



GESCHIEBEKUNDE AKTUELL

Mitteilungen der Gesellschaft für Geschiebekunde

16. JAHRGANG

HAMBURG, JUNI 2000

HEFT 2



I n h a l t

| | | |
|------------------|--|----------|
| SCHÖNE G | Geschiebezahlung am Schulauer Ufer und Auswertung mittels CirMap 3.0 | 35 |
| ANSORGE J | Insekten aus Zementsteinen (Moler) vom Typ Greifswalder Oie | 43 |
| MOTHS H | Bernstein aus heimischen Kiesgruben - zu Schmuck verarbeitet | 47 |
| PITTERMANN D | Windkanterpflaster vom Sonnenberg bei Dersenow (Mecklenburg) | 53 |
| REICH M | Skleren von Oktokorallen aus einem Silur-Geschiebe Vorpommerns | 59 |
| BARTHOLOMÄUS WA | Muschel-führender Rhätolias-Sandstein als Geschiebe | 64 |
| GfG-Mitteilungen | | 42,46,50 |
| | Übergabe der Sammlung Franke; Norddeutsche Geschiebe-Sammlung übereignet | 42 |
| | Eines Menschen Zeit - in memoriam Gisela Pöhler | 51 |
| | Protokoll der 16. Jahreshauptversammlung | 62 |
| | Die auf der 16. Jahrestagung der GfG in Prora gehaltenen Vorträge | 63 |
| Besprechungen | | 45,58,61 |

I m p r e s s u m

GESCHIEBEKUNDE AKTUELL (Ga) - Mitteilungen der *Gesellschaft für Geschiebekunde* - erscheint viermal pro Jahr, jeweils, nach Möglichkeit, in der Mitte eines Quartals, in einer Auflage von 600 Stück. Bezugspreis ist im Mitgliedsbeitrag enthalten. © 2000

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

c/o *Archiv für Geschiebekunde* am Geologisch-Paläontologischen Institut und Museum der Universität Hamburg, Bundesstraße 55, 20146 Hamburg.

VERLAG: Dr. Roger Schallreuter, Schröderstiftstraße 23, 20146 Hamburg. ISSN 0178-1731

REDAKTION: PD Dr. R. SCHALLREUTER (Schriftleitung), G. PÖHLER †. c/o *Archiv für Geschiebekunde*; Tel. 040-42838-4990; Fax ...-5007; e-mail: schallreuter@geowiss.uni-hamburg.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. Zur Erhöhung der Objektivität erfolgt dies anonym, d.h. ohne Angabe des Autors bzw. der Autoren. 25 Sonderdrucke von Beiträgen in Ga werden kostenlos abgegeben. 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.

DRUCK: schütthe druck Hamburg.

MITGLIEDSBEITRÄGE: 45,- DM/Jahr (Studenten etc.: 25,- DM; Ehepartner: 15,- DM).

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

WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT: Prof. Dr. Michael AMLER, Erlangen (Sedimentärgeschiebe; Paläontologie); Dr. Jürgen EHLERS, Hamburg (Angewandte Geschiebekunde); Prof. Dr. Ingelore HINZ-SCHALLREUTER (Paläontologie, Sedimentärgeschiebe), Prof. Dr. Gerd LÜTTIG (Allgemeine und Angewandte Geschiebekunde, kristalline Geschiebe); Prof. Dr. Klaus-Dieter MEYER, Hannover (Kristalline Geschiebe, Angewandte Geschiebekunde, Sedimentärgeschiebe), PD Dr. Roger SCHALLREUTER (Allgemeine Geschiebekunde, Sedimentärgeschiebe, Paläontologie der Geschiebe); Prof. Dr. Roland VINX, Hamburg (Kristalline Geschiebe).

Titelbild (S. 33). Steinkern von *Unio* s. l. mit Einzelheiten des Schlosses (Abb.1 zum Artikel von WA BARTHOLOMÄUS).

Geschiebezählung am Schulauer Ufer und Auswertung mittels CirMap 3.0

Gerhard SCHÖNE*

Abstract. A collector of fossils and geschiebes presents his local collecting results and his experience in applying the Circle Map Methode (SMED 1993) together with the CirMap 3.0 software (GEISLER 1999).

Zusammenfassung. An Hand von Aufsammlungen am „Schulauer Ufer“ der Elbe bei Hamburg, wo der Autor über mehrere Jahre Fossilien und später kristallines Geschiebe gesammelt hat, wird die Auswertung mittels CirMap 3.0 (GEISLER 1999) getestet und die Ergebnisse vorgestellt.

Vorwort

Das „Schulauer Ufer“, wie es z.B. in der Arbeit von GRUBE 1962 genannt wird, ist stellenweise auch heute noch Sammelgebiet für sedimentäres und kristallines Geschiebe. Der Autor ist geologischer Laie und (zunehmend) Computernutzer. So war es für ihn von besonderem Reiz, die von GEISLER 1999 entwickelte Software zur Geschiebeauswertung zu erproben. Sie wurde als Shareware von Herrn GEISLER auf Anfrage prompt zur Verfügung gestellt, wofür an dieser Stelle herzlich gedankt sei.

Fundgebiet

Das Sammelgebiet erstreckt sich vom Schulauer Hafen in Wedel, über die Landesgrenze (Schleswig-Holstein/Hamburg) hinaus nach Tinsdal, bis zum Fähranleger Wittenbergen. Zwar ist der gesamte Uferbereich durch Küstenschutzmaßnahmen, insbesondere im eigentlichen Ortsteil Wedel-Schulau, massiv befestigt worden, doch kann immer noch einiges gefunden werden.

Im Hamburger Bereich Tinsdal - vom Parkplatz der ehemaligen Mobil Oil elbauwärts bis zum Unterfeuer Wittenbergen - liegt bei Ebbe der saalezeitliche Geschiebemergel und Geschiebelehm frei. Hier ist das Kerngebiet der kleinen Sammlung des Autors. Eine Ansicht des Ufers vor der Befestigung zeigt Abb. 2.

Deutlich wird die drastische Veränderung des Steilufers, wenn man Abb. 1 und Abb. 2 mit der heutigen Ansicht Abb. 3 vergleicht. Lediglich das Oberfeuer von Tinsdal hat notgedrungen seine Ansicht der Elbe bis heute erhalten können (Indienstellung beider Feuer 1899). Leider hat der damalige Aufschluss von der Elbe aus gesehen, mit dem heutigen Gelände kaum noch Ähnlichkeit.

Fundmaterial

Es wurden nicht nur Geschiebe vom Elbstrand aufgesammelt. Hinzugefügt wurden der Sammlung auch Funde vom Hochufer innerhalb der Stadt Wedel. Dies ist z. B. bei der Vergrößerung des Freizeitgeländes genutzt, am Rand der Wedeler Marsch deponiertes Material, das nach Aussagen mehrerer Beteiligten, aus dem Aushub des Liedl-Markt-

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

Neubaus (1999) an der Rissener Straße stammt. Diese Baugrube wurde zwecks Kontrolle der Aussagen besichtigt.

Das Material wurde zunächst den vier Zonen zugeordnet. Da die Benennung nicht immer ganz sicher war, wird eine Bewertung der eigenen Erkennungssicherheit beigefügt.



Abb. 1. „Schulauer Ufer“ (WOLFF 1921: 3. unnum. Abb. im Anhang).

Original-Unterschrift: "*Diluvium. Elbufer bei Schulau. Der untere Teil des Abgangs besteht aus Unterem Geschiebemergel. Darüber liegt eine schwarze Torfbank aus der zweiten Interglazialzeit, über dieser jungdiluvialer Geröllsand und zu oberst steinfreier Dünen sand*".



Abb.2. Schulauer Ufer bei Flut 1960 (GRUBE 1962: Tafel 2, Fig.1).



Abb. 3. „Schulauer Ufer“ bei Ebbe, von der Landesgrenze Schleswig-Holsteins bis zum Unterfeuer Wittenbergen in Hamburg. Foto: SCHÖNE G 1999.

Auswertung mittels CirMap 3.0

Die Installation des gelieferten Programms war trotz fehlender Setup-Routine, wegen der ausführlichen Liesmich-Datei kein Problem. Einschließlich der Erzeugung einer ersten einfachen Kreiskarte war weniger als eine halbe Stunde erforderlich, obwohl der Benutzer erstmals derartig installieren musste und bisher nur Erfahrungen mit dem Win95-Komfort besaß.

Auch die Bedienerfreundlichkeit war ebenso gut, wie bei kommerziellen Programmen. Darüber hinaus jedoch „absturzfrei“. Insgesamt ist die Bedienbarkeit ausgezeichnet und für einen einigermaßen geübten PC-Nutzer kein Problem.

Zur Funktion ist kaum etwas hinzuzufügen. Als kleiner Verbesserungsvorschlag ist anzumerken, dass es hilfreich wäre, auch die „Kreisgröße für ein einzelnes Leitgeschiebe“ beim Abspeichern der Datei mit festzuhalten, da sonst beim Neuladen der Daten bei der Darstellung der Karte zunächst wieder ein Standardwert mit großen Kreisen eingesetzt wird.

Ergebnisse

Unter Einbeziehung aller Funde wurden mittels der verwendeten Software die als Abb.5 dargestellte Graphik erstellt und die folgenden TGZ-Koordinaten ermittelt:

| | |
|----------------|----------------|
| φ 58,4 | λ 16,5 |
|----------------|----------------|

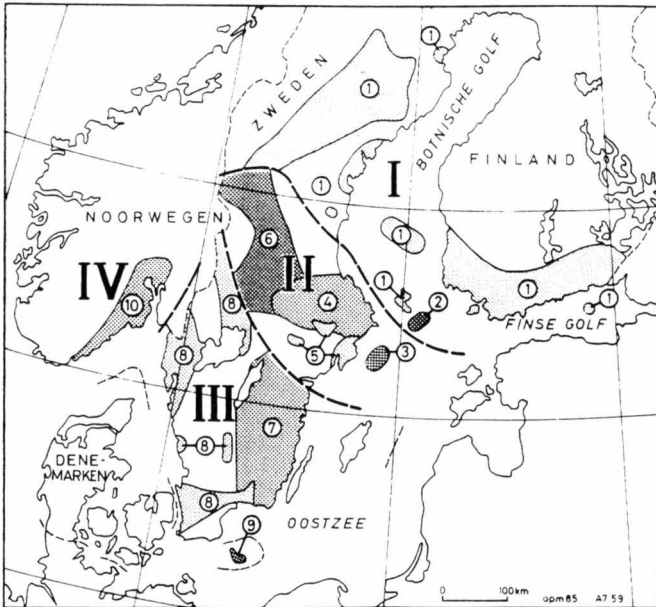


Abb. 4. Herkunftsgebiete der Leitgeschiebe. Zonen I - IV nach HESEMANN und 10 Hauptherkunftsgebiete nach ZANDSTRA 1988 (ZANDSTRA 1988: Abb.2).

Diskussion der Ergebnisse

1. Es ist nicht vorgesehen, die Ergebnisse der umfangreichen früheren Zählungen am gleichen Ort mit den eigenen zu vergleichen. Eine Bewertung der Ergebnisse möchte der Autor den Experten überlassen. Statt dessen sollen einige (selbst)kritische Anmerkungen gemacht werden.

Insgesamt gingen 136 Funde in die Zählung ein. Ob das gesammelte Material wirklich ausreichend und repräsentativ ist, soll hier ebenfalls nicht entschieden werden.

Interessant ist diesbezüglich der Streit zwischen MILTHERS und HESEMANN (siehe [5]), ob eine kleine Auswahl von Leitgeschieben genügt, oder nach HESEMANN eine möglichst große Zahl herangezogen werden sollte. Diesen Streit hat man heute, wo bei Repräsentativ-Umfragen eine Mindestzahl von 1000 Stichproben Stand der Technik ist, wohl endgültig beigelegt.

Bei der Auflese des Materials ab Anfang der 90er Jahre, war zunächst nach Fossilien gesucht (deshalb hier geschätzte Zahlen) und später, beim kristallinen Geschiebe ab Mitte 1999, mehr nach rein ästhetischen Gesichtspunkten vorgegangen worden. Deshalb sind einige Leitgeschiebearten sicher überrepräsentiert. Wichtig ist auch, dass nach und nach erst für jeden Gesteinstyp eine Sensibilisierung des Sammlers erfolgte.

Als Beispiel für die erforderliche Sensibilisierung, soll von einem aktuellen Erlebnis berichtet werden: Schon lange hatte ich von Markasit- bzw. Pyrit-Knollen gelesen und gehört. Im November 1999 fand ich die erste Knolle am hiesigen Fundort. Schon bei der nächsten Begehung, eine Woche später, waren es gleich 4 Stücke.

