

C 2174 F



GESCHIEBEKUNDE AKTUELL

Mitteilungen der Gesellschaft für Geschlebekunde

10. JAHRGANG

HAMBURG, AUGUST 1994

HEFT 3



I n h a l t

SCHALLREUTER R.: <i>Conularia</i> sp. aus Grauem Orthocerenkalk	70
BARTHOLOMÄUS W.A.: <i>Palaeoporella variabilis</i> STOLLEY - eine Kalkalge des Oberordoviz	71
SCHÄFER R.: Jurassische Geschiebefossilien aus dem Münsterländer Kiessandzug IV. 83 Besprechungen	95,96,102
Termine	97
Exkursionsankündigung	101
Ausstellungsankündigung	103

I m p r e s s u m

GESCHIEBEKUNDE AKTUELL (Ga) - Mitteilungen der Gesellschaft für Geschiebekunde - erscheint viermal pro Jahr, jeweils in der Mitte des Quartals, in einer Auflage von 800 Stück. Bezugspreis ist im Mitgliedsbeitrag enthalten. Redaktionsschluß ist am 15. des Vormonats.

HERAUSGEBER: 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, Schröderatiftstraße 23, 20146 Hamburg.
ISSN 0178-1731 (C) 1994

REDAKTION: PD Dr. R. Schallreuter (Schriftleitung), G. Pöhler.
c/o Archiv für Geschiebekunde; Tel. 040-4123-4990; Fax 040-4123-5270.

BEITRÄGE für Ga: Bitte an die Schriftleitung schicken.
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: Zeitungsverlag Krause KG, Glückstädter Straße 10, 21682 Stade.
FARBLITHOS: Podzich & Co., Wesloer Straße 112, 23568 Lübeck.
MITGLIEDSBEITRÄGE: 40,- DM/Jahr (Ehepartner, Studenten etc.: 15,- DM).
BEITRITTSERKLÄRUNGEN: Bei der Redaktion anfordern.
KONTO: Postbank Hamburg, PLZ 200 100 20, Nr. 922 43-208.
Es gilt ANZEIGENPREISLISTE 2/94.

WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT: Dr. Michael Amler, Marburg (Sedimentärgeschiebe); Dr. Jürgen Ehlers, Hamburg (Angewandte Geschiebekunde); Prof. Dr. Gero Hillmer, Hamburg (Sedimentärgeschiebe, Paläontologie der Geschiebe); Prof. Dr. Klaus-Dieter Meyer, Hannover (Kristalline Geschiebe, Angewandte Geschiebekunde, Sedimentärgeschiebe), PD Dr. Roger Schallreuter (Allgemeine Geschiebekunde, Sedimentärgeschiebe, Mikropaläontologie der Geschiebe); Prof. Dr. Roland Vinx, Hamburg (Kristalline Geschiebe).

T i t e l b i l d (S. 69): *Conularia* sp. aus Grauem Orthocerenkalk. Fundort: Hahnheide bei Trittau (Holstein). Archiv für Geschiebekunde Hamburg. Bei dem Stück handelt es sich um das schon in HUCKE & VOIGT (1967: Taf. 11, Fig. 3) abgebildete Exemplar.
SCHALLREUTER

Palaeoporella variabilis STOLLEY - eine Kalkalge des Oberordoviz

Werner A. BARTHOLOMÄUS*

Zusammenfassung: Im Anschluß an einen Überblick über ordovizische skelettbildende Kalkalgen von Sylt werden zum Bau der Kalkalge *Palaeoporella variabilis* neue Einzelheiten dargestellt. Zusätzlich wird die regionale und stratigraphische Verbreitung von oberordovizischen Paläoporellenhornsteinen im Neogen nordischer Schüttung dokumentiert.

