wie Seeigel eine sehr spezielle Anpassung voraus, die vor allem die Spatangoida (Herzseeigel) entwickelt haben (DURHAM & al. 1962). Die Grabtiefen betragen je nach Sedimentbeschaffenheit und Nahrungsangebot zwischen 2 und 15 cm (HOWARD & al. 1974: 186). Der Grabevorgang und die Fortbewegung im Sediment werden mit Hilfe speziell angepasster Stacheln vorgenommen, die sich in charakteristischer Weise bewegen und so das Sediment vor der Corona lockern und am Tier vorbei in Richtung Hinterende transportieren. Das Sediment wird mit Schleim vermischt und in Form eines charakteristischen Preßgefüges wieder abgelagert (REINECK 1968). Die Corona und zumindest die Basis der Stacheln sind mit Flimmerepithel bedeckt, welches Schleim absondert. Die Sedimentbestandteile können so nicht die Oberfläche der Corona verschmutzen und das Sediment wird in einem Schleimfilm transportiert. Schleimdrüsen wurden auch direkt innerhalb der Stacheln nachgewiesen (HORNYOLD 1914). Von KANAZAWA (1995: 215) wurde darauf hingewiesen, dass Spatangoiden während des Grabevorganges eine Sortierung der Sedimentbestandteile vornehmen, wodurch die charakteristischen Laminae entstehen, die auch am vorliegenden Fundstück zu sehen sind. Offensichtlich besteht eine Wechsellagerung von tonigen und gröberen Sedimentbestandteilen. Derartige Spuren sind vor allem in schlecht sortierten Sedimenten sichtbar, wo sie durch ihre speziellen Sedimentmuster auffallen KANAZAWA (1995: 219).

Am Hinterende des Tieres werden durch Stacheln und Röhrenfüßchen der präanalen Fasziole ein oder zwei Drainagekanäle angelegt, die der Abfuhr des verbrauchten Atemwassers und der Stoffwechselprodukte dienen (siehe z.B. PLAZIAT & MAHMOUDI 1988 und BROMLEY 1999: 79 ff). Das hier beschriebene Fundstück weist einen einzelnen Drainagekanal in der Mittellinie der Spur auf.

---

**Abb. 2** (S. 23) **A** Unterseite eines spatangoiden Seeigels im aschgrauen Paläozän-gestein (Geschiebe), größte Länge 16 mm, FO: Müssentin b. Jarmen, Slg. Grimmberger, Nr. 5129b; **B** Bruchstück der Coronaoberseite eines spatangoiden Seeigels im aschgrauen Paläozängestein (Geschiebe), größte Breite 20 mm, Fundort Müssentin bei Jarmen, Slg. Grimmberger, Nr. 3504.



Die Taxonomie derartiger Spuren ist sehr unübersichtlich. Erschwerend stellen sich vor allem erhaltungsbedingte Merkmalsausprägungen dieser relativ komplexen Spuren dar, die dazu führten, dass in der Vergangenheit verschiedene Ichnotaxa für einen Spurentyp errichtet wurden. Die Autoren schließen sich hier der Auffassung von UCHMAN 1995 und BERNARDI & al. 2010 an, wonach Echinidenbauten mit uhrglasförmigem Sedimentversatz und einem einzelnen Drainagekanal als *Bichordites monastirensis* und Echinidenbauten mit zwei Drainagekanälen als *Scolicia* zu bezeichnen sind. Tatsächlich wurde in der Erstbeschreibung der Gattung *Bichordites* nur der zentrale Drainagekanal beschrieben (PLAZIAT & MAHMOUDI 1988).

Die Anzahl der Drainagekanäle hängt von der Morphologie der subanalen Fasziolen ab, auf der die Stacheln sitzen, mit denen die Seeigel diese Kanäle erzeugen (vgl. PLAZIAT & MAHMOUDI 1988 Abb. 1). Spuren mit einem einzelnen Kanal, wie die hier vorliegende, werden danach der *Echinocardium*-Gruppe und Spuren mit zwei Kanälen der *Spatangus*-Gruppe zugeordnet.

Nach BERNARDI & al. (2010: 484) sind die bisher ältesten Exemplare von *Bichordites monastirensis* aus dem Oligozän beschrieben worden. Der vorliegende Fund erweitert die stratigraphische Reichweite der Spur somit bis ins Paläozän (Thanetium).

Obwohl Echiniden-Reste im aschgrauen Paläozän-Gestein nicht selten sind (Abb. 2A-B), finden sich in der Literatur kaum Hinweise auf deren Vorkommen. So berichtet lediglich GRAVESEN (1993) aus dem etwa gleichaltrigen Lellinge-Grünsand zwei nicht näher identifizierte Seeigel.