Die Kenntnisse des Autors über die Geschiebearten sind noch immer sehr begrenzt. Ferner wurde Unauffälliges übersehen und Unansehnliches fand keine Gnade.

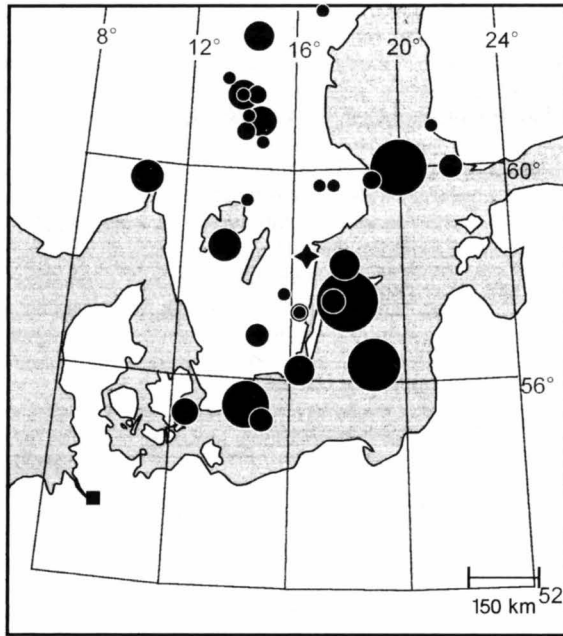


Abb. 5. Ergebnis der Geschiebezählung am Schulauer Ufer 1999 nach der Methode von SMED 1993.

Erst mit Vorliegen der ausgezeichneten Werke von SMED 1994 und ZANDSTA 1999 kam der Gesichtspunkt der Vielfältigkeit hinzu. Dies stellt jedoch auch eine Form der Überrepräsentierung dar, weil man sich dann sehr auf diese Typen konzentriert.

Eine weitere Quelle der Verfälschung der Statistik ist die Tatsache, dass an einem ungünstigen Sammelort, wie es eine Baustelle darstellt, die auffällig roten Åland-Gesteine besonders häufig entdeckt werden.

2. Die mitgelieferte Leitgeschiebeliste *Vrlg00.vlg* enthält 92 Leitgeschiebearten bzw. -gruppen die natürlich nicht alle an einem Fundort vorliegen können. Bisher wurden vom Autor erst 31 davon gefunden, so kann von örtlicher Vollständigkeit auch noch keine Rede sein. Fehlzuordnungen der Funde von bis zu 10% sind (mündl. Aussage von Prof. R VINX) selbst bei Fachleuten zu erwarten. Jedoch ist die sichere Bestimmung eines Geschiebebergels (Tills) und damit die entsprechende Phase eines Eisvorstoßes eindeutig möglich. Daraus lassen sich geologische Eigenschaften des heutigen Untergrundes ableiten, die auch von großer praktischer Bedeutung sind. - Dies ist die eigentliche, volkswirtschaftliche Bedeutung derartiger Analysen.

3. Aus der Abb. 5 wird ersichtlich, dass zwar ein „baltischer Vorstoß“ dominiert, es sich bei dem aufgesammelten Geschiebeinhalt aber nicht um nur einen Eisvorstoß handeln kann. Es wurde Material aus älteren Ablagerungen aufgenommen (Kontamination) und möglicherweise wurden verschiedene Eisvorstöße am Strand vermischt (hinunterprojiziert). Für einen Fachmann - einmal angenommen, dass er diesen Fundort noch nicht kennt - ergeben die vorliegenden Ergebnisse sicher einen klaren Trend. Hier wird vom Autor nur in

Tabelle 1.

| Herkunftsgebiet | Menge | Leitgeschiebe | eigene Erkennungssicherheit |
|--|-------|---|-----------------------------|
| I Nordschweden, Bottnischer Golf, Finnland/Åland | | | |
| | 8 | Åland-Rapakivi | hoch |
| | +7 | Åland-Quarzporphyr | hoch |
| | +2 | Åland-Aplit-Porphyr | hoch |
| | 5 | Rätan-Granit | hoch |
| | 3 | Åland-Aplit-Granit | hoch |
| | 1 | Nystad-Granit | mittel |
| | 1 | Ragunda-Granit | niedrig |
| II Mittelschweden (Dala, Uppland), Ostsee | | | |
| | 5 | Bredvad-Porphyr | hoch |
| | 5 | Järna-Granit | mittel |
| | 2 | Grönklitt-Porphyr | hoch |
| | 2 | Växjö-Granit | mittel |
| | 2 | Venjan-Porphyr | mittel |
| | 1 | Filipstad-Granit | hoch |
| | 1 | Glöte-Porphyr | mittel |
| | 1 | Heden-Porphyr | hoch |
| | 1 | Siljan-Granit | mittel |
| | 1 | Uppsala-Granit | hoch |
| | 1 | Vänge-Granit | niedrig |
| III Südschweden, südliche Ostsee | | | |
| | 20 | Paläozoische Kalksteine | hoch (geschätzt) |
| | 15 | Beyrichienkalk | hoch (geschätzt) |
| | 12 | Scolithus-Sandstein | hoch (geschätzt) |
| | 6 | Kinne-Diabas | hoch |
| | 5 | Kalmarsund-Sandstein | hoch |
| | 5 | Roter kambr. Sandstein | mittel |
| | 4 | Fakse-Korallenkalk | hoch |
| | 3 | Bornholm-Gesteine | mittel |
| | 3 | Granat-Amphibolit | hoch |
| | 3 | Uthamar-Granit | mittel |
| | 2 | Påskallavik-Porphyr | hoch |
| | 1 | Jungfrun-Granit | mittel |
| | 1 | Kinda-Granit | hoch |
| | 1 | Kristinehamn-Granit | mittel |
| IV Norwegen, Oslo-Gebiet | | | |
| | 6 | Rhombenporphyr | hoch |
| Summe | 136 | (27 aus I, 22 aus II, 81 aus III, 6 aus IV) | |

Anspruch genommen, eine aktuelle Benutzersoftware erprobt und eine Prognose über den Geschiebeinhalte „der“ Schulauer Moräne erarbeitet zu haben.

4. Die Sammlung wächst ständig und hat inzwischen einen Umfang von >200 Stück angenommen (Stand Ende März 2000). Die Darstellung in der Kreiskarte und das TGZ haben sich dabei nur unwesentlich verändert und begründen noch keine Aktualisierung.

Bei einer quantitativen und wissenschaftlich verwertbaren Geschiebezählung darf nur Material berücksichtigt werden, welches direkt dem Till am Elbufer entnommen worden ist (Anmerkungen der Herren BARTHOLOMÄUS und VINX). Es ist vorgesehen, nur noch diejenigen Geschiebefunde in CirMap einzugeben, die eindeutig im festen Kontakt mit dem Till waren, jedoch die aus der Baustelle in Wedel sowie lose gefundene Stücke aus der Datei zu entfernen. Darüberhinaus wird sich der Autor noch mehr mit der Aufsammel-Methode und mit der Bestimmung der Leitgeschiebe selbst beschäftigen.

Literatur

- GEISLER T 1999 CirMap 3.0: ein 32bit Windows-Programm zur Auswertung und Präsentation von Leitgeschiebezählungen nach der Circle-Map-Methode - Archiv für Geschiebekunde **2** (8): 597-600, 2 Abb., Hamburg.
- GRIPP K 1933 Geologie von Hamburg und seiner näheren und weiteren Umgebung - Gesellschaft der Freunde des Vaterl. Schul- und Erziehungswesens in Hamburg.: 154 S., 16 Taf., 35 Abb., Hamburg. [S. 135 Elbufer zwischen Schulau und Wittenbergen].
- GRUBE F 1962 Die Geologie des Schulauer Ufers an der Untereibe - In: RUST A & STEFFENS G Die Artefakte der Altonaer Stufe von Wittenbergen - Mitteilungen aus dem Geol. Landesamt Hamburg **33**: 1-11, Hamburg und Offa **17** Neumünster (Wachholtz). [Krist. u. sed. Geschiebe]
- HESEMANN J 1930 Wie sammelt und verwertet man kristalline Geschiebe? - Preußische Geologische Landesanstalt, Sitzungs-Berichte **5**: 188-196, Berlin.
- HESEMANN J 1934 Ergebnisse und Aussichten einiger Methoden zur Feststellung der Verteilung kristalliner Leitgeschiebe - Jahrbuch der Preußischen Geologischen Landesanstalt **55** (1934): 1-27, Berlin 1935. [S. 11 Geschiebeuntersuchungen bei Ütersen-Schulau].
- HESEMANN J 1937 Geschiebeuntersuchungen in Schleswig-Holstein - Jahrbuch der Preußischen Geologischen Landesanstalt **57** [1936]: 418-434, Berlin. [S. 421 Übersicht über die Geschiebezählungen in Schleswig-Holstein].
- KORN J 1906 Geschiebeführung der Grundmoränen [von Ütersen-Schulau] - In: SCHROEDER & STOLLER 1906 Diluviale marine und Süßwasser-Schichten von Ütersen-Schulau. - Jahrbuch der Preußischen Geologischen Landesanstalt **27**: 473-480, 1 Tab., Berlin.
- KORN J 1927 Die wichtigsten Leitgeschiebe der nordischen kristallinen Gesteine im norddeutschen Flachlande Ein Führer für den Sammler kristalliner Geschiebe - VI+64 S., 14 Taf., Berlin.
- SMED P 1994 Steine aus dem Norden Geschiebe als Zeugen der Eiszeit in Norddeutschland - Deutsche Übersetzung und Bearbeitung durch J EHLERS: (I+)195 S., 34 Taf., (I+)83 Abb., 1 Kt., Berlin/Stuttgart (Borntraeger).
- WOLFF W 1921 Die Erdgeschichte Schleswig-Holsteins - 80 S., 4 Abb., Altona. [Abb. 3 Elbufer bei Schulau (Tinsdal bzw. Wittenbergen)].
- ZANDSTRA JG 1988 Noordelijke Kristallijne Gidsgesteenten Een beschrijving van ruim tweehonderd gesteentetypen (zwerfstenen) uit Fennoscandiavië - XIII+469 S., (I+)118 Abb., 51 Zeichnungen, XXXII farbige Abb., 43 Tab., 1 sep. Kt., Leiden &c. (Brill).
- ZANDSTRA JG 1999 Platenatlas van noordelijke kristallijne gidsgesteenten Foto's in kleur met toelichting van gesteentetypen van Fennoscandiavië - XII+412 Seiten, 272 + 12 unnum. farb. Taf./Halbt., 31 SW-Abb., 5 Tab., Leiden (Backhuys).

Anmerkung zu Tab. 1: Die ersten drei Åland-Gesteine sind in Abb. 5 in einem Punkt zusammengefaßt.

Übergabe der Sammlung FRANKE

Die Sammlung des bekannten Hamburger Sammlers FRANKE, zu der auch im HUCKE & VOIGT (1967) abgebildete Stücke gehören, wurde 1999 von der Erbgemeinschaft komplett der *Gesellschaft für Geschiebekunde* übereignet, die die Sammlung als Dauerleihgabe dem Eiszeitmuseum in Stolpe übergab.

Jetzt musste die Sammlung nur noch von Hamburg-Sasel dorthin kommen. Aus diesem Grund trafen sich am 3. Februar 2000 einige unermüdliche Leute aus dem Kreis der GfG (Abb.). Mit Hilfe von zwei Schubkarren ließen sich die vielen Stücke und Schubladen auch rückschonend in den wartenden LKW bringen. Unterdessen wurden die empfindlicheren Stücke von fleissigen Händen vorsichtig in Zeitungspapier verpackt, um sie den Umzug auch sicher überstehen würden.

Von Familie Franke mit reichlich Kaffee und Tee unterstützt verging die Zeit wie im Fluge und alles war fertig zum Abtransport.

Jetzt ruht die Sammlung Franke sicher im Eiszeitmuseum Stolpe, wo sich Dr. Frank Rudolph um die Erfassung und Aufbewahrung der Sammlung kümmert. G.Ries



Norddeutsche Geschiebe-Sammlung übereignet

1999 teilte uns Prof. E. MARTINI (Frankfurt am Main) mit, daß das Geologisch-Paläontologische Institut Frankfurt am Main dem Senckenberg-Museum die von ihm aufgebaute Geschiebe-Sammlung übereignet hat. Die insgesamt 34 Schubladen umfassende Sammlung enthält neben Kristallin-Geschieben schwerpunktmäßig Sedimentär-Geschiebe aus dem Raum Rügen, Stralsund (ehem. Sammlung PETERS, erworben 1972) sowie von Katharinenhof/Fehmarn, Heiligenhafen, dem Brodtener Ufer und Malente.