1. Einleitung

Um 1893 beschrieb STOLLEY von eiszeitlichen Kalkgeschieben gesteinsbildende röhrenförmige Konstruktionen aus Kalk, die er den Algen zuordnete. In seiner nicht sehr präzisen Erstbeschreibung stellte er dabei auf Gattungsniveau *Vermiporella* STOLLEY 1893 und *Palaeoporella* STOLLEY 1893 auf, deren Definition kaum über unterschiedliche Größenangaben hinausging. Ergänzungen zur Beschreibung von *Palaeoporella* durch STOLLEY (1896: 237-239, 1898: 24) verbesserten den Kenntnisstand zwar gering, führten zugleich aber auch in die Irre durch die Abbildung einer scheinbar segmentierten *Palaeoporella* (STOLLEY 1898: Abb.4). Auch später erschienen Unterschiede zwischen den beiden Typspezies *Vermiporella fragilis* und *Palaeoporella variabilis* lange Zeit nach den Literaturangaben unklar. Erst 1968 gaben KOZŁOWSKI & KAZMIERCZAK eine brauchbare taxonomische Beschreibung und Abbildung beider Algen auf der Grundlage ausgezeichnete Präparate aus Kalkstein nordischer Herkunft. Als geognostisch unmittelbar umsetzbares biometrisches Kriterium wurde dabei der meist über 1 mm liegende Thallusdurchmesser bei der vergleichsweise größeren *P. variabilis* bestätigt. HURKA (1968) erkannte zur gleichen Zeit an Material aus Kalkstein von Ringerike/Norwegen deutliche Gemeinsamkeiten mit den Dasycladaceen, Allerdings bildete er die von ihm als *Palaeoporella variabilis* gedeuteten Exemplare z. T. mit Durchmessern von lediglich ¼ mm ab.

Paläoporellenkalk sind unter eiszeitlichen Kalksteingeschieben in Norddeutschland nicht selten. Meist handelt es sich dabei um feinkörnige Kalksteine mit eingeschlossenen, vorherrschend unzerlegten Paläoporellenthalli. Leider sind die Thalli i. d. R. aber derb spartisiert. Eine genauere Betrachtung lohnt dann nicht. Selektiv verkieselte Thalli (mit entsprechend guter Überlieferung) sind dagegen nur ganz untergeordnet bekannt.

2. Verkieselte Kalkalgen in neogenen Ablagerungen

Als Bestandteil ordovizisch-silurischer Hornsteine sind auch skelettbildende Kalkalgen in dem großen Verbreitungsgebiet neogener Ablagerungen mit nordischer

* Werner Anselm Bartholomäus, Institut für Geologie und Paläontologie der Universität Hannover, Callinstr. 30, D-30167 Hannover, Germany.

Zugehörigkeit	ART	stratigraph. Reichweite	Vorkommen Muttergestein	konzensal/ synk mit:	relative Häufigkeit	Literatur
Diatyladaceen	<i>Polacoporella variabilis</i> STOLLEY, 1893	Stufe F2-00	Nor. Sch. Est	<i>Vermiporella apudum</i> sp.	***	BARTEKUSMAUS 1990; Taf.1.2
Diatyladaceen	<i>Vermiporella foigleri</i> STOLLEY, 1893	D3-J1 om-siu	Nor. Sch. Est	<i>Polacoporella</i>	***	SCHALLREUTER & HILLMER 1990
* Diatyladaceen	<i>Saccaminopsis apudum</i> sp. STOLLEY, 1896	00	Nor?	<i>Vermiporella</i>	**	BÄNDIGE et al. 1. Verb., STOLLEY 1896, HASSE 1932
	<i>Apudum</i> n. gen. STOLLEY, 1896					STOLLEY 1896 Abb. 47-48, 52, KEDDOW 1809
	? <i>A. cf. genita</i> KUNNEBOW, 1937					SCHALLREUTER & HILLMER 1990
	<i>Cyclocrinus</i> ECHWALD	D1-K2 ou-siu	Est			SØRENSEN 1985a+b
	<i>Cyclocrinus</i> ECHWALD	D1-J1 om-siu	Sch. Est			NEHEN & KRUEGER 1973; Taf.87.1-2; Holotypus
	<i>Cyclocrinus porosus</i> STOLLEY, 1896					NEHEN & KRUEGER 1973; Taf.87.8; Holotypus
	<i>C. multicaus</i> STOLLEY, 1896					NEHEN & KRUEGER 1973; Taf.87.9-11; Holotypus
	<i>C. pygmaeus</i> STOLLEY, 1896				**	NEHEN & KRUEGER 1973; Taf.87.16-17
	<i>C. spasski</i> ECHWALD, 1840				***	NEHEN & KRUEGER 1979; Taf.145.3
	<i>C. vanhoffeni</i> STOLLEY, 1896					NEHEN & KRUEGER 1973; Taf.87.21
Cyclocriniden (alt-Siphonaceen)	<i>C. pinus</i> STOLLEY, 1896					NEHEN & KRUEGER 1973; Taf.87.19-20; Holotypus
* Diatyladaceen	<i>C. subtilis</i> STOLLEY, 1896					NEHEN & KRUEGER 1979; Taf.145.3
	<i>C. cf. porosus</i> STOLLEY, 1896					NEHEN & KRUEGER 1979; Taf.145.3
	<i>C. cf. spasski</i> ECHWALD, 1840					NEHEN & KRUEGER 1973; Taf.87.12
	<i>C. cf. pygmaeus</i> STOLLEY, 1896					SØRENSEN 1985a+b
	<i>Ceolophueridium</i>	om	Est	<i>Vermiporella</i>	***	NEHEN & KRUEGER 1979; Taf.144.16
	<i>C. cf. cyclocrinophyllum</i> REICHER, 1861	Stufe D1-ou				STOLLEY 1896
	<i>Mastopora</i> n. gen. STOLLEY, 1896					NEHEN & KRUEGER 1979; Taf.145.10, 1973; Taf.52.31-32
	<i>Mastopora concava</i> ECHWALD	Stufe D1-2-ou	Nor. Sch. Est		**	SCHALLREUTER & HILLMER 1990
Crinoidge	<i>Lancetella (Microsommatia) amabilis</i> SCHALLREUTER, 1980	0	?		***	SCHALLREUTER & HILLMER 1990
	<i>Pseudolancetella aiporensis</i> BARTEKUS & LANGE, 1993	?	?		**	BARTEKUSMAUS & LANGE 1993
	<i>Garranella longi</i> BARTEKUSMAUS, 1994	?	?	Stromatoporen	*	BARTEKUSMAUS 1. Verb.
incertae sedis	<i>Incisobornia sylvatica</i> SCHALLREUTER, 1990	00	?	<i>Forniporella</i>	*****	SCHALLREUTER 1990