## Literatur

- AHEL O 1935 Vorzeitliche Lebensspuren. 644 S., zahlr. Abb., Jena (Fischer).
- BERNARDI M, BOSCHELE S, FERRETTI P & AVANZINI M 2010 Echinoid burrow *Bichordites monastirensis* from the Oligocene of NE Italy – *Acta Palaeontologica Polonica* **55** (3):479-486, 5 Abb., Warszawa.
- BROMLEY RG & ASGAARD U 1975 Sediment structures produced by a spatangoid echinoid: a problem of preservation – *Bulletin of the Geological Society of Denmark* **24**: 261-281, 30 Abb., Copenhagen.
- BROMLEY RG 1999 Spurenfossilien. Biologie, Taphonomie und Anwendungen. 347 S., 188 Abb., Berlin/Heidelberg (Springer).
- CHAMBERLAIN CK 1971 Morphology and Ethology of Trace Fossils from the Ouachita Mountains, Southeast Oklahoma – *Journal of Paleontology* **45** (2): 212-246, 4 Taf., 8 Abb., 2 Tab., Tulsa, Oklahoma.
- DURHAM JW, FELL HB, FISCHER AG, KIER PM, MELVILLE PV, LAWSON DL & WAGNER CD 1962 Echinoids – MOORE RC (ed.) *Treatise on invertebrate Paleontology U [Echinodermata 3]* (1): U211-U366, zahlr. Abb., Lawrence, Kansas.
- ERNST G 1973 Aktuopaläontologie und Merkmalsvariabilität bei mediterranen Echiniden und Rückschlüsse auf die Ökologie und Artumgrenzung fossiler Formen – *Paläontologische Zeitschrift* **47** (3/4): 188-216, 2 Taf., 9 Abb., Stuttgart.
- GIBERT JM DE & GOLDRING R 2008 Spatangoid-produced ichnofabrics (Bateig Limestone, Miocene, Spain) and the preservation of Spatangoid trace fossils – *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* **270**: 299-310, 10 Abb., 1 Tab. Amsterdam.
- GOLDRING R, CADÉE GC & POLLARD JE 2007 Climatic Control of Marine Trace Distribution – MILLER III W (Ed.) *Trace Fossils. Concepts, Problems, Prospects*: 159-171, 6 Abb., 1 Tab., Amsterdam, Boston (Elsevier).
- GOTTSCHKE C 1875 Eocaengeschiebe von Hamburg – *Zeitschrift der deutschen Geologischen Gesellschaft* **28**: 227.
- GOTTSCHKE C. 1883 Die Sedimentaer-Geschiebe der Provinz Schleswig-Holstein - 66 S., 2 Taf., Yokohama. Nachdruck Kiel 1915 (Lipsius & Fischer) mit S. 67-73: die handschriftlichen Nachträge des verstorbenen Verfassers enthaltend; Nachdruck Hamburg 1966-1967 in: *Der Geschiebe-Sammler*: S.1-18: **1** (1): 21-44, 1966; S.19-38: **1** (2): 25-44, 1966; S.39-66, Tab.I-II: **1** (3/4): 43-70, Taf.1-2, 1967; S.67-73: **2** (1): 35-41, 1967].
- GRAVESEN P 1993 Fossilien sammeln in Südkandinavien; Geologie und Paläontologie von Dänemark, Südschweden und Norddeutschland – 248 S., 135 z. T. farb. Abb., 267 Zeichnungen, Weinstadt (Goldschneck).
- GRIMMBERGER G 2009 Spurenfossilien in Geschieben des Aschgrauen Paläozängesteins – *Geschiebekunde* aktuell **25** (3): 77-87, 2 Taf., 1 Abb., Hamburg/Greifswald.