Insekten aus Zementsteinen (Moler) vom Typ Greifswalder Oie¹

Jörg ANSORGE²

In untereozänen Tonen, die auf der Greifswalder Oie (Vorpommern) in weichselzeitliche Geschiebemergel als Schollen oder Schuppen eingelagert sind, kommen Zementsteine vor, die sich durch eine intensive Bioturbation und Flachwasser Sedimentgefüge deutlich von den Zementsteinen des Molers Nord-Jütlands (Dänemark) unterscheiden (KNAUST 1992, 1995).

In den schwarzen, basaltisch dichten Zementsteinen treten Karbonatlagen in ihrer Anzahl hinter Ascheschichten zurück.

Außer auf der Greifswalder Oie kommen diese Zementsteine auch als Geschiebe im östlichen Vorpommern (südwestlich der Greifswalder Oie), v.a. am Strand von Vierow –Lubmin sowie in einigen Kiesgruben vor. Einer der südlichsten Nachweise eines Zementstein-geschiebes vom Greifswalder Oie Typ dürfte aus der Kiesgrube von Oderberg-Braltitz (Brandenburg) stammen. Bemerkenswert ist das Auftreten von Zementsteinen am Nordufer des Greifswalder Boddens zwischen Lauterbach und Muglitz auf Rügen, welche vermutlich ebenfalls aus untereozänen Tonschollen stammen.

Insekten aus Zementsteinen von der Greifswalder Oie konnten erstmalig von ANSORGE (1997a,b) nachgewiesen werden. Obwohl Insekten, möglicherweise resultierend aus der geringeren Zahl an Karbonatlagen, deutlich seltener als im dänischen Moler sind, konnten in den letzten Jahren weitere Insektenreste gefunden werden. Neben kräftig sklerotisierten Käferflügeldecken, einem Schabenflügel und Zikaden-Vorderflügeln [Abb. 2, 3] kommen auch zarthäutige Flügel (2-3 mm Länge), z.B. von Mücken und einer Brackwespe (Hymenoptera: Braconidae) [Abb. 3], vor. Vollständige Insekten wurden bisher noch nicht gefunden. Belege für geringe Kompaktion des Sediments (frühe Zementation) sind unverdrückt vorliegende Käferdecken sowie große Schnakenflügel (Diptera: Tipulidae) mit erhaltener Korrgation der Adern. Der unmittelbare Einfluß der Bioturbation auf die Erhaltung der Insektenreste ist nur schwer abzuschätzen, da z.B. ein Limoniiden-Flügel unversehrt inmitten einer Schicht intensiver Bioturbation liegt.

Über 20.000 Insektenresten (RUST 1999) aus dem dänischen Moler stehen bislang lediglich 25 Insektenreste aus den Zementsteinen vom Greifswalder Oie Typ gegenüber. Für paläoökologische Interpretationen und aussagefähige Vergleiche mit dem dänischen Moler ist die Anzahl der Insektenfunde noch viel zu gering. Unterschiede sind natürlich zu erwarten, da die Zusammensetzung der Insekten über dem Meer vor allem vom Flugverhalten und den vorherrschenden Windrichtungen gesteuert werden und der Moler Jütlands im wesentlichen küstenfern im offenen Meer abgelagert wurde.

Nematocere Dipteren (Mücken) sind in beiden Vorkommen „häufig“. Eine Stelzmückenart (Diptera: Limoniidae) sowie ein Blattlauslöwe (Planipennia: Hemerobiidae) kommen in beiden Lokalitäten vor, letzterer wurde auch aus dem Alttertiär von Havighorst abgebildet (ILLIES 1941: Abb. 4). Auffälligster Unterschied ist die Häufigkeit von Zwergzikaden (Homoptera: Cicadellidae), die im dänischen Moler extrem selten sind. Bemerkenswert ist auch der Fund des Vorderflügels einer Schabe – eine Gruppe die im dänischen Moler ebenfalls sehr selten vertreten ist.

Die Insekten in den Zementsteinen vom Typ Greifswalder Oie, dürften, wie die aus dem dänischen Moler und von Havighorst bei Hamburg (ILLIES 1941) aus einem paratropischen

¹ Vortrag gehalten auf der 16. Jahrestagung der Gesellschaft für Geschiebekunde in Prora, Rügen (2000)

² Jörg Ansoerge, Institut für Geologische Wissenschaften, Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald Friedrich-Ludwig-Jahn-Str. 17a, D-17489 Greifswald; e-mail: ansorge@mail.uni-greifswald.de

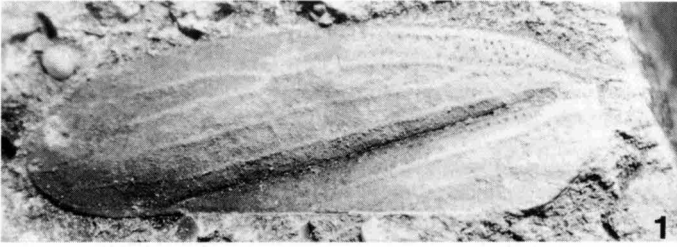


Abb. 1. Cicadellidae gen. et sp. indet. 1 (Homoptera: Auchenorrhyncha) – Vorderflügel (4, 5 mm) aus einem Zementsteingeschiebe von Vierow (Ostvorpommern).



Abb. 2. Cicadellidae gen. et sp. indet. 2 (Homoptera: Auchenorrhyncha) – Vorderflügel (5,5 mm) aus einem Zementsteingeschiebe von Vierow (Ostvorpommern).

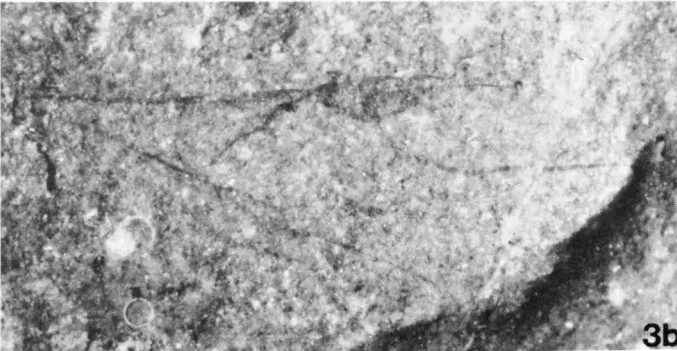


Abb. 3. Braconidae gen. et sp. indet. 1 (Hymenoptera) – Vorderflügel (3 mm) [Druck und Gegen- druck] aus einem Zementsteingeschiebe von Vierow (Ostvorpommern).

Lebensraum vom skandinavischen Festland stammen.

| Taxon | Greifswalder Oie |
|----------------|------------------|
| Blattodea | 1 Vfl |
| Heteroptera | 1 Vfl |
| Homoptera | 8 |
| Fulgoroidea | 1 Vfl, 1 Hfl |
| Cicadellidae | 3 Vfl, 3 Hfl |
| Planipennia | 4 |
| Hemerobiidae | 2 Vfl |
| Diptera | 6 |
| Tipulidae | 2 |
| Limoniidae | 2 |
| Mycetophilidae | 1 |
| Bibionoidea | 1 |
| Hymenoptera | 1 |
| Braconidae | 1 Vfl |
| Coleoptera | 2 Vfl |
| Indet. | 2 |
| Gesamt | 25 |

Tab. 1. Insektenreste aus Zementsteinen der Greifswalder Oie. Vfl = Vorderflügel, Hfl = Hinterflügel.

Literatur

- ANSORGE J 1997a Insekten in Geschieben - Überblick über den Kenntnisstand und Beschreibung von Neufunden - Berliner Beiträge zur Geschiebeforschung: 113-126, 2 Taf., 6 Abb., Dresden.
- ANSORGE J 1997b Insekten aus einem untereozänen Zementsteingesschiebe von Lubmin (Vorpommern) - Archiv für Geschiebekunde 2 (4): 261-264, 4 Abb., Hamburg.
- ILLIES H 1941 Das Insekten führende Alttertiär von Havighorst - Zeitschrift für Geschiebeforschung und Flachlandsgeologie 17 (1): 16-24, 7 Abb., Leipzig.
- KNAUST D 1992 Ein Molervorkommen (Paläogen) auf der Greifswalder Oie (Ostsee) - Archiv für Geschiebekunde 1 (5): 291-304, 3 Taf., 5 Abb., Hamburg.
- KNAUST D 1995 Geologische Entwicklung der Ostseeinsel Greifswalder Oie - Terra Nostra 6: 47-69, Bonn.
- RUST J 1999 Biologie der Insekten aus dem ältesten Tertiär Nordeuropas - Unveröff. Habilitationsschrift, Universität Göttingen, 482 S., 34 Taf., 131 Abb., Göttingen.

BESPRECHUNG

HERRIG E 1998 Mikroostrakoden (Cytheracea) des Ober-Maastrichtium aus dem Ostsee-Raum (Dänisch-Polnische Furche) - CFS Courier Forschungsinstitut Senckenberg 204: (I+)29 S., 5 Taf., Frankfurt am Main.

Aus teilverkieselten Kalkstein-Geschieben des Ober-Maastrichtiums Vorpommerns werden 24 (22 neue) Mikro-Ostrakoden (Größe der adulten Klappen selten > 0.45 mm) beschrieben, die z.T. Gattungen angehören, die erstmals schon in der Oberkreide nachgewiesen werden. Die Geschiebe stammen aus dem Gebiet der mittleren Ostsee. Auffällig sind morphologische Beziehungen zu tertiären bis rezenten Arten des indopazifischen Raumes, wie schon bei den vom Autor 1988 beschriebenen Punciocopen (s. Ga 4: 29,33).

SCHALLREUTER

Die
Gesellschaft für Geschiebekunde

hat auf ihrer
Mitgliederversammlung
am 15. April 2000 in Prora/Rügen

Herrn Universitätsprofessor Dr. sc. nat.

EKKEHARD HERRIG

in Würdigung seiner Verdienste
um die Geschiebeforschung
zu ihrem

EHRENMITGLIED

ernannt.

Der Vorsitzende



Der stellvertretende Vorsitzende



Bernstein aus heimischen Kiesgruben - zu Schmuck verarbeitet

Herbert MOTHS*

Bernstein, besonders aus unserem nordischen Vereisungsgebiet, ist bereits seit Jahrtausenden bekannt, von Menschen geschätzt und zu Schmuck verarbeitet. Das bezeugen alte Berichte und Grabbeigaben. Aber alltäglich ist der Bernstein in unseren Kiesgruben nicht. Das liegt an den speziellen Lagerungsverhältnissen. Hoffnungsvoll sind alte Schmelzwasserabflüsse und ihre Sandergebiete. Ein ehemaliges Gletschertor befand sich vermutlich am Ende des Schaalsees, entwässert wurde über die Schaale und Boize zur Elbe hin. Die Schmelzwasserströme ließen die Kiesvorkommen mit ihrem Bernsteingehalt um Zarrentin zurück. Ein weiteres Gletschertor mag im Süden des Ratzeburger Sees gelegen haben, dies entwässerte über das Stecknitz-Delvenau-Tal, dem heutigen Bett des Elbe-Lübeck-Kanals, in die Elbe. So finden sich links und rechts des Kanals in den Sandern Anreicherungen von Bernstein. In den dortigen Kiesgruben Siebeneichen, Zweedorf und Buchhorst, die alle den Kies unter Wasser abbauen, kommt Bernstein in unterschiedlicher Menge und Größe vor.

Erleichtert wird die Suche durch die heutigen Kiesaufbereitungsmethoden. In allen Kiesen dieses Gebietes wird Braunkohlenholz angetroffen. Um eine besondere Güteklasse des Kiesel und damit des Betons zu erreichen, sind die Unternehmen gezwungen durch ein besonderes Verfahren die Braunkohle und andere leichte Stoffe vom Kies zu trennen. Da das spezifische Gewicht des nassen Braunkohlenholzes und des Bernsteins ähnlich ist, sind hier Bemsteinfunde zu erwarten.

Die Stücke sind bis etwa 6 cm groß, meistens aber kleiner, schuld daran ist oft das Fördergerät, dieses zerschlägt größere Stücke. Es kommen häufig schlaubige Ausbildungen vor, auch welche in Zapfen- und Tropfenform, an denen man erkennen kann, wie sich Schicht über Schicht gelegt hat. Das Farbspektrum reicht von rein weißen, achatartig gebändert, bis zu fast schwarzen Varietäten, dazwischen alle gelb bis roten Töne, klar bis trübe. Die dunklen enthalten Verunreinigungen pflanzlicher Natur. Trotz der Vielzahl der Stücke konnte außer pflanzlichen Inklusen nur einmal ein Insekt entdeckt werden.