Tab. 1: Liste skelettbildender Kalkalgen in Lavendelblauen Hornsteinen des Sylter Kaolinlandes.

Für einige Formen ist die Zugehörigkeit zu den Algen nur vermutet.

Die Ausweisung der verschiedenen sphärischen Algen um *Cyclocrinus* hält mindestens auf

Artenbene strenger systematischer Unterscheidung wahrscheinlich nicht stand.

stratigraphische Reichweite: 0=Silur, 0=Crdoviz, 0=0=Unter/Mittel/Oben, fehlender Eintrag= nicht bekannt

Vorkommen Muttergestein: Nor.=Norwegen, Sch.=Schweden, Est.=Estland, ?=nicht bekannt

relative Häufigkeit: * =sehr selten =sehr häufig

Schüttung nachweisbar. Allerdings beschränkt sich die Ausbeute mittlerweile auf nur noch ganz wenige Aufschlüsse, darunter die letzte Grube des Kaolinsandes (Oberpliozan) auf der Insel Sylt. Unterschiede in Art und Häufigkeit der Algen sind zwischen miozänen und pliozänen Ablagerungen nicht erkennbar.

2.1 Sylter Kalkalgen im Überblick

Über das Inventar skelettbildender Kalkalgen der Hornsteine von Sylt und deren Häufigkeit gibt die Tab.1 Auskunft.

Insbesondere die selteneren Formen der Auflistung sind in den überlieferten baltoskandischen Muttergesteinen noch nicht nachgewiesen. Umgekehrt treten häufige Formen dieser Muttergesteine – im wesentlichen von silurischem Alter – als Hornstein nicht in Erscheinung. Zusammenfassend kann deshalb festgestellt werden, daß die stratigraphische Verbreitung der Hornsteinalgen schwerpunktmäßig im Mittel- bis Oberordoviz liegt.

Dies entspricht dem bereits durch andere Fossilgruppen ermittelten Bilde der Hornsteine in neogenen Ablagerungen.

Bei den sphärisch bis subsphärischen Siphonien läßt sich eine natürliche und zusätzlich diagenetisch bedingte Formvariabilität feststellen. Insbesondere bei der Gattung *Cyclocrinus* erscheint die nomenklatorische Vielfalt auf Artebene bei kritischer Betrachtung revisionsbedürftig. Ähnliche Gründe haben wohl NITCKI (1970) veranlaßt noch weiter zu gehen, indem er die Gattungen *Mastopora* EICHWALD, *Cyclocrinus* EICHWALD und ähnliche subsphärische Kalkalgen durch Revision unter der Gattung *Cyclocrinites* EICHWALD zusammenfaßte.

2.2 *Palaeoporella variabilis* in den Sylter Hornsteinen

1930 (S.66) gelang STOLLEY auch unter den Hornsteinen des Sylter Kaolinsandes der Nachweis von Paläoporellenkalk (F1a, Nabala-Stufe), der mittlerweile auch in den Muttergesteinen erkannt worden war. Teils handelt es sich um stark verwitterte Hornsteine, teils um unverwitterte (Lithotyp "Öjlemyrflint").