- GRÖNWALL KA 1904 Geschiebestudien, ein Beitrag zur Kenntnis der ältesten baltischen Tertiärlagerungen. - Jahrbuch der Königlich Preussischen geologischen Landesanstalt und Bergakademie **24** [1903]: 420-439, 5 Abb., Berlin.
- HÄNTZSCHEL W 1962 Trace fossils and Problematica – MOORE RC (ed.) Treatise on invertebrate Paleontology **W** [Miscellanea]: W177-W245, zahlr. Abb., Lawrence, Kansas.
- HEIDRICH H 1964 Über Funde von Sediment-Geschieben in West-Berliner Aufschlüssen – der Aufschluss (Sonderheft) **14** [METZ R (Hrsg.) Funde und Fundmöglichkeiten in Niederdeutschland]: 117-127, 1 Kte., Heidelberg (VFMG).
- HERTWECK G 1973 Der Golf von Gaeta (Tyrrhenisches Meer). VI. Lebensspuren einiger Bodenbewohner und Ichnofaziesbereiche – Senckenbergiana maritima **5**: 179-197, 3 Taf., 3 Abb., Frankfurt a. M..
- HORNOLD AG 1914 Ueber den Aufenthalt im Sand. Eingraben, Kanalbau und Schleimabsonderung bei Spatangiden. – IXe Congrès International de Zoologie Tenu à Monaco Du 25 AU 30 Mars 1913: 458-467, 8 Abb., Rennes.
- HOWARD JD, REINECK HE & RIETSCHEL S 1974 Biogenic sedimentary Structures formed by Heart Urchins – Senckenbergiana maritima **6** (2): 185-201, 2 Taf., 1 Abb., Frankfurt a.M.
- HUCKE K 1917 Die SedimentärGESchiebe des norddeutschen Flachlandes – 195 Seiten, 30 Abb., 37 Taf., Quelle Meyer Verlag, Leipzig.
- HUCKE K 1922 Geologie von Brandenburg – 352 Seiten, 56 Abb., Enke Verlag, Stuttgart.
- HUCKE K. & VOIGT E. 1967 Einführung in die Geschiebeforschung (SedimentärGESchiebe) – 132 S., 50 Taf., (1 +) 24 Abb., (1 +) 5 Tab., 2 Karten, Oldenzaal (Nederlandse Geologische Vereniging).
- KANAZAWA K 1995 How spatangoids produce their traces: relationship between burrowing mechanism and trace structure – Lethaia **28**: 211-219, 6 Abb., Oslo.
- PLAZIAT JC & MAHMOUDI M 1988 Trace fossils attributed to burrowing Echinoids: a Revision including new Ichnogenus and Ichnospezies – Geobios **21** (2): 209-233, 15 Abb., Lyon.
- RASSER MW & HARZHAUSER M 2008 Paleogene and Neogene – McCANN T (ed.) The Geology of Central Europe **2** [Mesozoic and Cenozoic]: 1031-1139, 35 Abb. London.
- REINECK HE 1968 Lebensspuren von Herzigeln – Senckenbergiana lethaea **49** (4): 311-319, 3 Taf., Frankf. a. Main.
- RIEGRAF W 1973 Bißspuren auf jurassischen Belemnitenrostron – Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie (Monatshefte) Jahrg. **1973** (8): 494-500, 1 Taf., 1 Abb., Stuttgart.
- ROEDEL H 1935 Die Muschelfauna der norddeutschen Paläozängeschiebe – Zeitschrift für Geschiebeforschung **11**: 1-42, 1 Taf., Leipzig.
- ROEDEL H 1937 Die Fauna der norddeutschen Paläozängeschiebe: Schnecken, Scaphopoden, Brachiopoden und Korallen – Zeitschrift für Geschiebeforschung **13**: 184-222, 1 Taf., Leipzig.
- ROEMER F 1885 Lethaea erratica oder Aufzählung und Beschreibung der in der norddeutschen Ebene vorkommenden Diluvial-Geschiebe nordischer Sedimentär-Gesteine. — Paläontologische Abhandlungen [DAMES W & KAYSER E] **2** (5): 250-420, Taf.24-34 (bzw.1-11), 3 Abb., Berlin. [Nachdruck: Der Geschiebesammler **2** (2): 250-263, 1967; **2** (3/4): 264-303, 1968; **3** (1): 304-343, 1968; **3** (2): 344-383, 1968; **4** (1): 384-397, 1969; **4** (2): 398-420, 1969; **4** (3/4): Taf.24-27, 1970; **5** (1): Taf.28-34, 1970, Hamburg].
- ROHDE A 2008 Auf Fossilien suchende an der Ostsee – 272 S., zahlr. farb. Abb., Neumünster (Wachholtz).
- ROHDE A 2009 Hardeberga-Sandstein mit dem Spurenfossil Psammichnites gigas aus dem Geschiebe – Der Geschiebesammler **42** (2): 51-58, 7 Abb., Wankendorf.
- RUBAN DA, ZORINA SO & CONRAD CP 2010 No global-scale transgressive-regressive cycles in the Thanetian (Paleocene): Evidence from interregional correlation – Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology **295**: 226-235, 4 Abb., 1 Tab., Amsterdam.
- RUDOLPH F 1985 Fundbericht 2: Fossil aus dem Hardebergasandstein – Der Geschiebesammler **18** (3): 109-110, 1 Abb., Wankendorf.
- SEILACHER A 1955 Spuren und Fazies im Unterkambrium: 373-396 (117-140), 6 Taf., 6 Abb., 1 Faltblatt – Akademie der Wissenschaften und der Literatur; Abhandlungen der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse **1955** (10) [SCHINDEWOLF OH & SEILACHER A Beiträge zur Kenntnis des Kambriums in der Salt Range (Pakistan)], Wiesbaden.
- SMITH AB & CRIMES TP 1983 Trace fossils formed by heart urchins – a study of *Scolicia* and related traces – Lethaia **16**: 79-92, 10 Abb., Oslo.
- UCHMAN A 1995 Taxonomy and palaeoecology of flysch trace fossils: The Marnoso arenacea Formation and associated facies (Miocene, Northern Apennines, Italy) – Beringeria **15**: 3-115, 16 Taf., 33 Abb., Würzburg.
- WILSON MA 2007 Macroborings and the Evolution of Marine Bioerosion – MILLER W (ed.) Trace Fossils. Concepts, Problems, Prospects: 356-367, 13 Abb., 1 Tab., Amsterdam/Heidelberg (Elsevier).

## MITTEILUNG

**Tagungsordnung** der Mitgliederversammlung im Rahmen der Jahrestagung am 27. April 2013

TOP	
1	Eröffnung der Versammlung und Ermittlung eines Wahlleiters
2	Genehmigung der Tagungsordnung
3	Genehmigung des Protokolls der Mitgliederhauptversammlung im Rahmen der Jahrestagung 2012 in Lübeck, abgedruckt in Ga <b>28</b> (2): 65-66, Mai 2012
4	Rechenschaftsbericht des Vorstandes
5	Bericht der Kassenprüfer, Abstimmung über Annahme des Kassenberichtes
6	Entlastung des Vorstandes
7	Wahl eines neuen Kassenprüfers
8	Weitere vom Vorstand oder von Mitgliedern eingebrachte TOP (u.a. Ergänzung zur Satzung gem. Ankündigung in Ga <b>28</b> (5): 151, November 2012)
9	Festlegung der Jahrestagung 2014
10	Verschiedenes