Ein größeres Bernsteinstück (Länge 11 cm, 250 g schwer) wurde in der Kiesgrube Pinnow, südöstlich von Schwerin, gefunden. Es stammt offenbar aus den über dem Grundwasserspiegel liegenden Schichten. Es zeigt eine kräftige Verwitterungskruste, der Kern dagegen ist gesund. Der Fundpunkt liegt auch hier am Südende der Schweriner Seenkette. Der Abfluß des eiszeitlichen Schmelzwassers erfolgte zum Teil durch die Mueßerpforte zur Elbe hin.

Eine Verarbeitung des Bernsteins zu Schmuck hat Tradition. So sind Bernsteinketten als Grabbeigaben schon aus der Jungsteinzeit bekannt. Bernstein läßt sich leicht bearbeiten und polieren, erst so kommt das "Feuer" und die einzelnen Farbvarietäten des Goldes des Nordens erst richtig zur Geltung. In unserem Fall wurde noch per Hand geschliffen und poliert bis die Finger wund waren. Aber dadurch erhöht sich der ideelle Wert des selbstgefertigten Schuckstücks!

"Trommeln", in einer maschinellen Anlage, läßt sich Bernstein sicher auch.

* Herbert MOTHS, Apfelweg 11, 21502 Geesthacht



Abb. 1. Tagesausbeute von baltischem Gesschiebe-Bernstein aus der Kiesgrube Zarrentin.

Literatur

- ANONYMUS 1990 Bernsteinmuseum Ribnitz-Damgarten Katalog - 25 S., 45 Abb., Rostock (Ostsee-Druck).
- BISMARCK R VON 1987 Bernstein - das Gold des Nordens. - Wanderndes Museum Universität Kiel 3: 1-41, 10 Abb., Neumünster (Wachholtz).
- BÖLSCHKE W 1927 Im Bernsteinwald - Kosmos-Bändchen: (IV)+78 S., 42 Abb., Stuttgart.
- HARDT H 1954 Der Bernstein seine Entstehung und Verwendung - Die Neue Brehm-Bücherei 128: 44 S., 21 Abb., Wittenberg Lutherstadt (A.Ziensen).
- KRAUSE K 1998 Baltischer Bernstein aus einer Kiesgrube bei Buxtehude - Gesschiebekunde aktuell 14 (3): 69-70, 102-104, 1 Taf., 1 Abb., Hamburg.
- LUDWIG G 1984 Sonnensteine Eine Geschichte des Bernsteins - 192 S., zahlr. Abb., Berlin (Die Wirtschaft).
- REINICKE R 1990 Bernstein Gold des Meeres. - 80 S., zahlr. Abb., Rostock (Hinstorff).
- RUDAT K 1989 Bernstein Ein Schatz an unseren Küsten Entstehung Gewinnung - Verarbeitung -- 80 S., zahlr. Abb., Husum (Husum).
- SCHLEE D & GLÖCKNER W 1978 Bernstein, Bernsteine und Bernsteinfossilien - Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde (C) 8: 72 S., 16 Farbtaf., 10 Abb., Stuttgart.
- WEITSCHAT W 1978 Leben im Bernstein - Sonderausstellung vom 10. März bis zum 31. August 1978: 48 S., 40 Abb., Hamburg (Geologisch-Paläontologisches Institut der Universität).

Abb. 2 (S. 49 oben). Bernsteinkette aus größeren Stücken des baltischen Gesschiebe-Bernsteins von Hand geschliffen, gebohrt und poliert.

Abb. 3 (S. 49 unten). Großer baltischer Gesschiebe-Bernstein von 250 g aus der Kiesgrube Pinnow.



Die
Gesellschaft für Geschiebekunde

hat auf ihrer
Mitgliederversammlung
am 15. April 2000 in Prora/Rügen

Herrn RNDr.

ZDENĚK GÁBA

in Würdigung seiner Verdienste
um die Geschiebeforschung
zu ihrem

EHRENMITGLIED

ernannt.

Der Vorsitzende

Der stellvertretende Vorsitzende



Eines Menschen Zeit - in memoriam Gisela Pöhler

"Plötzlich und unerwartet im Alter von 70 Jahren ist Gisela Pöhler am 7. April verstorben". Es waren nicht wenige Mitglieder, die sich am 18. April frei genommen hatten um der ersten Vorsitzenden der GfG auf dem Heidefriedhof das letzte Geleit zu geben.

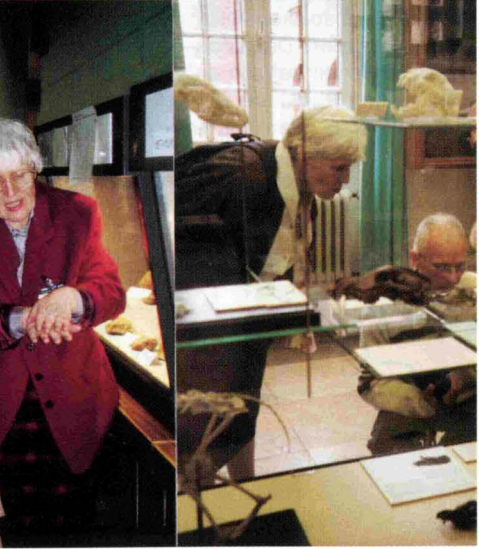
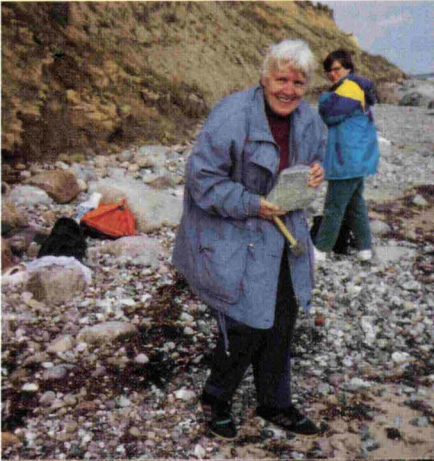
"Alles hat seine bestimmte Stunde, jedes Ding unter dem Himmel hat seine Zeit..." unter Kapitel 3 des Buches Prediger stellte die Pastorin ihre einfühlsamen Worte, mit denen sie das Leben Gisela Pöhlers nachzeichnete und würdigte. "Geboren werden hat seine Zeit und Sterben hat seine Zeit, Pflanzen hat seine Zeit und Ausreissen hat seine Zeit. ... Steine wegwerfen hat seine Zeit und Steine sammeln hat seine Zeit". Ja, auch das kommt in diesem Kapitel vor: Das Steine sammeln und bewerten. Für Geschiefbeforscher ein erstaunlich aktueller Bezug in einem ca. zweitausendfünfhundert Jahre alten Text.

"Wir sind sehr traurig und dankbar für die Zeit, die wir mit Dir haben durften. Du hast uns so viel gegeben. Liebe, Fürsorge, Engagement, Tatkraft und Toleranz, Verständnis und Phantasie haben unser Leben und das Deiner vielen Freunde reich gemacht und werden unvergessen bleiben". Diesen Worten ihrer Familienangehörigen können wir uns von Herzen anschließen. Denn sie zählte uns ja nicht nur zu ihrem Freundeskreis, sondern betrachtete uns auch als Familie. So verkörperte sie auch in der GfG das mütterliche Element. Sie kümmerte sich um die betagten und kranken Mitglieder, ermahnte uns, die Gesellschaft nicht aussterben zu lassen und junge Mitglieder zu werben. Darin ging sie selbst als gutes Beispiel voran: das jüngste Mitglied ist ihre Enkelin. Sie initiierte nicht nur zahlreiche Exkursionen, sondern regte auch den privaten Kontakt der Mitglieder untereinander an. Auch die Kristallin-Gruppe am Mineralogischen Institut entstand durch ihr Engagement.

Als Vorsitzende war ihr das Formale und Formelle ganz offensichtlich zuwider und selbst einer durch Vereinsrecht und Parlamentarische Debatte vorgegebenen Agenda und Regularien einer Jahreshauptversammlung gab sie einen mehr informellen, damit weicheren mütterlichen Touch. Darum entsprach das Neujahrstreffen als gesellige Veranstaltung mehr ihrem Geschmack. Da war sie in ihrem (hausmütterlichen) Element. Wir werden sie nicht nur bei solchen Anlässen sehr vermissen. Ja, wir sind durch ihren plötzlichen Tod ärmer geworden. Da klafft eine Lücke. "Aber alles hat seine Zeit": Den Verlust eines Menschen beklagen hat seine Zeit und sich gefordert wissen, ihrem Beispiel zu Engagement Tatkraft und Phantasie zu folgen hat seine Zeit. Gisela Pöhler hat sich um die GfG verdient gemacht. Eifern wir ihrem Beispiel nach.

In Ga trat Gisela Pöhler erstmals 1990 in Erscheinung (Band 6: S.40; S.74 :Abb.1). Danach findet man sie in fast allen folgenden Jahrgängen (7: S.71: Abb.2; 8: S.59: Abb.1; 9: Abb. S.60; 10: S.30: unt. Abb.; 11: S.59: unt. Abb.; 12: Abb. S.68; 14: Abb. S.17). Noch am 27. März stellten Mitglieder der Gesellschaft ihr Blumen auf den Schreibtisch mit einer Karte mit folgendem Text:

*Als kleine Freude zwischendurch
Ist dieser Blumengruß gedacht
Die Basis der GfG hat
in nicht einmal seltener
E i n i g k e i t
festgestellt wie gut es ist,
daß es Dich gibt,
liebe Gisela Poehler
Vielen Dank für alles!
Und bitte: Mach weiter so!
Und nochmals bitte: Bleib wie Du bist!*



Windkanterpflaster vom Sonnenberg bei Dersenow (Mecklenburg)

Dirk PITTERMANN*

Zusammenfassung: In diesem Artikel wird im Rahmen eines geologischen Profils ein Windkanterpflaster aus der Kiesgrube am Sonnenberg bei Dersenow (Mecklenburg) beschrieben. Es werden neben petrographischem Inhalt auch Aussagen zu Korngröße, Gesteinsverteilung und Windkanterform gemacht. Der Versuch, eine Hauptwindrichtung zu ermitteln blieb ergebnislos.

Als aktiver Geschiebesammler ist es mir immer wieder ein Anliegen, nicht nur nach dem reichhaltigen Inhalt der verschiedenartigsten Geschiebe aller Zeitepochen zu suchen, sie zu bestimmen und systematisch zu sammeln. Vielmehr bin ich auch stets auf der Suche nach künstlichen und natürlichen geologischen Aufschlüssen und Geotopen, die sich beim Sammeln von Gesteinen und Fossilien beobachten lassen. Geologische Ereignisse in Aufschlüssen zu erkennen und zu dokumentieren halte ich ebenso als wichtig, wie das Geschiebesammeln selber. Die Vergänglichkeit der auflässigen Aufschlüsse und der Wunsch nach Dokumentation waren Grund für diese Fundmitteilung.

Ein solches unwiederbringliches geologisches Profil war im vergangenen Jahr in der Kiesgrube RBS bei Dersenow am Sonnenberg, ca. 10 km östlich von Boizenburg und 1 km nördlich der Bundesstraße 5 zu beobachten (Taf.1-2, Seite 56-57).

Unter einem geringmächtigen Podsol-Gley-Boden, der bereits im Zuge des Kiesabbaus abgeschoben wurde, befinden sich 0,25 m mächtige äolische Sande (Abb.1). An der

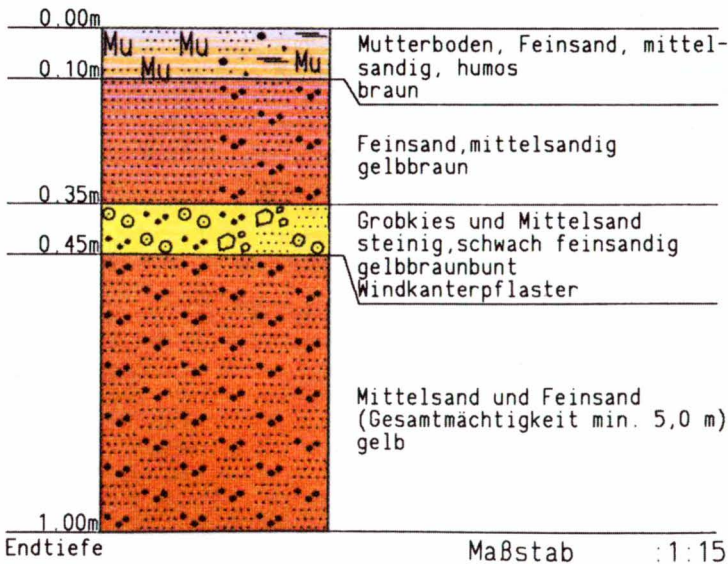


Abb.1. Profil des Schurfes 1 in der Kiesgrube RBS bei Dersenow am Sonnenberg.