Die verkieselten Kalka sind durch cm-lange und mm-dicke säulenförmige Einschlüsse mit unregelmäßiger Wuchsform charakterisiert (Abb.1). Die erzeugende skelettbildende Alge tritt in den Hornsteinen gelegentlich vereinzelt als Schillbestandteil neben anderen, meist aber gesteinsbildend entweder in Rasen oder als horizontal eingeregelter Schill auf. In vielen Fällen besteht der Schill aus zerlegten Einzelteilen des Thallus. So sind Fetzen der an seinem Wabenmuster erkennbaren dünnen Kortikalzone häufig.

Weniger wegen einer verkieselungsbedingten Auflösung als durch die vorangehende Karbonatdiagenese sind die Paläoporellen auch in den Hornsteinen vorherrschend unkennlich geraten. Meist sind sie sackungsbedingt verbogen und uneben plattgedrückt, bis hin zu einem scheinbar zerflossenen Erhaltungszustand. So sind auch einzelne, untypisch erscheinende v-förmige Thallusquerschnitte durch einseitige Kalkauflösung zu erklären.

Die Neigung zur Auflösung muß biologisch erklärt werden, da die Verkalzung des Thallus von außen nach innen abnimmt und im Bereich des Markschlauches am schwächsten ist. Nur in den Fällen, in denen postmortal Kalkschlamm in aufgebrochene Thalli eindringen konnte, waren bessere Erhaltungsvoraussetzungen gegeben. Ein vorwiegend schlechter Erhaltungszustand ist auch in den Muttergesteinen (Kalstad-Kalk/Oslo, Bodakalk/Mittelschweden) festgestellt worden.