## BESPRECHUNGEN

RÖPER Martin & ROTHGAENGER Monika 2012 (datiert 2013) Altmühltal Im Reich des *Archaeopteryx* –(VI)+128 S., zahlr., meist farb. Abb., Wiebelsheim (Quelle & Meyer, Edition Goldschneck), 12 x 19 cm, kart., ISBN 978-3-494-01488-3 14,95 €

Dem durch die *Archaeopteryx* berühmten Altmühltal ist ein kompletter Band der Reihe *Streifzüge durch die Erdgeschichte* gewidmet. Einführend wird die Geologie des Altmühltals unter besonderer Berücksichtigung des Solnhofener Plattenkalkes dargestellt. Die Beschreibung der zahlreichen geologischen Streifzüge bildet den Hauptteil des Bandes, wozu auch Streifzüge durch die erdgeschichtlichen Museen der Region gehören. Abschließend werden die fossilen Lebensräume im Solnhofenarchipel dargestellt. „Nützlich und Informatives“ am Ende des Bandes enthält Informations- und Anlaufstellen, Lage, Beschreibung und geographische Lokalitäten wichtiger Lokalitäten sowie ein Orts- und Literaturverzeichnis. Auf der Innenseite des ausklappbaren vorderen Deckblattes ist eine Karte mit den 44 Aufschlüssen und Aussichtspunkten, den 5 Hobbysteinbrüchen und 13 Museen und Info-Einrichtungen verzeichnet.

Anmerkung. Wie schon aus dem Artnamen *A. lithographica* ersichtlich, ist *Archaeopteryx* grammatikalisch weiblich – siehe Referat: Bollen *Der Flug des Archaeopteryx* [Ga **24** (2): 67, 2008] SCHALLREUTER

WULF H 2012 (datiert 2013) Fossilien sammeln in England Wales Schottland – 174 S., zahlr. farb. Abb., Wiebelsheim (Quelle & Meyer, ed. Goldschneck), 14,8 x 21 cm, kart., ISBN 978-3-494-01526-2 19,95 €

Trotz der Tatsache, daß – wie einleitend erwähnt – Fossilien sammeln in England entweder Diebstahl am Besitz der Königin oder des jeweiligen Landbesitzers ist, wird dort – besonders auch von deutschen Sammlern – viel gesammelt. Wenn man sich jedoch nur auf kleinere Objekte beschränkt, gibt es nach Erfahrungen des Autors, der dort viel gesammelt hat, kaum Probleme. Er konzentriert sich daher in seiner Darstellung auf die auch leichter zu transportierenden Fossilien wie Zähne von Fischen und Reptilien und Wirbellose wie Muscheln, Schnecken, Brachiopoden, Seeigel, Korallen, Krebse und besonders Ammoniten. Das Buch ist regional gegliedert, dargestellt werden unter diesem Gesichtspunkten Lokalitäten in Südengland (Mesozoikum und Tertiär), und zwar in Kent, Sussex, Insel Wight, Hampshire, Dorset und Somerset, in Yorkshire (Nordengland, Lias), in Wales (Paläozoikum) und in Schottland (Paläozoikum, Jura). Da es sich bei den Lokalitäten meist um Küstenaufschlüsse handelt, werden immer wieder neue Fossilien freigelegt. Das Hauptgewicht liegt auf dem Jura. Das Paläozoikum wird nur beiläufig erwähnt und wäre ergänzungsbedürftig. Das Buch enthält sehr präzise Hinweise auf Fundpunkte und Höflichkeit, genaue Anfahrtswege, Besonderheiten (Naturdenkmäler, Museen &c.) und es werden auch Eindrücke der Landschaft wiedergegeben. Die pädagogische Fähigkeiten des aus Rastenburg (Ostpreußen) stammenden Autors kommen gut zum Ausdruck in der Art und Weise, wie er den interessierten Laien, aber auch den Wissenschaftler mit den fundträchtigen Lokalitäten in England bekannt macht. SCHALLREUTER & HINZ-SCHALLREUTER

## Basaltsäulen als Geschiebe?

Frank ECKLER\*

**Zusammenfassung.** Nachfolgend werden zwei Basaltsäulen-Stücke als Fund in einer Kiesgrube in Südwestmecklenburg präsentiert und zur Diskussion gestellt:

### 1. Einführung

Basalte als Vulkanite sind im Geschiebe hinreichend bekannt und beschrieben. Als Magmen emporgeflossen ist im Verlauf der Abkühlung an der nahen Erdoberfläche ein typisch grauschwarzes feinkörniges Gefüge entstanden und zu unterschiedlichen Ausprägungen führt. Bei einer schnellen Abkühlung an der Oberfläche ist die Kristallisation von Einsprenglingen in der Grundmasse geringer, also spiegelt die Größe der Einsprenglinge die Abkühlungszeit wieder. Die Basalte sind makroskopisch nur durch ihre Mineralführung zu unterscheiden: Neben Pyroxen (besonders Augit) kommt gelegentlich Plagioklas vor. Teilweise lässt sich Olivin makroskopisch in einer Korngröße bis zu 3 mm feststellen. Aufgrund seiner eher monotonen Struktur bei Sammlern wohl weniger beliebt und makroskopisch durch die geringe Korngröße nicht differenzierbar, erhält der Basalt meist keine besondere Beachtung. Nur eine chemische Analyse kann genauer Aufschluss geben.