* Dirk Pittermann, Am Galgenberg 1, 19067 Zittow

Grenzfläche im Übergang zu den im Liegenden anstehenden glazifluvialen Sandersanden befindet sich eine 10 cm mächtige Kies- und Steinlage aus Windkantern, die in gleichkörnige Sande (Matrix) eingebettet ist. Die liegenden glazifluvialen Fein- und Mittelsande zeigen deutliche glazitektonische Störungen.

Auf einer Fläche von 0,5 m² habe ich das Windkanterpflaster freigelegt und dokumentiert (Taf.1, Fig.2).

Petrographisch besteht die 10 cm mächtige Schicht aus schwach feinsandigem, steinigem Mittelsand und Grobkies. In der Kornverteilungskurve (Abb.2) kann man deutlich den schwach mittelkiesigen, stark steinigen Grobkies (Windkanterfraktion) vom feinsandigen Mittelsand (Matrix) unterscheiden.

Der Gesteinsbestand der Windkanter setzt sich wie folgt zusammen:

| Korngröße in mm | 4,0-6,3 | 6,3-10,0 | 10,0-20,0 | 20,0-40,0 | 40,0-63,0 | >63,0 | |
|---------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|
| Gesteinsgruppe in Masse-% | Anteil Windkanter insg. / Fraktion | Anteil Windkanter insg. / Fraktion | Anteil Windkanter insg. / Fraktion | Anteil Windkanter insg. / Fraktion | Anteil Windkanter insg. / Fraktion | Anteil Windkanter insg. / Fraktion | Anteil Windkanter insgesamt |
| Kristalline Gesteine | 0,3 / 75,0 | 0,6 / 66,7 | 5,0 / 75,8 | 26,8 / 70,0 | 14,8 / 87,1 | 36,8 / 100,0 | 84,3 |
| Flint | 0,1 / 25,0 | 0,3 / 33,3 | 1,5 / 22,7 | 9,6 / 25,0 | 0,6 / 3,5 | - / - | 12,1 |
| Sandsteine | - / - | - / - | 0,1 / 1,5 | 1,9 / 5,0 | 1,6 / 9,4 | - / - | 3,6 |
| Kalksteine | - / - | - / - | - / - | - / - | - / - | - / - | 0,0 |
| insgesamt | 0,4 | 0,9 | 6,6 | 38,3 | 17,0 | 36,8 | |

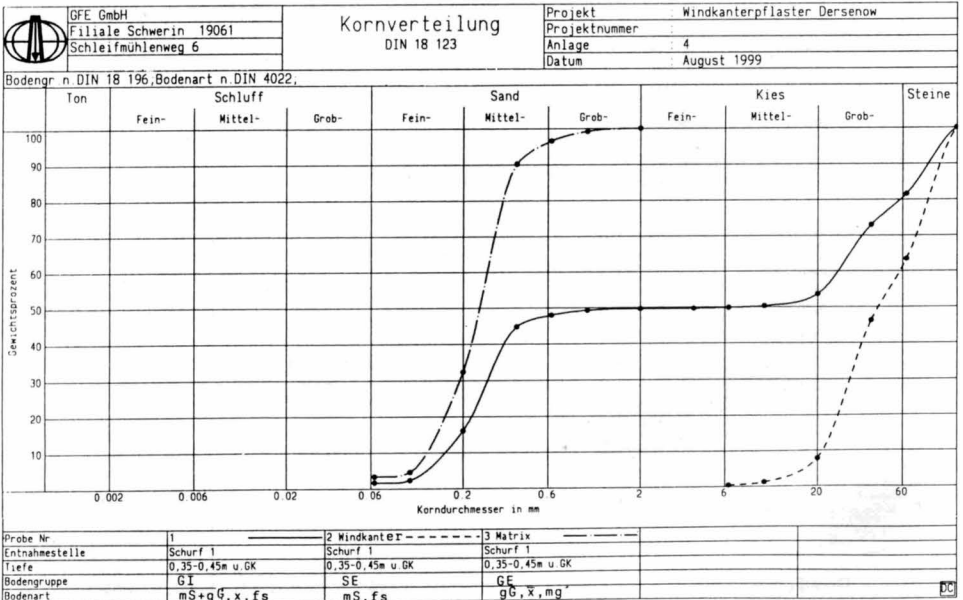


Abb.2. Kornverteilungskurve des Windkanterpflasters Dersnow.

Die Verteilung der Windkanterform ist wie folgt:

| Korngröße in mm | 4,0-6,3 | 6,3-10,0 | 10,0-20,0 | 20,0-40,0 | 40,0-63,0 | >63,0 | |
|--------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|--------------------------|
| Windkanter nach Schliiffkanten | Anteil Windkanter insg. / Fraktion | Anteil Windkanter insg. / Fraktion | Anteil Windkanter insg. / Fraktion | Anteil Windkanter insg. / Fraktion | Anteil Windkanter insg. / Fraktion | Anteil Windkanter insg. / Fraktion | Anteil Xkanter insgesamt |
| ohne deutliche Kantung | 0,3 / 100,0 | 0,8 / 100,0 | 2,9 / 43,9 | 12,0 / 31,2 | 1,7 / 9,9 | 8,2 / 22,3 | 25,9 |
| Einkanter | | | 0,8 / 12,1 | 4,7 / 12,2 | 4,5 / 26,3 | | 10,0 |
| Dreikanter | | | 2,4 / 36,4 | 16,0 / 41,7 | 9,2 / 53,8 | | 27,6 |
| Vierkanter | | | | | 0,1 / 5,8 | | 0,1 |
| Fünfkanter | | | 0,5 / 7,6 | 5,7 / 14,8 | 1,6 / 9,4 | 28,6 / 77,7 | 36,4 |
| insgesamt | 0,3 | 0,8 | 6,6 | 38,4 | 17,1 | 36,8 | |

Nach Freilegung des Windkanterpflasters konnte keine eindeutige Einregelung der Drei- und Fünfkanter nach seinen Luv- und Leeseiten festgestellt werden. Kleinere Windkanter zeigten teilweise Korrasionen an Ober- und Unterseite, die wie die Einbettung in mehreren Ebenen in der Schicht selber auf keinen festen Halt am Untergrund schließen lassen.

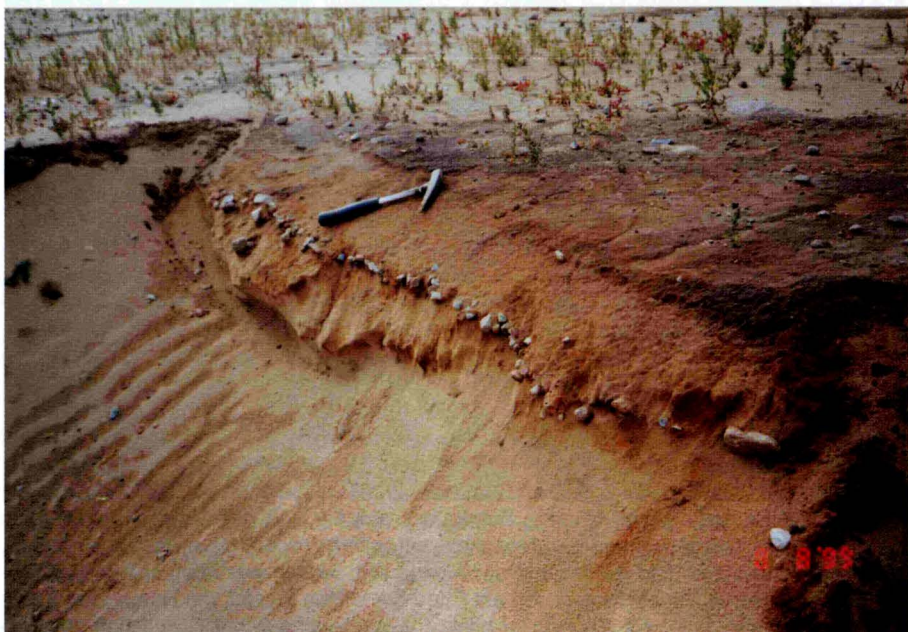
Da der ursprüngliche petrographische Gesteinsbestand der Kiese und Steine nicht bekannt ist, läßt sich keine Aussage über deren Veränderung treffen, die Verteilung kann nur hypothetisch diskutiert werden. Das Fehlen von Kalkstein und der untergeordnete Anteil von Sandstein ist neben dem Abrieb durch den Gletscher und der Abrollung bei der Bildung des Sanders aber mit Sicherheit auf die geringe Härte und die Erosionsempfindlichkeit der Gesteine zurückzuführen. Flint und Kristalline Gesteine bilden auf Grund der höheren Mineralhärte bzw. Korrasionsunempfindlichkeit den Hauptanteil am Gesteinsbestand des Windkanterpflasters.

Deutliche Schliiffformen weist entgegen den anderen Gesteine der vorhandene Flint nur in Ausnahmefällen auf. Die Außenseite der Flinte ist im Wesentlichen charakterisiert durch abgerollte Oberflächen bzw. durch deutlich erkennbare Bruchflächen, die bereits vor der Korrasion vorhanden waren. Der Windschliff hat dem Flint nur eine deutliche Politur zugefügt, dagegen war zu beobachten, daß sedimentpetrographische Strukturen an Sandsteinen auf Grund der unterschiedlichen Härte des Bindemittels im Gestein deutlicher zum Ausdruck kamen.

Die Verteilung der Windkanter nach der Anzahl der Schliiffflächen ergab, daß hauptsächlich Drei- und Fünfkanter ausgebildet waren. Ebenso lag bei Abnahme der Korngröße ein steigender Anteil an Formen ohne eindeutige Kantung vor. In den Fraktionen 10,0 - 63,0 mm befanden sich Dreikanter mit Schliiffformen an Ober- und Unterseite. Einkanter bildeten sich hauptsächlich an flachen Sandsteinen oder Gneisen aus.

Nach der Ablagerung und Trockenlegung der glazifluvialen Sandersande nahmen die gleichmäßigen und starken Winde, die aus nördlichen Richtungen vom Gletschereis her wehten die Korrasion auf. Auf der Erdoberfläche reicherten sich Geschiebe mit einer Korngröße von > 4,0 mm an, da der vorherrschende Wind für deren Deflation zu schwach war. Während Zeiten des Windschliffes kam es zur Korrasion an den Geschieben und somit zur Bildung von Windkantern.

Der Versuch der Ermittlung der Hauptwindrichtung bzw. -richtungen gelang nicht. Wie an Hand der ungleichen Verteilung der Schliiffflächen und -formen sowie der unterschiedlichen Horizontierung im Sediment deutlich wird, läßt sich die Hauptwindrichtung nur dort



sicher ermitteln, wo Windkanter mit deutlich gleichen Schliefformen und relativ hoher Masse ihre natürliche Stellung im Sediment nicht verändert haben. Neben Zeiten der Korrosion bei gleichmäßig starkem Wind aus einer Richtung gab es Zeiten erhöhter Windtätigkeit, die den Gesteinsbestand in Ihrer Lage veränderten und Zeiten geringerer Windtätigkeit, die das entstandene Windkanterpflaster teilweise oder vollständig bedeckten. Mit Erlahmen des Windes kam es zur Einbettung und vollständigen Bedeckung des Windkanterpflasters mit anschließendem Bewuchs der Oberfläche.

Literatur

- Geologische Landesamt Mecklenburg-Vorpommern 1993 Geologische Karte von Mecklenburg-Vorpommern - Oberfläche, Schwerin
Geologische Landesamt Mecklenburg-Vorpommern 1995 Geologische Karte von Mecklenburg-Vorpommern - Böden, Schwerin
KRAUSE K 1996 Windkanter - interessante Geschiebe Norddeutschlands - Geschiebekunde aktuell 12 (4): 105-110, 5 Abb., Hamburg.

Zu Tafel 1-2 (S. 56-57): Windkanterpflaster am Sonnenberg bei Dersenow (Mecklenburg). Freigelegtes Pflaster mit Nordpfeil.

BESPRECHUNG

BOETZKES Manfred, SCHWEITZER Ingeborg & VESPERMANN Jürgen (Hg.) 1999 EisZeit Das Grosse Abenteuer der Naturbeherrschung - Begleitbuch zur gleichnamigen Ausstellung: 283 S., zahlr., meist farbige Abb., Hildesheim/Stuttgart (Roemer u. Pelizaeus-Museum/Thorbecke Verlag). ISBN 3-7995-3663-9.