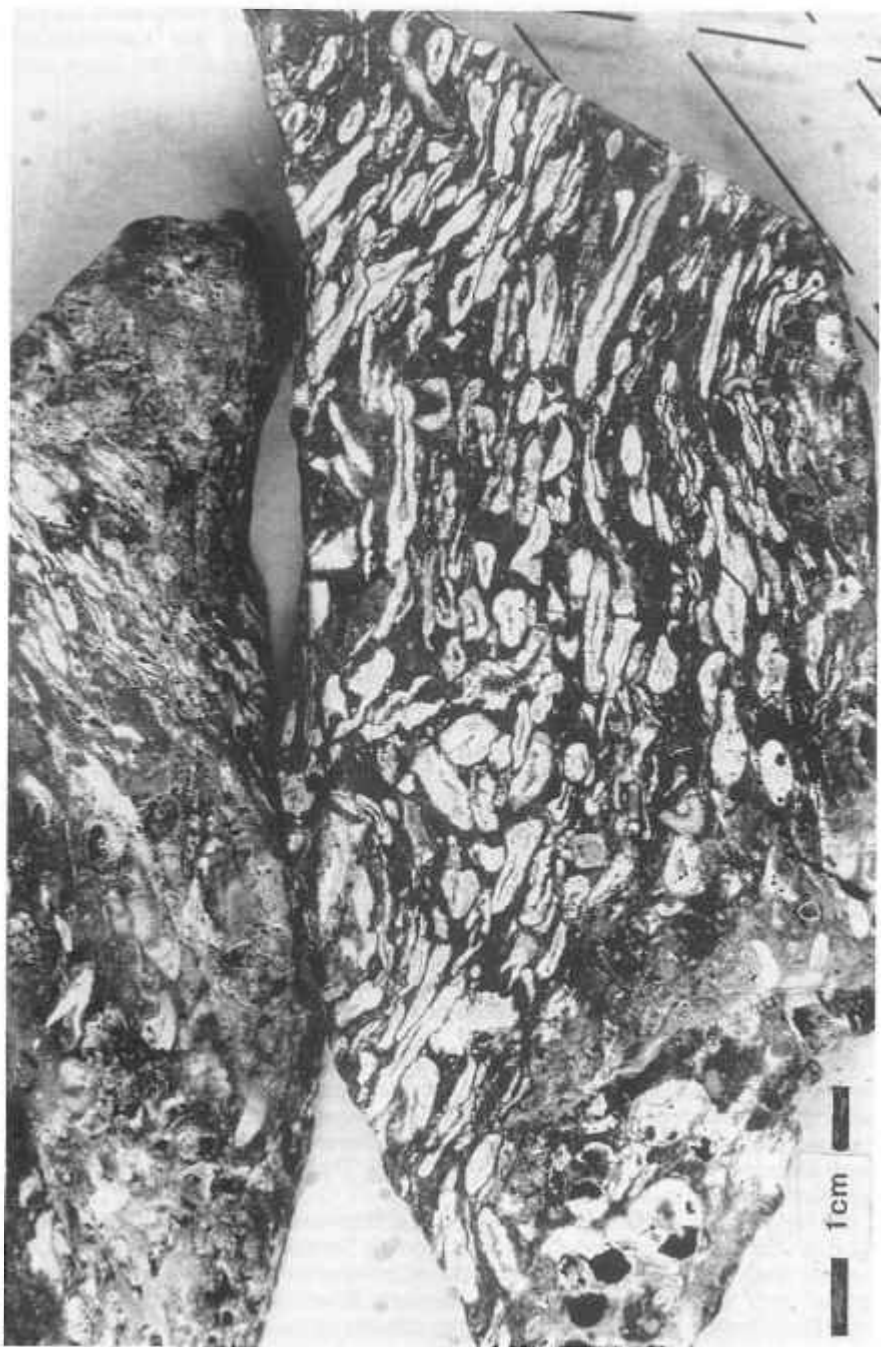


Abb. 1: Palaoporellenhornstein von Sylt mit guterhaltenen Thalli (Sig. M. Lange, Westerland).

<i>Palaeoporella variabilis</i>						
Thallus				Kortikalzone		
-länge	-durchmesser	-form	-verzweigung	Wanddicke	Wabenzellen- abstand	Kortikal- muster
[mm]				[µm]		
bis 40	um 1 bis 4	nicht artikuliert	angedeutet bis bifurkalt	250-310	90-120	hexagonal bis scheinbar rund

Tab. 2: Biometrische Angaben zu *Palaeoporella variabilis* STOLLEY, 1893 aus Hornsteinen von Sylt.

Beschreibung: Die Stücke mit guter Überlieferung zeigen Durchmesser der Röhrenskelette zwischen > 0.5 bis über 3 mm (Tab.2) mit normalerweise streng drehsymmetrischem Aufbau.

Die Thalli sind in den Hornsteinen in ihrer Längenerstreckung unvollständig überliefert. Die gemessenen Längen stellen mit 4cm eine Obergrenze dar (Abb.1). Verzweigungen oder Ansatz zu Verzweigungen sind nicht selten (Abb.2). Geflechtartig miteinander verbundene Thalli, die auf den ursprünglichen Wuchsverband schließen ließen, treten nicht auf.

Die Kortikalzone läßt bei guter Erhaltung einen mehrschichtigen Aufbau erkennen (Abb.3). Ihre Dicke ist nicht nur von Stück zu Stück unterschiedlich, sondern kann auch an gegenüberliegenden Seiten unterschiedlich sein. Neben einer dünnen Außen- und Innenwand läßt sich eine weitere, ursprünglich wohl auch kalzitische, von im folgenden beschriebenen Campanicellen durchbrochene, mediane Wand schwächerer Ausbildung erkennen. Die Kortikalzone ist in radialer Richtung wabenförmig gegliedert, wobei die Zellen nach außen tendenziell aufwärtig gerichtet sind.

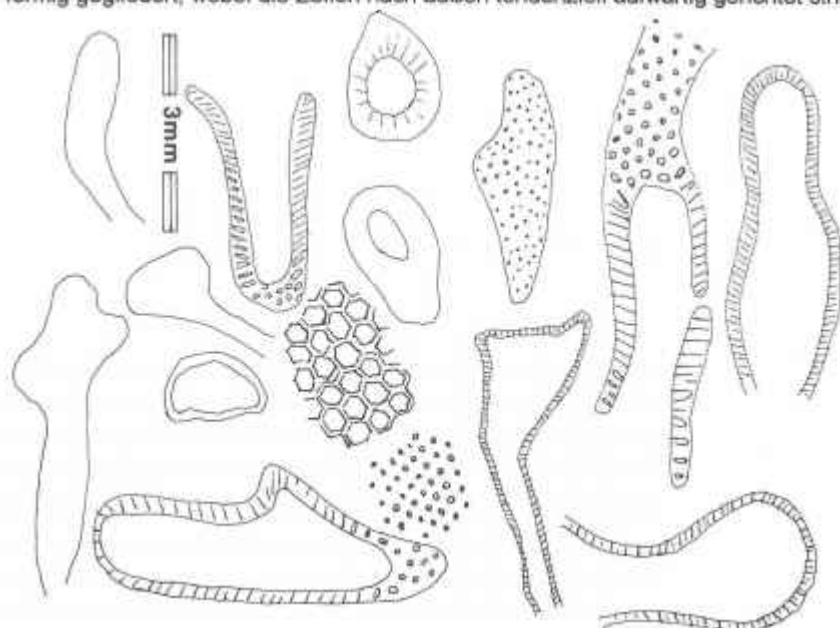


Abb. 2: *P. variabilis* in zufälligen und longitudinalen Schnittlagen (Hornsteine von Sylt).