Basaltvorkommen in Skandinavien existieren im Oslograben (unterscheidbar Plagioklas und Augit) und Schonen. Ein auffälliges Kennzeichen vieler Basaltvorkommen ist eine mehr oder weniger gute Säulenbildung.. Die polygonalen (vieleckige) meist 5 oder 6-eckigen Säulen sind das Resultat der Abkühlung des homogenen Basaltmagmas (durch Schrumpfung) und ergibt aus der ursprünglich zusammenhängenden Magma ein Säulent Teppich (wird auch Kirchenfußboden genannt).

### 2. Natürliche und anthropogene Vorkommen

Basalt kommt in vielen vulkanischen Gebieten Europas vor und wird schon seit Jahrtausenden abgebaut und entweder in Säulenform direkt als Baustein verwendet oder als Schotter im Verkehrswegebau (besonders Hafenanlagen und Schienenverkehr) verwendet. Säulen wurden vor allem im 18./19. Jahrhundert als leicht zu verlegendes Hartgestein für den Bahn- und Wasserwegebau verwendet. In dieser Zeit sind Basaltsäulen aus den Vorkommen in Deutschland und Böhmen in ganz Mitteleuropa verteilt worden.

Historisch ist der Verkauf von Basaltsäulenstücken in großen Mengen vielfach belegt (siehe auch die Internet-Quellen unter 2a und 2b, unter 2b auch interessante historische Aufnahmen). Sie werden auch heute vereinzelt angeboten.

Basaltsäulen kommen in Deutschland vielfach vor, hierzu zählen u.a.: Ascherhügel bei Tharandt bzw. Osterzgebirge; Otzberg im Odenwald (Geotop des Jahres 2005) [3]; Themar (Feldstein) bei Jena (Basaltfächer als geschütztes Geotop) [4]; Hoher Parkstein bei Weiden (Basaltkegelberg) [5]; Teichelberg Bayern (Steinbruch); Scheibenberg Sachsen; Vulkaneifel mit diversen Basaltvorkommen, hierbei besonders Basaltbergbau in Mayen (Basaltbergbau seit 7000 Jahren) [6].

Im Übrigen findet man unter [www.tag-des-geotops.de/](http://www.tag-des-geotops.de/) viele weitere bereits geschützte interessante Geotope.

---

\* Frank Eckler, Gut Schöneck, Granziner Wef 5 D-19260 Bennin



**Abb. 1 A** Fundzustand. **B** Länge der grossen, sechseckigen Säule 55 cm, max. Ø ca. 30 cm, Länge der kleinen, fünfeckigen Säule 33 cm, Ø ca. 30 cm.

### 3. Zum Fund

Bei einem Kiesgrubenbesuch in Südwestmecklenburg entdeckte ich in einer umfangreichen Überkorn-Natursteinhalde (Natursteine, die für Brechanlagen zu gross sind, also ca. über 0,1 cbm) zwei Basaltsäulen. Auf Nachfrage wurde mir versichert, daß diese aus der Umgebung stammen. Wegen ihrer kaum beschädigten kantigen Form gibt es aber starke Zweifel, daß diese Säulen Geschiebe sein können. Da diese Basaltsäulen sehr wahrscheinlich nicht aus dem Tagesabbau, sondern auch aus Baustellen in der Umgebung stammen können, lässt sich ihre tatsächliche Herkunft nicht feststellen.

Unabhängig von der noch zu klärenden Herkunft dieser Basaltsäulen möchte ich hier an die Leser die Frage stellen, ob es Funde von Basaltsäulen gibt, deren Status als Geschiebe sicher ist. Wer von solchen Funden weiß, möge sich doch bitte melden und Fundort und -umstände mit angeben.

Ich bedanke mich bei Matthias Bränlich für die intensive Unterstützung g

#### Quellennachweis

[1] VINX, Roland Gesteinsbestimmung im Gelände 2008 ( 2. Aufl.) (S.138, S.219 ff.)

[2] Basaltsäulenabbau:

[2a] [www.schwalmstadt-michelsberg.de/information/geschichte/landsburg/landsburg.html](http://www.schwalmstadt-michelsberg.de/information/geschichte/landsburg/landsburg.html)

[2b] [www.thomasberg.heimatmuseum-virtuell.de/historie/uebersicht.php?schub=Weilberg](http://www.thomasberg.heimatmuseum-virtuell.de/historie/uebersicht.php?schub=Weilberg)

[3] Geo-Naturpark. Net [www.geo-naturpark.net/daten/geologie/geotop\\_des\\_jahres/2005.php](http://www.geo-naturpark.net/daten/geologie/geotop_des_jahres/2005.php)

[4] Freistaat Thüringen: [www.tlug-jena.de/geotope/html/12\\_5429.html](http://www.tlug-jena.de/geotope/html/12_5429.html)

[5] VFVG- Weiden: [www.vfmg-weiden.de/parkst.htm](http://www.vfmg-weiden.de/parkst.htm)

[6] Gebiet Eifel: [www.lgb-rlp.de/basaltbergbau\\_mayen.html](http://www.lgb-rlp.de/basaltbergbau_mayen.html)

#### Diskussionsbeitrag von Prof. K-D Meyer, Burgwedel-Oldhorst

„Schonen-Basalte sind auch säulig abgesondert, wie ich mehrfach gesehen habe; s. auch Schulz 2003: Abb. 8.22. Natürlich ist bei Geschieben die ursprüngliche Säulenform kaum noch zu erkennen, weshalb es sich in vorliegendem Fall nicht um Geschiebe handeln kann. Das gilt auch für sächsische Basalte, die als Flußgerölle nicht über den südlichen Berliner Raum hinausgehen. Südliche, auch niedersächsisch-hessische und rheinische Basalte sind aber in großem Stil zum Küstenschutz und Bühnenbau verwendet worden, auch an der Elbe. Von da haben sie häufig ihren Weg in die Vorgärten genommen – auch in meinen. So können südliche Basaltsäulen zusammen mit anderen Steinen der Umgebung auch in Kiesgruben landen, wie höchstwahrscheinlich im vorliegenden Fall“.