In das Quartär fällt die Hauptentwicklung des Menschen, der sich trotz (oder gerade wegen) der rapiden globalen Klimaveränderungen während der Eiszeit zum *Homo sapiens* entwickelt hat. Das Interesse an der Eiszeit ist aber heute nicht nur aus diesem Grunde so groß, sondern auch wegen der mit der Tätigkeit des Menschen zusammenhängenden, möglichen Klimaveränderungen. Im besonders durch archäologische und kulturhistorische Ausstellungen berühmte Hildesheimer Roemer- und Pelizaeus-Museum finden seit wenigen Jahren auch naturkundliche Ausstellungen statt, zuletzt eine sehr erfolgreiche Ausstellung zur Eiszeit, auf der auch die GfG und Archiv für Geschiebekunde (s. Ga 15: 100, 1999) vertreten war. Das zu dieser Ausstellung herausgegebene Begleitbuch gibt einen hervorragenden Überblick über die Ausstellung und damit das Eiszeitalter. Die einzelnen Kapitel wurden von verschiedenen namhaften Vertretern der entsprechenden Fachgebiete verfaßt, so daß eine umfassende Darstellung des neuesten Kenntnisstand gewährleistet ist. Die einzelnen Kapitel beinhalten: Genese und Struktur der Ausstellung, Klima und Meschheitsentwicklung, Geologie und Paläontologie des Eiszeitalters, das Klima im Quartär, die Bedeutung von Höhlen, Fundplätze aus der Zeit des Urmenschen (*Homo erectus*), Kultur vor dem modernen Menschen, ein mittelpaläolithisches Rentierjägerlager, Kunst der Altsteinzeit, Bild der Frau in der Altsteinzeit, Bauten aus Mammutknochen, Jäger und Sammler in Südniedersachsen am Ende der letzten Eiszeit, die Hamburger Kultur und abschließend, was vom Eiszeitalter blieb ... Spurensuche in der Landschaft und Kulturgeschichte. Dazu gehören auch die Findlinge, von denen einige abgebildet sind. Ein Glossar am Ende des Werkes erleichtert dessen Lektüre, die jedem Sammler zu empfehlen ist.

SCHALLREUTER

Skleren von Oktokorallen aus einem Silur-Geschiebe Vorpommerns¹

Scleres of octocorals from a Silurian Geschiebe of Western Pomerania

Mike REICH²

Isolierte Skelettelemente von Oktokorallen sind bisher in der paläontologischen Literatur nur selten behandelt worden. Obwohl Sklerite der drei Hauptgruppen (Alcyonacea = Weichkorallen, Gorgonacea = Hornkorallen und Pennatulacea = Seefedern) spätestens seit der Trias und dem Jura häufiger nachgewiesen werden konnten, fehlen paläozoische Nachweise bis auf wenige Ausnahmen fast völlig.

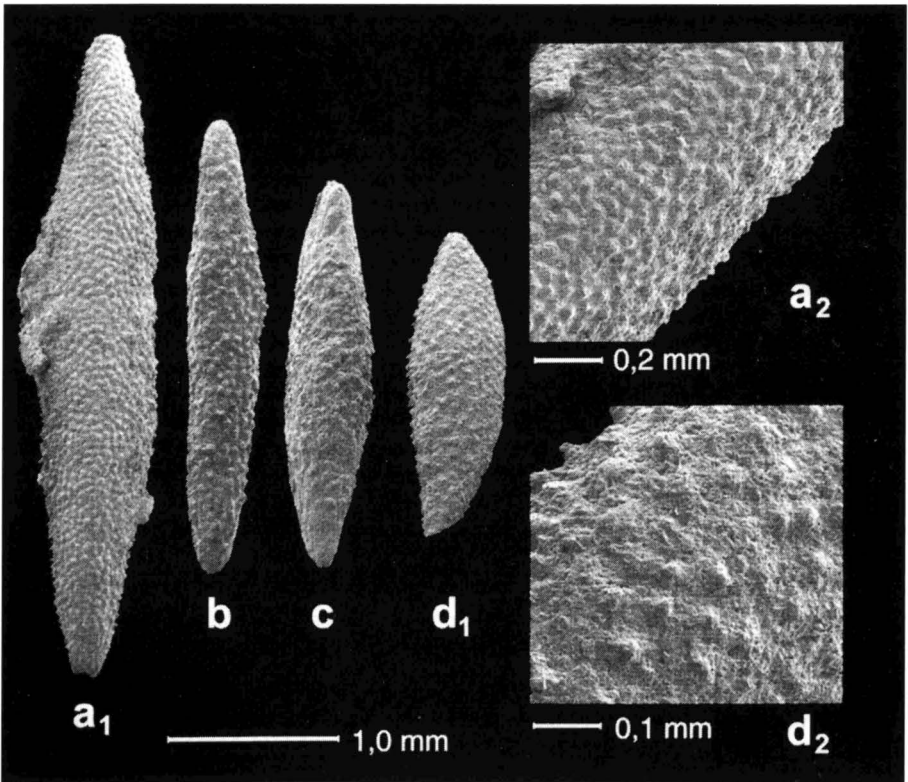


Abb. 1. *Atractosella cataractaca* BENGTON, 1981; (a₁)-(d₁) isolierte Sklerite, (a₂), (d₂) Detailvergrößerungen der Oberfläche. Geschiebe von Langsdorf bei Tribsees (Vorpommern), Wenlock.

¹ Vortrag gehalten auf der 16. Jahrestagung der Gesellschaft für Geschiebekunde in Prora, Rügen (2000)

² Mike Reich, Institut für Geologische Wissenschaften, Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald, F.-L.-Jahn- Str. 17a, D-17489 Greifswald; E-mail: reichmi@mail.uni-greifswald.de

Die Gorgonacea sind, von einem Einzelnachweis aus dem Unter-Ordovizium Schwedens (LINDSTRÖM 1978) abgesehen, eindeutig ab Unterkreide/Oberkreide belegt (siehe u. a. HERRIG et al. 1996).

Die stratigraphisch ältesten Achsenstäbe von Seefedern stammen aus der Trias (*Prographularia*); im Tertiär wurde sehr häufig *Graphularia* nachgewiesen, darunter auch in Geschieben (untermiozänes Holsteiner Gestein; WIRTZ 1934). Die Zugehörigkeit der sog. „Petal-Organismen“ (Jung-Präkambrium, Ediacara) zu den Pennatulacea ist bis heute nicht schlüssig beweisbar.

Die ältesten fossilen Sklerite der Alcyonacea wurden aus den unteren und oberen Visby Beds (Oberes Llandovery/Unter-Ludlow) der Insel Gotland beschrieben (BENGTSON 1981a, 1981b). Weitere Sklerite von Weichkorallen wurden erst wieder ab dem Lias (HASSE 1890) bekannt, ab der Oberkreide finden sich sehr häufig Nachweise (u. a. POČTA 1886, HICKSON 1938, DEFLANDRE-RIGAUD 1956, KRISTAN-TOLLMANN 1966).

Insgesamt sind die Verwandtschaftsbeziehungen der Oktokorallen zu den übrigen Anthozoen immer noch hypothetisch und lassen sich anhand des bisher vorhandenen Fossilmaterials nicht überprüfen (vgl. auch LI YAOXI 1983, AUSICH & BABCOCK 1998).

Die Untersuchung eines Kalkmergel-Geschiebes (Aufbereitung modifiziert nach NÖTZOLD, vgl. WISSING, HERRIG & REICH 1999: 26-29) aus der Kiesgrube Langsdorf bei Tribsees (westlich Grimmen, Vorpommern) erbrachte annähernd 50 isolierte Sklerite der Alcyonacea, die *Atractosella cataractaca* BENGTSON, 1981 zugeordnet werden können. An begleitender Fauna fanden sich vor allem Reste von Crinoiden, Trilobiten, artikulierten Brachiopoden und Ostrakoden sowie einige Platten von Machaeridiern. Anhand von Ostrakoden [u. a. *Craspedobolbina ornulata* MARTINSSON, 1962 und *Apatobolbina platygaster* KUMMEROW, 1924 (syn. *A. gutnica* MARTINSSON, 1962)] konnte das Geschiebe in das frühe bis mittlere Wenlock (ostbaltische Jaani-Stufe) eingestuft werden (frdl. mdl. Mitt. R. Schallreuter; s. a. SETHI 1979).

Literatur

- AUSICH WI & BABCOCK LE 1998 The phylogenetic position of *Echmatocrinus brachiatus*, a probable octocoral from the Burgess Shale – *Palaeontology* **41** (2): 193-202, 1 Taf., 1 Abb., London.
- BENGTSON S 1981a En läderkorall i Gotlands silur – *Fauna och Flora* **76** (1): 37-42, 7 Abb., Stockholm.
- BENGTSON S 1981b *Atractosella*, a Silurian Alcyonacean octocoral – *Journal of Paleontology* **55** (2): 281-294, 10 Abb., Lawrence, Kan.
- DEFLANDRE-RIGAUD M 1956 Les sclérites d'Alcyonaires fossiles. Éléments d'une classification – *Annales de Paléontologie* **42**: 1-24, Taf. 1-4, Paris.
- HASSE C 1890 Fossile Alcyonarien – *Neues Jahrbuch für Mineralogie etc.* (II: Geologie und Paläontologie) **1890**: 59-65, Taf. 3, Stuttgart.
- HERRIG E, NESTLER H, FRENZEL P & REICH M 1996 Discontinuity Surfaces in the high Upper Cretaceous of Northeastern Germany and their Reflection by Fossil Associations - REITNER J, NEUWEILER F & GUNKEL F (Eds.): *Global and Regional Controls on Biogenic Sedimentation. II. Cretaceous Sedimentation. Research Reports – Göttinger Arbeiten zur Geologie und Paläontologie* (Sb) **3**: 107-111, 1 Taf., 2 Abb., Göttingen.
- HICKSON SJ 1938 An alcyonarian from the Eocene of Mississippi – *Journal of the Washington Academy of Sciences* **28** (2): 49-51, 4 Abb., Washington, D.C.
- KRISTAN-TOLLMANN E 1966 Alcyonarien-Sklerite aus dem Torton des Burgenlandes, Österreich – *Sitzungsberichte der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse, Abteilung I)* **175** (4/6): 129-141, 4 Taf., Wien.

- LI YAOXI 1983 [A brief discussion on the origin of octocorals and some related problems – Bulletin of the Nanjing Institute of Geology and Mineral Resources **4** (3): 97-110, 1 Taf., 2 Abb., 2 Tab., Nanjing.
- POČTA F 1886 Über fossile Kalkelemente der Alcyoniden und Holothuriden und verwandte recente Formen – Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften (Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse) **92** [für 1885]: 7-12, 1 Taf., Wien.
- SETHI DK 1979 Palaeocope and eridostracan ostracodes - Sveriges Geologiska Undersökning (C [Avhandlingar och uppsatser]) **762** [= Årsbok **73** (3) {JAANUSSON V, LAUFELD S & SKOGLUND R (Hg.) Lower Wenlock Faunal and Floral Dynamics - Vattenfallet Section, Gotland}]: 142-166, Abb.41-52, Uppsala.
- WIRTZ D 1934 Die Korallen des norddeutschen Untermiozäns – Jahrbuch der Preußischen Geologischen Landesanstalt **55**: 84-92, Taf. 4, Berlin.
- WISSING F-N, HERRIG E & REICH M 1999 Arbeitstechniken der Mikropaläontologie. Eine Einführung – 191 S., 16 Abb., 6 Tab., Stuttgart (Enke).

BESPRECHUNGEN

EISSMANN Lothar 2000 Die Erde hat Gedächtnis – 50 Millionen Jahre im Spiegel mitteldeutscher Tagebaue – 144 S., 140 Farbfotografien, Beucha (Sax-Verlag). ISBN 3-930076-91-8, gebunden, Format 28 x 24,5 cm. 68,- DM.

Der großflächige Abbau der Braunkohle in Mitteldeutschland hat in weiten Gebieten das ursprüngliche Bild der Landschaft radikal verändert und dabei die Zeugnisse der Erdgeschichte bis hinab zum Grundgebirge für kurze Zeit offengelegt. Lothar Eißmann, der wohl beste Kenner der jüngeren Erdgeschichte in Mitteldeutschland hat unter oftmals ungünstigsten Umständen 40 Jahre lang den Abbau verfolgt und die geologischen Erkenntnisse in Wort und Bild dokumentiert. Das vorliegende Buch mit seiner auch für den Laien verständlichen Darstellung überzeugt nicht nur durch die wissenschaftlich einwandfreien Texte, sondern vor allem auch durch die Sprache der Bilder. Da gibt es die schneeweißen tertiären Sande von Penig, die Bitterfelder Bernsteinerde oder den mächtigen Talsander von Zeuchfeld, vor dessen Abbauwand sich die großem LKWs wie Spielzeugautos ausnehmen. Wie erstarrte Lava wirken Schwimmsandströme in weichselzeitlichen Sanden.