Die externe Hälfte der Kortikalzone wird nun im Bereich jeder Wabenzelle von einer im Längsschnitt glockenförmigen, im Querschnitt sechseckigen Zelle (Campanicella) erfüllt, die wahrscheinlich den sog. lateral heads der Cyclocrinatiden entspricht. Die Campanicellen laufen nach innen in je einen wahrscheinlich sehr dünnen vegetativen Faden aus. Dieser rührt letztlich durch mehrfache Aufspaltung von einem plektenchymalen Fadenbündel aus dem Zentrum des Markschauches her. Von hier auf geschweiftem Wege kommend, durchbricht der Faden die innere Kortikalwand in Höhe des spitzen Endes einer Campanizelle. In einzelnen Fällen spalten sich die vegetativen Fäden zweier Campanizellen erst innerhalb der Kortikalzone auf (Abb.3: Pfeil).

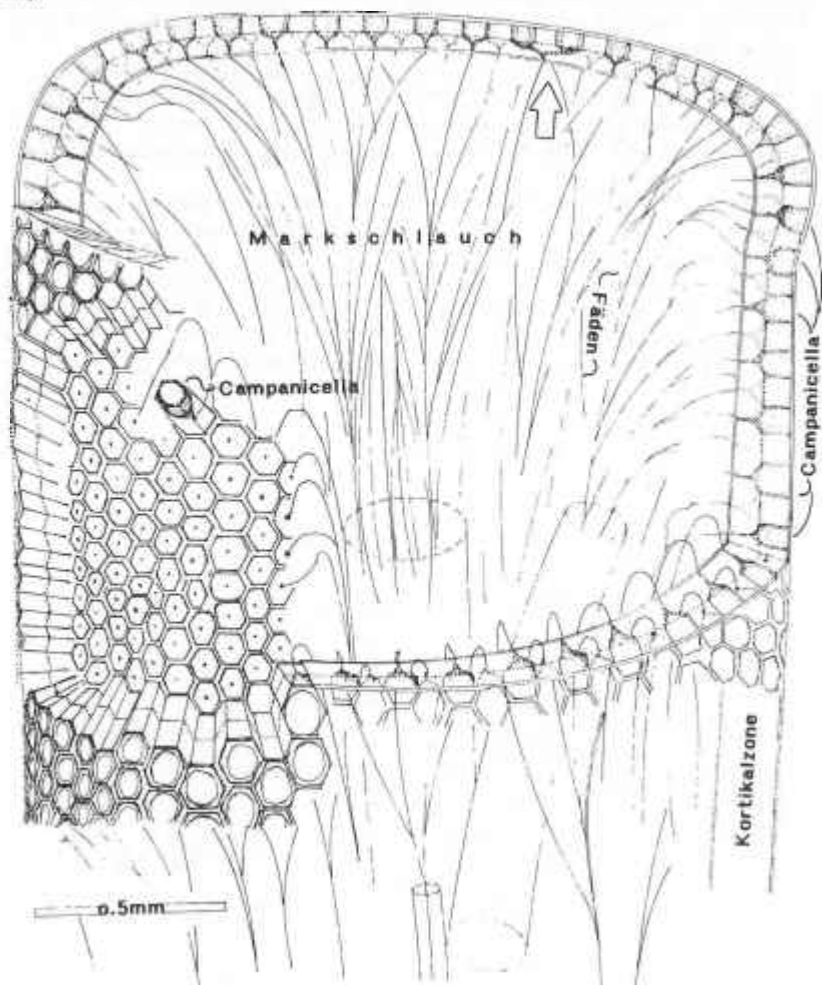


Abb.3: *Palaeoporella variabilis* STOLLEY. Terminales Ende eines Thallus mit Kortikalmuster sowie Feinbau des Markschauches mit plektenchymalen Fäden. (Hornstein des Sylter Kaolinsandes).

Die Fäden und Fadenbündel sind anscheinend zum Zentrum des Markschauches hin von röhrenförmigen Hüllen umschlossen.

Auf der Thallusoberfläche bilden die Wabenzellen ein gleichmäßiges sechseckiges Muster (Kortikalmuster), das an jedem Thallus zwar einheitlich ausgebildet ist, bei verschiedenen aber proportional zu den Thallusdurchmessern Größenunterschiede in weiten Grenzen zeigt. So erscheinen die Porenöffnungen bei Thalli mit kleinen Zellen zunehmend zu runden Porenöffnungen reduziert.