## Ein Orbiculit von den Arkenbergen nördlich Berlins

### A Glacial Erratic Orbiculite from the Arkenberge North of Berlin

Jörg-Florian JENSCH<sup>1</sup> & Klaus-Peter BURGATH<sup>2</sup>

**Abstract.** A glacial erratic boulder of Orbiculite from the Arkenberge, north of Berlin will be described. The rock displays petrographic and textural similarities to the orbicular rock occurrence near Slättemossa in southeastern Sweden.

**Key words:** Glacial erratic boulder, orbiculite, Germany.

**Zusammenfassung.** Es wird ein Orbiculitfund aus der Kiesgrube Arkenberge, nördlich Berlins, vorgestellt. Das Geschiebe weist Ähnlichkeit zu dem in SE-Schweden anstehenden Orbiculit von Slättemossa auf.

**Schlüsselwörter:** Geschiebe, Geschiebefragment, Orbiculit, damalige Kiesgrube Arkenberge, GK25 Bl. 3346 Schönerlinde.

## Einleitung

### A Orbiculite

Orbiculite zählen zu den seltenen Geschieben. Insgesamt sind nur 5 diesbezügliche „Kugelgranite“ als Geschiebefunde von Norddeutschland bekannt. Sie sind jüngst von BURGATH & MEYER 2012 beschrieben worden. Das hier abgebildete Fragment (Abb. 1) wurde im Jahr 1975 von einem größeren Geschiebe abgeschlagen, da es zum Bergen zu schwer war. Vom Finder wird es aus dem Gedächtnis heraus als „... etwa Melonen groß ... mit großen Ringen darin ...“ beschrieben. Als Fundort wird der Kiesabbau Arkenberge, im Norden von Berlin, genannt. Im Rahmen einer Bitte zur Gesteinsbestimmung, im September 2012, konnte die Bedeutung dieses Fundes erkannt werden. Der Finder, welcher namentlich nicht in Erscheinung treten möchte, war so freundlich dem erstgenannten Verfasser eine Sägehälfte zu überlassen.

### B Die Arkenberge

Die Arkenberge bilden das nordöstliche Ende der Lübarser Höhen, welche sich westlich von Lübars über Steinberg, Waidmannslust, Lübers, Blankenfelde bis zu den Arkenbergen erstrecken. DIETZ deutete 1937 diesen Höhenrücken als Erster als Os, der die Grundmoränenplatte des Barnims (Brandenburger Stadium der Weichsel-Kaltzeit) überragt.

Nach AHLMANN 1942 besteht das Geschiebematerial der Grube aus åländischem und mittel- und südschwedischem Material mit einem schonenschen Anteil. Auch Jura- und Kreidegeschiebe einschließlich Cerithiumkalk kommen vor. Eine Leitgeschiebezählung ergab die Hesemann-Zahl 3250, weist also auf Süd-Schweden hin.

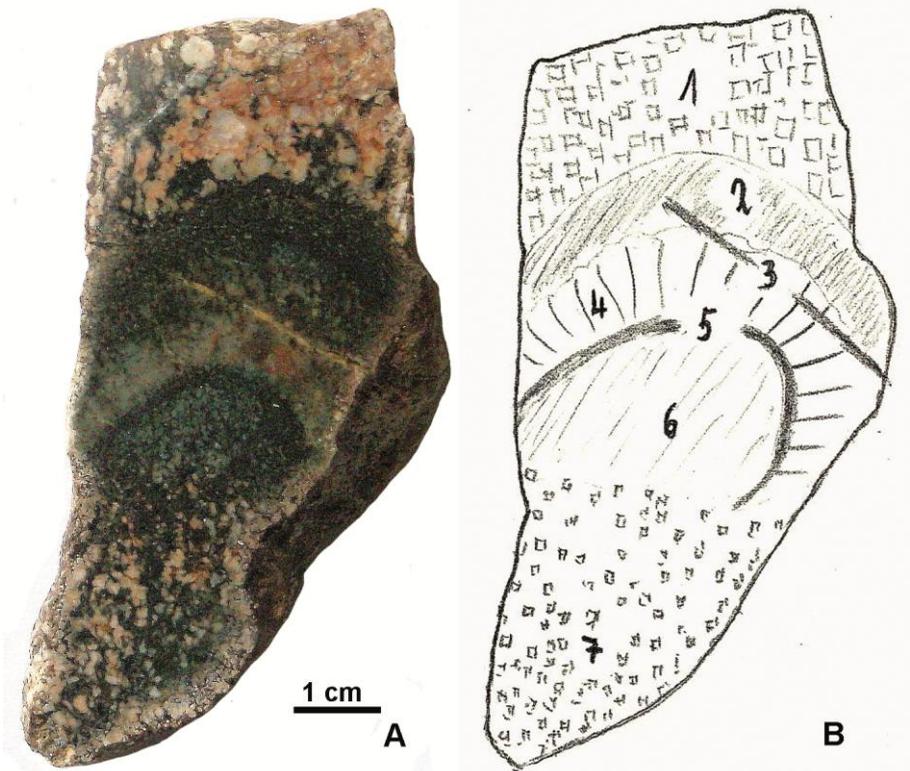
Die Arkenberge waren einst 72 Meter hoch. Auf Grund des Abbaus von Sand und Kies seit der Vorkriegszeit wurden sie abgetragen. Die Grube des damaligen Kiesabbaus Arkenberge (SCHROEDER & al. 2004: 112, GÄRTNER 1993) ist heute ein See, das