Dargestellt wird nicht nur die Erdgeschichte und – in knapper Form – die Geschichte des Braunkohlebergbaus in Mitteldeutschland, sondern auf großformatigen Bildern werden auch die wichtigsten Tagebaue vorgestellt und die gigantischen Geräte, die darin im Einsatz waren. Etwa die Hälfte des Buches ist dem quartären Eiszeitalter und seinen Erscheinungen gewidmet. Neben Bildern der eiszeitlichen Schichtenfolge finden wir Darstellungen der großen Findlinge Sachsens sowie Angaben zu den wichtigsten Leitgeschieben und deren Verbreitung.

Der Braunkohleabbau in Mitteldeutschland ist heute fast abgeschlossen; die meisten der Tagebaue sind nicht mehr zugänglich. Dank der Dokumentation durch Lothar Eißmann bleiben jedoch die einmaligen Einblicke in die Erdgeschichte in Form von wissenschaftlichen Untersuchungsergebnissen und zahlreichen Fotografien der Nachwelt erhalten. Das vorliegende Buch bietet einen hervorragenden Überblick über die Geologie des mitteldeutschen Raumes. Der durchgehend mit farbigen Fotografien illustrierte Band sei allen geologisch interessierten Menschen wärmstens empfohlen.

J. EHLERS

GRUNERT K 2000 Findlinge aus der Niederlausitz vorgestellt: Der Vang-Granit von Bornholm - Natur und Landschaft in der Niederlausitz **20**: 28-29, 2 Abb., Cottbus.

Beschreibung und farbige Abbildung des Vang-Granits der Findlingsanlage am Sportplatz der Grund- und Gesamtschule im Cottbuser Stadtteil Kahren. SCHALLREUTER

Protokoll der 16. Jahreshauptversammlung der Gesellschaft für Geschiebekunde in Binz/Rügen am 15. April 2000

Versammlungsort: Jugendherberge Prora, Strandstr. 12, Binz.

Anwesende Mitglieder des Vorstandes: Brüggemann, Krause, Ries, Dr. Rudolph, Dr. Schallreuter, Wagner.

Beginn: 17⁰⁰ Uhr.

TOP 1 Eröffnung der Mitgliederversammlung

Eröffnung der Versammlung und Begrüßung der Anwesenden durch Herrn Dr. Schallreuter. Wahl von Herrn Sonntag zum Wahlleiter.

TOP 2 Genehmigung der Tagesordnung

Die Tagesordnung wurde in GA 16 (1) S. 17 veröffentlicht. Sie wird einstimmig angenommen.

TOP 3 Genehmigung des Protokolls der 15. JHV in Münster 1999

Das Protokoll der 15. Jahreshauptversammlung der GfG in Münster wurde in Ga 15 (2) S. 42-43 veröffentlicht. Die Vollversammlung genehmigt das Protokoll einstimmig bei einer Enthaltung.

TOP 4 Rechenschaftsbericht des Vorstandes

Herr Schallreuter legte für den Vorstand den Rechenschaftsbericht ab.

TOP 5 Bericht der Kassenprüfer und Abstimmung über die Annahme des Kassenberichtes

Die Kassenprüfer Frau Jutta Solcher und Herr Knud Imbek berichten, daß ihre Prüfung keine Beanstandung ergab.

TOP 6 Entlastung des Vorstandes

Aus der Versammlung wird die Entlastung des Vorstandes beantragt. Sie erfolgt einstimmig bei 6 Enthaltungen.

TOP 7 Neuwahl des Vorstandes und eines neuen Kassenprüfers

Als neuer Vorsitzender (Präsident) wird Herr Dr. Roger Schallreuter einstimmig gewählt. Zum Sekretär wird Herr Mike Reich einstimmig gewählt. Der restliche Vorstand tritt als Block an und wird mit zwei Enthaltungen einstimmig gewählt.

TOP 8 Weitere vom Vorstand oder von Mitgliedern eingebrachte Tagesordnungspunkte. Es wurden keine weiteren Tagesordnungspunkte eingebracht.

TOP 9 Festlegung der nächsten Jahrestagungen

Die Jahrestagung 2001 findet, wie im vergangenen Jahr beschlossen, in Greifswald statt anlässlich des 65jährigen Jubiläums der Gründung des dortigen Deutschen Archivs für Geschiebeforschung an der EMA-Universität. Der Termin wird bei 3 Gegenstimmen auf den 7. - 8. April 2001 festgelegt.

Die Jahrestagung 2002 wird auf Einladung von Dr. F. Rudolph bei 2 Enthaltungen im Eiszeitmuseum Stolpe stattfinden.

TOP 10 Verschiedenes

Der Antrag von Herrn Reich, Herrn em. Prof. Dr. E. Herrig, Greifswald, als Ehrenmitglied der Gesellschaft für Geschiebekunde aufzunehmen, wird einstimmig angenommen.

Der von Prof. Vinx unterstützte Antrag von Dr. Schallreuter, Herrn RNDr. Zdeněk Gába, Šumperk (Mährisch Schönberg) als Ehrenmitglied der Gesellschaft für Geschiebekunde, wird ebenfalls (bei 3 Enthaltungen) angenommen.

Die Versammlung endete gegen 18⁴⁵ Uhr.

Gunnar Ries, GfG-Schriefführer

Kassenbericht: Jahresabschluß per 31.12.1999

| Einnahmen: | 27.713,97 DM | Ausgaben: | 27.705,58 DM |
|-------------------|---------------------|-------------------|---------------------|
| Beiträge | 17.148,23 DM | Kontogeb./Versand | 2.735,64 DM |
| Spenden | 1.588,59 DM | Druck Aktuell | 11.492,87 DM |
| Spenden Archiv | 1.020,00 DM | Druck Archiv | 8.517,20 DM |
| Ga | 614,05 DM | Zuschuß Sektionen | 600,00 DM |
| Archiv | 6.352,00 DM | Diverse | 3.097,87 DM |
| Diverse | 991,10 DM | Afa Computer | 1.262,00 DM |

| | | | |
|-------------------------|-------------|------------------------------------|--------------|
| <i>Konto Computer:</i> | | Konten- und Kassenstand 01.01.1999 | 11.364,45 DM |
| 01.01.1999 | 3.787,00 DM | Gewinn 1998 | 8,39 DM |
| Absetzung für Abnutzung | 1.262,00 DM | ./ Buchwert Computer | 1.262,00 DM |
| Buchwert 31.12.1999 | 2.525,00 DM | Konten- und Kassenstand 31.12.1999 | 12.634,84 DM |

Aufteilung: Vereinsbank: 10.426,38 DM; Postbank: 1.862,69 DM; Bürokasse: 345,77 DM. Vermögenskonto (Vereinsbank) 15.000,00 DM.

Hamburg 20.03.2000

Karlheinz Krause, Schatzmeister

Die auf der 16. Jahrestagung der GfG in Prora gehaltenen Vorträge

1. R.VINX (Hamburg) *SW-schwedische kristalline Leitgeschiebe*
2. W.v.BÜLOW (Schwerin) *Die geologische Landessammlung Mecklenburg-Vorpommern mit der Geschiebesammlung*
3. MÜLLER (Schwerin) *Tertiär in Bohrungen und Aufschlüssen auf Rügen*
4. M.REICH & J.ANSORGE (Greifswald) *Tertiärschollen SE-Rügens*
5. G.FECHNER (Berlin) *Stammt die Wealdon-Tonscholle bei Lobbe (SE-Rügen) von Bornholm?*
6. M.KUTSCHER (Saßnitz) *Die Großschutzgebiete der Insel Rügen - Bio- und Geotopschutz und die Verantwortung der Sammler*
7. G.SCHÖNE (Wedel) *Bibliographie des pleistozänen Vereisungsgebietes*
8. M.KUTSCHER (Saßnitz) *Süßwasserbryozoen im Bernstein*
9. M.KUTSCHER (Saßnitz) *Bemerkungen zu seltenen und/oder wenig bekannten Echiniden (Seeigel) der Rügener Kreide*
10. R.KLAFACK (Rostock) *Bissverletzungen an einem Seeigel*
11. A.POPP (Hannover) *Unterkambrischer Ornametaspis-Sandstein*
12. A.BUCHHOLZ (Stralsund) *Die Gattung Homagnostus HOWELL 1935 in oberkambrischen Geschieben*
13. W.BARTHOLOMÄUS (Hannover) *Hyolithen in unterkambrischen Sandsteingeschieben*
14. M.REICH (Greifswald) *Skleren von Oktokorallen aus einem Silur-Geschiebe Norddeutschlands und Bemerkungen zu den Tertiärschollen auf Rügen*
15. J.ANSORGE (Greifswald) *Insekten aus Zementsteinen (Moler) vom Typ Greifswalder Oie*

Muschel-führender Rhätolias-Sandstein als Geschiebe

W. A. BARTHOLOMÄUS¹

Veröffentlichung Nr. 1 zur geschiebekundlichen Sammlung des FB 5 der Universität Bremen.

Zusammenfassung: Ein merkmalsarmer Quarzsandstein mit wahrscheinlichem Rhätolias-Alter führt Steinkerne einer unioniden Muschel. Die Muschel und die Art ihrer Einbettung sind ein Beispiel für Fazies und Stratinomie des westbaltischen Mesozoikums.

Schlüsselworte: Geschiebe, Rhätolias-Sandstein, *Unio sensu largo*, West-Baltikum.

Einleitung

Sandsteine mesozoischen Alters sind als Geschiebe weniger häufig. Darüberhinaus sind sie nicht immer leicht erkennbar. Nur wenn bestimmte petrographische Merkmale vorhanden sind, lassen sie sich mit Wahrscheinlichkeit als solche erkennen. Dies wäre beispielsweise kalzitisches Bindemittel, da solches bei paläozoischen Sandsteinen kaum bekannt ist. Manchmal ermöglicht auch Fossilmaterial, beispielsweise bestimmte Pflanzenreste, den Ausschluß prä-mesozoischen Gesteinsalters.

Besonders unspezifisch sind reine, helle Quarzsandsteine. Sind diese eigenschaftslosen Sandsteine auch noch fossilfrei, ist die Zuordnung sehr erschwert. Besitzen sie zugleich eine kieselige Bindung ist die Gefahr einer Fehldeutung gegeben, da dies ein Merkmal kambrischer Sandsteine ist. Aus der Häufigkeit kambrischer Sandsteine ergibt sich zusätzlich die Neigung sie diesen zuzuordnen, was im Einzelfall aber unberechtigt sein kann.

Die Muttergesteine mesozoischer Sandsteine liegen im Ostseeraum. Besonders während der Trias- bis zur ältesten Jurazeit herrschten am Südrande des fennoskandischen Schildes litorale bis festländische Bedingungen. Diese führten zu mehr oder weniger monotonen Sandablagerungen im westlichen Teil der heutigen Ostsee. Ihre oberflächennahe Verbreitung beschränkt sich auf den Raum um Bornholm bis Schonen, wo sie als wenig verfestigte Sandsteine auftreten. Fixiert sind sie nur untergeordnet kalzitisch, kieselige Bindung herrscht vor.

Soweit diese Sandsteine Merkmale mariner Entstehung aufweisen, werden sie durch das ältere geschiebekundliche Schrifttum behandelt (GOTTSCHKE 1883, OERTEL 1922, STOLLEY, zuletzt GRÜNDEL & BUCHHOLZ 1999). Dagegen sind helle Quarzsandsteine in der Geschiebeliteratur kaum bekannt, was vielleicht daran liegt, daß sie unscheinbar sind und Pflanzenreste nur vereinzelt auftreten (zuletzt DABER & BÜLTE 1990).

LUDWIG gibt 1975 Sandsteine des Keupers ausdrücklich als fehlend an. Auch KNAUST fand 1997 unter triassischen Geschieben keine derartigen Sandsteintypen.

Vor diesem Hintergrund sind mesozoische Sandsteine mit Fossilführung von besonderem Interesse. Ein petrographisch merkmalsarmer Sandstein, dessen Makrofossilien auf Rhätolias-Alter hindeutet, bietet Gelegenheit, zur Kenntnis dieser Sandsteine beizutragen.

¹ Werner A. BARTHOLOMÄUS, Institut für Geologie und Paläontologie der Universität Hannover, Callinstraße 30, D-30167 Hannover, Germany; e-mail: mudroch@mbox.geowi.uni-hannover.de

Gesteinsbeschreibung

Abb. 1 (S. 68)

M a t e r i a l: Zerschlagenes Geschiebe (doppelt faustgroß, ca. 500 g) der Sammlung des FB 5 (Geowissenschaften) der Universität Bremen, Nr. SQ 1484, leg.: A. Jordan, Bremen, 1902.

F u n d o r t: Hassendorf bei Rotenburg/Wümme (TK 25, Bl. 2822 Rotenburg).