Im Falle von Thalli mit großen Poren lassen sich Porenabstände mit maximal 120 μm feststellen. Hiervon im Hornstein direkt benachbarte Thalli mit kleinen Poren erreichen dagegen nur minimale 30 μm .

Neues Schliffmaterial ergab mittlerweile weiter Einzelheiten über die Ausbildung der plektenchymalen Fäden. Danach handelt es sich um Röhren unterschiedlicher Länge (50-500 μm), wobei die kürzeren eher distal ausgebildet sind. Die Dicke beträgt 20-30 μm , wobei die Enden an den bifurcaten Verzweigungsstellen verdickt sind. Diese kugeligkopftartigen Übergänge sind nicht fest miteinander verbunden, es besteht sogar ein geringer Abstand zwischen ihnen (Abb. 4).

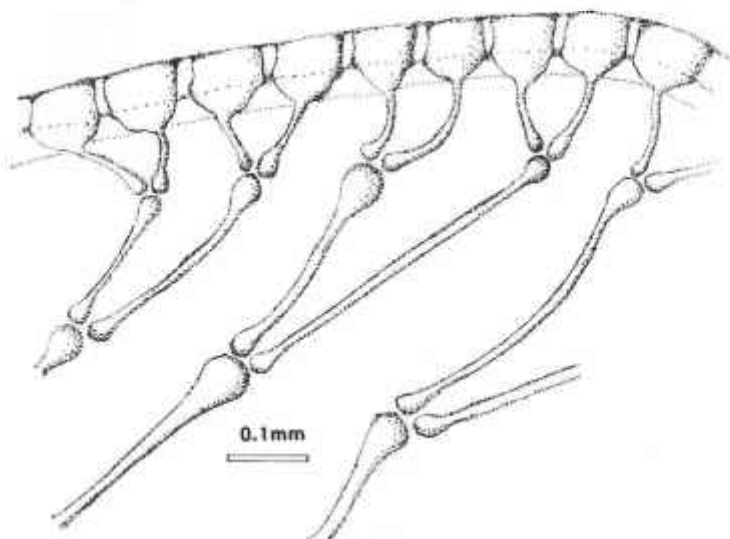


Abb. 4 Einzelheiten der Verzweigung bei *Palaeoporella variabilis* dicht unter der Kortikalzone.

Vorkommen und stratigraphische Reichweite: Die Gattung *Palaeoporella* ist außereuropäisch bisher lediglich aus dem Ordoviz von Texas, dem Silur von Québec/Kanada (BOURQUE et al. 1981) sowie aus dem oberen Ordoviz von Kasachstan und Tadschikistan nachgewiesen. Unter den nordeuropäischen Muttergesteinen läßt sich die Gattung dagegen in allen Regionen mit ordovizischen Kalken feststellen. Darüberhinaus ist sie von England bekannt.

In Norwegen (Oslogebiet) bildet *Palaeoporella* Lager in oberordovizischen Kalksteinen bis 20m Mächtigkeit (HOEG 1961). Desweiteren tritt die Gattung *Palaeoporella* im Ordoviz von Ringerike auf (HURKA 1968).

In Schweden kommt *P. variabilis* im Bodakalk (Ashgill/O Ord. = Stufe F2) von Dalarna vor (JUX 1956).

Wegen diagenetischer Zerstörung ist nach KORTS et al. in KALJO & NESTOR (1990) für Estland eine Bestimmung von *Dasyoporella* und/oder *Palaeoporella* besonders für den Bereich Pirgustufe (F1c) kaum möglich. Der Konvention folgend, werden entsprechende Formen in Schichten älter als Porkuni (F2) als *Dasyoporella* gedeutet, so daß *Palaeoporella* hier erst ab Stufe F2 als nachgewiesen gilt (vgl. MASLOV 1956). Zusätzlich ist *Palaeoporella* in einer Bohrung von der estnischen Insel Gotska Sandón (Dagö) nachgewiesen.

Sekundäres Vorkommen und Verbreitung: Hornsteingerölle mit *P. variabilis* kommen auf sekundärer Lagerstatt in neogenen, altquartären und untergeordnet eiszeitlichen? Ablagerungen nordischer Schüttung vor. Unter den Hornsteinen (Lavendelblauer Hornstein) tritt die Form aber nur selten in Erscheinung. Unter diesen bildet es relativ kleine Gerölle bis 10 cm Ø.