<sup>1</sup> Jörg-Florian Jensch, Kleekamp 10, D-31860 Emmerthal; e-mail: praxisjensch@t-online.de

<sup>2</sup> Klaus-Peter Burgath, Schäferweg 16, D-30665 H-Buchholz; e-mail: k.burgath@t-online.de

Gelände zur Naherholung umgestaltet.

Für die Geschiebesammler des Großraum Berlins hatte der Tagebau eine gewisse Bedeutung. So weisen Aufsätze in der *Zeitschrift für Geschiebeforschung* bis 1945 auf den Fundort Arkenberge hin.



**Abb. 1 A** Orbiculit-Fragment von den Arkenbergen in der Mark. **B** Schematischer Aufbau (s. Text)

## 2 Gefüge

Der Abschlag überliefert nur einen Teil eines Orbiculus und lässt dennoch Weiteres erkennen. Das Orbiculit ist eher oval als rund ausgebildet (in Abb. 1A die breiteste Stelle) und ist möglicherweise noch vor Abschluss der Kristallisation zerbrochen. Dies wird im unteren Endstück des Abschlags sichtbar. Glücklicherweise liegt das Orbiculit (auf dem Bild in aufwärtiger Richtung) radial vollständig vor, sowohl der Orbiculitkern als auch die Schalen mit dem außen anlagernden Matrixgestein sind erfasst. Eine grobe petrographische Beurteilung ist deswegen möglich.

Es liegen 3 Schalen vor (Abb. 1B): Gegen den Kern eine dunkle; in der Mitte eine helle aus Plagioklas; gegen die Matrix wiederum eine dunkle. Zwischen der mittleren und der inneren dunklen Schale kann man noch eine dunkle Subschale ausscheiden.

### 3 Petrographie

Die Matrix (1 in der Abb. 1B) besteht aus weißen Kalifeldspäten; viel Quarz (honigbraun); sowie einem hohen Anteil an Biotit, dieser in kleinen Plättchen ausgebildet. Als akzessorisches Mineral finden sich einzelne, schwarze Hornblendekristalle. Der Übergang von der Matrix zur äußeren Schale verläuft diffus. Die äußere, dunkle Schale (2 in Abb. 1B), besteht aus einem feinkörnigen Mosaik von Feldspat-Körnchen, (vermutlich Plagioklas) sowie Quarz, beide eingefasst in Biotit-Plättchen. Dazwischen liegen eingestreut einzelne Hornblendekristalle. Die Konzentration an Hornblende in dieser Schale nimmt von der Matrixgrenze bis zur mittleren Schale hin deutlich ab. Die mittlere, helle Schale (4 in Abb. 1B), besteht aus Plagioklas in angeordnet radialer Stellung. In dieser befinden sich wenige eingestreute Biotit-Plättchen. Die Ziffer 3 in Abb. 1B bezeichnet eine spätere, schräg durchschlagende Feldspat-Epidot-Ader, welche vermutlich auf tektonischen Ereignissen beruht. Dem Kern zugewandt befindet sich die innere, dunkle Schale (6 in Abb. 1B), welche der äußeren Schale ähnelt. In dieser Schale finden sich prismatisch ausgebildete, relativ große Körner aus Hornblende. Der mittleren und inneren Schale zwischen geschaltet, befindet sich eine scharf begrenzte, schmale dunkle „Subschale“. Gegen die mittlere Schale gerichtet, beinhaltet diese eine dichte Randzone aus Biotit und Plagioklas. In ihr sind einige Großkörner aus Hornblende zu finden. Die Ziffer 7 in Abb. 1B bezeichnet den vermutlichen Orbicul-Kern. Darin vertreten sind relativ häufig größere Körner von Hornblende; Plagioklas und Biotit. Quarz findet sich nur in geringer Menge. Das Gefüge innerhalb dieser Struktur kann als mittelkörnig bezeichnet werden.

### 4 Ergebnisse

Das vorliegende Geschiebefragment kann einem Orbiculit sicher zugeordnet werden. Der rekonstruierte Orbicul-Durchmesser beträgt ca. 7 cm, Der Geschiebefund entspricht keinem sonst bekannten Kugelgestein. Die Matrix entspricht einem Alkalifeldspat-Granit, bzw. einem (Syeno-)Granit; die dem Kern zugewandte Schale hingegen einem Granodiorit; der Kern ebenfalls einem Granodiorit mit Übergang zu Quarz-Monzodiorit. Obwohl eine gewisse Ähnlichkeit mit dem in Schweden anstehenden Slättemossa-Orbiculit besteht, weicht die Petrographie doch deutlich von diesem Gestein ab, da die Matrix gegenüber dem Kern im vorliegenden Fund eine andere Zusammensetzung aufweist, was beim Slättemossa-Orbiculit nicht der Fall ist. Der Schalenaufbau ist 3-teilig: Äußere mafische Schale; mittlere felsische Schale; innere mafische Schale; mit dazwischen liegender, mafischer „Subschale“.