Es handelt sich um sehr hellen, reinen Quarzfeinsandstein mit wenig Hellglimmer in schwacher (kieseliger?) Bindung. Weiße Feldspatkörnern wirken kaolinisch zersetzt. Der offene Porenraum ist nur stellenweise durch tonige Substanz von gleicher Farbe sekundär verfüllt. Das kalkfreie Gestein ist schichtungslos und von mittelmäßiger Festigkeit.

In dichter Anordnung kommen Abdrücke und zugehörige Steinkerne klaffender Muscheln vor. Die meisten Gehäuse sind doppelklappig, die Einbettung geschah also am Sterbeort. Die unverdrückten Schalen lagern ohne bevorzugte Orientierung, einige Gehäuse sind ineinandergestapelt.

Unio sensu largu

Abb.1-3

B e s c h r e i b u n g: Ovale, kaum verlängerte Schale mit fast glatter Oberfläche ohne Andeutung von Rippen. Zuwachstreifen sind ganz schwach angedeutet. Ein solitärer Schloßzahn greift in den Schloßrand der Gegenklappe. Zusätzlich ist ein langer hinterer Seitenzahn angedeutet. Der Mantelsaum hebt sich durch eine gegenläufige, konvexe Wölbung gut ab.

D i s k u s s i o n: Die Muschel muß auf Grund des Schloßcharakters zu den Unioniden im weiteren Sinne gerechnet werden. Vergleichbare Muscheln sind in Deutschland südlich des Tieflandes mit einer Vielzahl von Gattungen überall, besonders in Keuper-Schichten bekannt. Die Muschelfauna des nordeuropäischen Mesozoikums ist dagegen nur kursorisch bekannt.

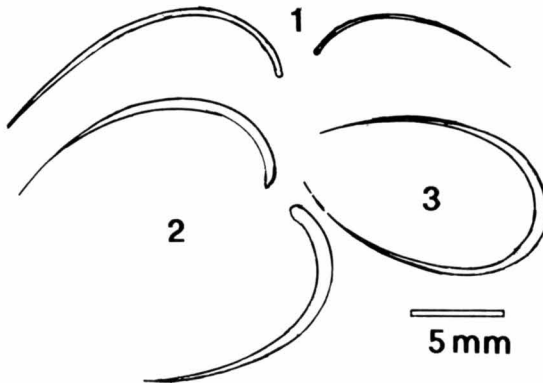


Abb. 2. *Unio* s. l., 1-3 – Zusammenstellung klaffender Schalen, in zufälligen Querschnitten.

Ökologisches Auftreten: Unionide Muscheln gelten als Bewohner fluviatiler, limnischer bis brackischer Standorte. Die nahestehende Gattung *Unionites* bildet nach FÜRSTICH 1994 salinitätskontrollierte Gemeinschaften bodenbewohnender Muscheln. Danach weist die Muschelgruppe auf meso- (5-18 ‰ Salzgehalt) bis brachyhalines (18-30 ‰) Regime hin. Die hierzu denkbaren Standorte mit reduziertem Salzgehalt sind in abgeschnittenen Becken oder im Mündungsbereich größerer Flüsse zu erwarten.

Stratigraphisches Auftreten: Da *Unio* sensu largu seit der Trias persistiert, ist eine engere Fassung des stratigraphischen Alters nicht möglich.

Herkunft des Geschiebes

Faziesraum: Detritus und seine Zusammensetzung sprechen für die Herkunft von festländischen Verwitterungsbildungen, die unweit des Festlandes abgesetzt wurden. Dabei spricht die monotype Muschelfauna gegen einen offen-marinen Ablagerungsraum. Im Bodenmilieu des jungen Sedimentes muß Kalzit in Form von Muschelschalen über die unmittelbare Ablagerungszeit hinaus beteiligt gewesen sein.

Insgesamt hat man sich einen fluviatil-brackischen Faziesraum vorzustellen. Vergleichbare Gesteine sind vom Rhätolias der westlichen Ostsee einschließlich Schonen und Bornholms bekannt.

Vermutete Muttergesteine: Das Geschiebe von Hassendorf entspricht bestimmten Sandsteinen des westbaltischen Raumes. Sowohl in Schonen (AHLBERG 1994, ERLSTRÖM & GUY-OHLSON 1999, KÖSTER 1956, NORLING et al. 1993, TROEDSSON 1942) als auch auf Bornholm (GRAVESEN 1993, 1996; KNAUST 1997) treten vorherrschend bunte (rot, grün) Sandsteine und Tonsteine in der Kägerød-Formation (Trias) auf. Weiße Sandsteine sind für die Formation weniger typisch. Dagegen sind derartige Sandsteine mit Glimmerführung im Jura Bornholms (GRAVESEN 1993, 1996; HÖHNE 1933) und Schonen verbreitet. In NW-Schonen sind besonders der liassische Döshult-Sandstein (TROEDSSON 1951) und in Mittelschonen der liassische Hörsandstein von Höör (TROEDSSON 1940) vergleichbar ausgebildet.

Die Muschelfauna des Rhätolias' der westlichen Ostsee ist in sandiger Fazies meist schlecht erhalten und demgemäß wenig bekannt. Die Literatur (DEECKE 1899, FORCHHAMMER 1837, GRAVESEN 1996, LOOCK 1888, LUNDGREN 1879, MALLING 1911-1920, MALLING & GRÖNWALL 1909, PIEŃKOWSKI 1991) liefert keine Hinweise auf unionide Muscheln. Lediglich TROEDSSON 1951 bildet in seiner umfangreichen Arbeit auch Muscheln ab, die den Steinkernen der Unioniden des Geschiebes ähnlich sind. Es handelt sich jedoch um Muscheln anderer systematischer Stellung.

Von Geschieben des baltischen Lias' und Doggers beschreibt STOLL (1934, 1940) keine vergleichbaren Muscheln.

Dank. Ich danke Herrn Dr. M. Warth, Staatliches Museum für Naturkunde, Stuttgart, für entscheidende Hinweise zur Muschelfauna.

Literatur

- AHLBERG A 1994 Deposition and diagenesis of the Rhaetian-Hettangian succession (Triassic-Jurassic) in southern Sweden: a synthesis - Lunds Publications in Geology **123**: 16 S., 14 Abb., Lund.
- DABER R & BÜLTE R 1990 Lias-Pflanzenfunde aus der Kiesgrube Gusow bei Seelow/Bez. Frankfurt/Oder - Fundgrube **26** (1): 21, 25-26, 1 Abb., Berlin.
- DEECKE W 1899 Einige Beobachtungen im Bornholmer Lias - Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft **51**: 151-155, Berlin.

- ERLSTRÖM M & GUY-OHLSON D 1999 An Upper Triassic, Norian-Rhaetian, outlier in Skåne, southern Sweden - *Bulletin of the Geological Society of Denmark* **45** (1): 98-97, 5 Abb., Kopenhagen.
- FORCHHAMMER G 1837 Om de Bornholmske Kulformationer - Vid. Sel. Naturvid. og mathem. Afh. VII Deel: 64 S., Kopenhagen.
- FÜRSICH FT 1994 Palaeoecology and evolution of Mesozoic salinity-controlled benthic macroinvertebrate associations - *Lethaia* **26**: 327-346, 24 Abb., 2 Tab., Oslo.
- 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): 21ff., 1966; S.19-38: **1** (2): 25ff., 1966; S.39-66, Taf.1-2: **1** (3/4): 43ff., 1967; S.67-73: **2** (1): 35ff., 1967.
- GRAVESEN P 1993 Fossilien sammeln in Südkandinavien - 248 S., zahlr. Abb., Weinstadt (Goldschnecke).
- GRAVESEN P 1996 Geologisk set - Bornholm - 4-192, 198 Abb., Brenderup (Geograf-forlaget).
- GRÜNDEL J & BUCHHOLZ A 1999 Gastropoden in einem Geschiebe des Domerien (Unterer Jura) - *Archiv für Geschiebekunde* **2** (9): 621-628, 1 Taf., Hamburg.
- HÖHNE R 1933 Beiträge zur Stratigraphie, Tektonik und Paläogeographie des südbaltischen Rhät-Lias, insbesondere auf Bornholm - *Abhandlungen Geologisch-Paläontologisches Institut Universität Greifswald* **12**: 1-105, 13 Abb., 15 Taf., 2 Ktn., Greifswald.
- KAEVER M & OEKENTORP K & SIEGFRIED P 1976 Fossilien Westfalens - Invertebraten des Juras - *Münstersche Forschungen zur Geologie und Paläontologie* **40/41**: 360 S., 12 Abb., 8 Tab., 54 Taf., 8 Fototaf., Münster.
- KNAUST D 1997 Triassische Leitgeschiebe im pleistozänen Vereisungsgebiet Nordostdeutschlands und deren Beziehung zur Kågerød-Formation von Bornholm (Dänemark) - *Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft* **148** (1): 51-69, 3 Taf., 5 Abb., 1 Tab., Hannover.
- KÖSTER E 1956 Aufbau und Sedimentationsrhythmen der Kågerødformation in der Bohrung Klappe im nordwestlichen Schonen - *Geologiska Föreningens, Stockholm Förhandlingar* **78** (3): 463-502, 25 Abb., Stockholm.
- LOCK L 1888 Ueber die jurassischen Diluvialgeschiebe Mecklenburgs - *Archiv der Vereinigung der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg* **41**: 35-88, 1 Taf., Güstrow.
- LUDWIG AO 1975 Triasgeschiebe und Untergrund im Tiefland südlich der Ostsee - *Archiv der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg* **15**: 7-65, 6 Abb., 6 Tab., Rostock.
- LUNDGREN B 1879 Bidrag till kännedom om Juraformationen på Bornholm - *Festkr. til Univ. i Köpenhamn, Lunds Universitet*, 29 S., Kopenhagen.
- MALLING C 1911 Hasle-Sandstenens alder - *Meddelelser Dansk geologisk Forening* **3** (17): 629-631, Kopenhagen.
- MALLING C 1914 De Jespersenske Buelag i Lias på Bornholm - *Meddelelser Dansk geologisk Forening* **4** (3): 265-270, 1 Abb., Kopenhagen.
- MALLING C 1920 Foredrag om den marine Lias og Wealden-Aflejringer på Bornholm - *Meddelelser Dansk geologisk Forening* **5**: 55-57, Kopenhagen.
- MALLING C & GRÖNWALL KA 1909 En Fauna i Bornholms Lias - *Meddelelser fra Dansk Geologisk Forening* **15**: 271-316, Kopenhagen.
- NORLING E & AHLBERG A & ERLSTRÖM M & SIVHED U 1993 Guide to the Upper Triassic and Jurassic geology of Sweden - *Sveriges Geologiska Undersökning (Ca)* **82**: 71 S., 2 Taf., 38 Abb., Stockholm.
- OERTEL W 1922 Der Lias in Schleswig-Holstein (Das Alter der holsteinischen Liasgeschiebe und die Frage nach ihrer mutmaßlichen Herkunft) - *Neues Jahrbuch für Mineralogie etc., Beilage-Band B* **52**: 175-213, Stuttgart.
- PIENKOWSKI G 1991 Liassic Sedimentation in Scania, Southern Sweden: Hettangium - Sinemurium of the Helsingborg Area - *Facies* **24**: 39-86, 11 Abb., 8 Tab., Taf. 7-16, Erlangen.
- STOLL E 1934 Die Brachiopoden und Mollusken der pommerschen Doggergeschiebe - *Abhandlungen aus dem geologisch-paläontologischen Institut der Ernst Moritz Arndt-Universität Greifswald* **13** [= *Zeitschrift für Geschiebeforschung* **10** (Beiheft)]: 62 S., 3 Taf., 2 Abb., Greifswald.

-
- STOLL E 1940 Die Mollusken der pommerschen Liasgeschiebe - Zeitschrift für Geschiebeforschung **16** (2): 89-118, 1 Taf., Leipzig.
- TROEDSSON GT 1940 Om Höörs Sandsteen - Geologiska Föreningens, Stockholm Förhandlingar **62** (3): 245-283, 4 Abb., Stockholm.
- TROEDSSON G 1942 Bidrag till kännedomen om kågerödsformationen i Skåne - Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar **64** (3): 289-328, 6 Abb., Stockholm.
- TROEDSSON G 1951 On the Höganäs Series of Sweden (Rhaeto-Lias) - Lunds Universitets Årsskrift (N.F. Avd. 2) **47** (1) [Kungl. Fysiografiska Sällskapets Handlingar (NF) **62** (1): 1-269, 24 Taf., 39 Abb., 4 Tab.]: 507-518, Stockholm.



Abb. 3. Rhätolias-Sandstein mit *Unio* s.l. von Hassendorf (Maßeinteilung in mm).