#### Literatur

- AHLMANN B 1942 Über Geschiebe von "Odarslöv-Sandsteinschiefer" aus Schonen. - Zeitschrift für Geschiebeforschung und Flachlandsgeologie **18** (1): 51-56, 1 Abb., Leipzig.
- BURGATH K-P & MEYER K-D 2012 Orbiculite und ähnliche Geschiebe in Norddeutschland und Dänemark - Archiv für Geschiebekunde **6** (4): 239-276, 10 Abb., 3 Tab., Greifswald. ISSN 0936-2967.
- DIETZ C 1937 Geologische Karte von Preussen und benachbarten Ländern, Erläuterungen zu Blatt Schönerlinde Nr. 1765 – 2. Aufl., 32 S., 1 Abb., Berlin [heut. Bl.-Nr. 3346].
- GÄRTNER P 1993 Zur Tal- und Flußentwicklung der Panke im Jungpleistozän - Berliner geographische Arbeiten **78**: 117-136, Berlin.
- SCHROEDER JH 2004 Nordwestlicher Barnim – Eberswalder Urstromtal – Naturpark Barnim - Führer zur Geologie von Berlin und Brandenburg **5**: VIII (vorne) + 313 + IX (hinten) S., zahlr. S/W-Abb., Tab. u. Ktn., Berlin (Geowissenschaftler in Berlin und Brandenburg e. V.).

## INHALT / CONTENTS

KRAUSE K	Neufund: Der 51 Tonnen-Findling von Heudenau, Niedersachsen .....	2
GRIMMBERGER G	<i>Tubichnus angulatus</i> igen. n. et isp. n., ein neues Spurenfossil aus unterkambrischen Geschieben .....	5
	<i>Tubichnus angulatus</i> igen. n. et isp. n., A New Trace Fossil from Lower Cambrian Geschiebes (glacial erratic boulders)	
SCHÖNE G	Schutzwürdige Geotope in und um Wedel .....	11
GRIMMBERGER G, HOFFMANN R & KAUTZ R	Erstfund der Lebensspur <i>Bichordites monastirensis</i> in einem paläozänen Geschiebe .....	19
	<i>First Finding of the Trace Fossil Bichordites monastirensis in a Paleocene Geschiebe (glacial erratic boulder)</i>	
ECKLER F	Basaltsäulen als Geschiebe? .....	27
	Mit einem Diskussionsbeitrag von K-D Meyer	
JENSCH J-F & BURGATH K-P	Ein Orbiculit von den Arkenbergen nördlich Berlins.. 29	
	<i>A Glacial Erratic Orbiculite from the Arkenberge North of Berlin</i>	
Medienschau .....		4
Mitteilungen .....		26
Besprechungen .....		18,26

---

## 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. © 2013 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 (Greifswald), Schriftleitung; Prof. Dr. I. HINZ-SCHALLREUTER (Greifswald), *Deutsches Archiv für Geschiebeforschung*, Institut für Geographie und Geologie, Ernst Moritz Arndt-Universität, Friedrich Ludwig Jahn-Str. 17a, D-17489 Greifswald. Tel. 03834-86-4550 (Fax -4572). Roger.Schallreuter@uni-greifswald.de bzw. ihinz-s@uni-greifswald.de; Dipl.-Geol. Werner A. BARTHOLOMÄUS, Institut für Geologie und Paläontologie, Universität Hannover, Callinstr. 30, D-30167 Hannover, Email: wernerbart@web.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 oder externen Spezialisten zur Begutachtung vorzulegen. Sonderdrucke: 20 von wissenschaftlichen Beiträgen, 10 von sonstigen Beiträgen. Die Autoren können außerdem die gewünschte Zahl von Heften zum Selbstkostenpreis bei der Redaktion bis Redaktionsschluss des jeweiligen Heftes bestellen.

Für den sachlichen Inhalt der Beiträge sind die Autoren verantwortlich.

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

KONTO: Vereins- und Westbank Hamburg (BLZ 2000 300 00) Nr. 26 033 30.

WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT: Prof. Dr. Michael AMLER, Marburg (Sedimentärgeschiebe, Paläontologie); Dr. Jürgen EHLERS, Hamburg (Angewandte Geschiebekunde); Prof. Dr. Ingelore HINZ-SCHALLREUTER, Greifswald (Paläontologie, Sedimentärgeschiebe); Prof. Dr. Klaus-Dieter MEYER, Burgwedel-Oldhorst (Kristalline Geschiebe, Angewandte Geschiebekunde, Sedimentärgeschiebe); PD Dr. Roger SCHALLREUTER, Greifswald (Allgemeine Geschiebekunde, Sedimentärgeschiebe, Paläontologie); Prof. Dr. ROLAND Vinx, Hamburg (Kristalline Geschiebe; Nordische Geologie).