Auf Grund ihrer begrenzten Abmessungen stimmen die Paläoporellen in den Hornsteinen gut mit dem sog. echten Paläoporellenkalk (HUCKE & VOIGT 1967) überein, dessen Heimatgebiet nördlich der Linie Gotland - Dagö vermutet wird (SCHALLREUTER et al. in DEGENS et al. 1984).

Konkret sind Hornsteine mit dieser Fossilführung für den Kaolinsand von Sylt (Oberpliozän) sowie von den mitteldeutschen, z.B. Tagebaue Seese-Ost, Schlabendorf-Süd, und den mittelländischen Braunkohlensanden (alles Mittelmiozän) nachgewiesen. Darüberhinaus sind Gerölle von vereisungszeitlichen? Sedimenten der Wilsener Berge bekannt. Von Pommern beschreiben KOZLOWSKI & KAZMIERCZAK (1968) selektiv verkieselte Kolonien von *P. variabilis* und *Vermiporella fragilis* aus eiszeitlichem Geschiebekalk. Die aus einem Geschiebekalk ebenfalls durch Säurepräparation bereits (1936: Abb.1-4) freigelegte *Vermiporella* sp. wurde von EISENACK dagegen ohne Begleitflora angetroffen.

Kommensalismus: Nicht selten treten *P. variabilis* und *Vermiporella fragilis* gemeinschaftlich auf.

Ökologisches Auftreten: Nach ROUX in RIDING (1991: 344, Abb.4) soll die Gatt. *Palaeoporella* Florenbestandteil des oberordovizischen äquatorialen Riffgürtel gewesen sein.

In den estländischen Kalklagern der Porkunistufe (F2) soll sie die Gattung *Palaeoporella* nach KORTS et al. in KALJO & NESTOR (1990: Abb.16) im Vorriffbereich auftreten.

Systematische Stellung: Bedauerlicherweise berücksichtigen moderne Lehrbücher die fossilen Algen zunehmend weniger, da die Systematik der rezenten Algen stärker als bisher nicht überlieferungsfähige biochemische Eigenschaften berücksichtigt. Dies hat nicht nur eine systematische Umorientierung bei den rezenten Algen (vgl. HOEK et al. 1993) zur Folge, sondern auch eine Abspaltung des paläontologischen Ansatzes mittels fossiler Merkmale.

Die Systematik der fossilen Algen berücksichtigt vor allem Konstruktionsmerkmale der rezenten, durch die sich Codiaceen-Algen und Dasycladaceen-Algen klar trennen lassen. So wieß HURKA (1968) in seiner paläontologischen Diskussion darauf hin, daß sein wohl zu *Palaeoporella* zählendes Material Merkmale sowohl von Codiaceen-Algen als auch von Dasycladaceen-Algen besitzt. Da der Grundbauplan der Dasycladaceen (vgl. HERAK et al. in FLÜGEL 1977, BASSOULLET et al. in FLÜGEL 1977) deutlich hervortritt, stellte er die Gattung *Palaeoporella* zu dieser Gruppe. FLAJS versuchte 1977, wohl auf Grund ungeeigneten Materials von

Norwegen, vergeblich, die Ultrastrukturen des Skeletts unter anderen von *P. variabilis* für eine systematische Beurteilung zur Darstellung zu bringen.

Auch das vorliegende Material von Sylt verbessert den Kenntnisstand zur systematischen Stellung nicht, da der Feinbau der Kortikalzone hierfür nicht herangezogen werden kann. Allerdings weisen die wegen günstiger Überlieferung im Markschlauch zahlreich erkennbaren, verzweigenden, plektenchymalen Fäden auf ein Codiaceen-Merkmal hin (HOEK et al. 1993).

Unter den fossilen Algen läßt die devonische *P. lummatonensis* ELLIOTT (ELLIOTT 1960: Taf.9) Fäden und weitere Einzelheiten ähnlich *P. variabilis* erkennen, die den Beschreiber veranlaßt haben, sie als Codiacee zu deuten.

Unter den rezenten Dasycladaceen erscheint der Mantel (entspricht Kortikalzone) sowie weniger deutlich, der innere Thallusbau der im Mittelmeer lebenden *Bornetella* mit *P. variabilis* stark übereinzustimmen (vgl. OLTMANN 1922: Fig.242). Die den Mantel bildenden Facettenschläuche erinnern an die Campanizellen von *Palaeoporella*. Bei *Bornetella* sind fast alle Facettenschläuche (entspricht Wabenzelle einschließlich Campanizelle) nach innen an einen sog. Zweig (entspricht plektenchymalem Faden) angeschlossen. Soweit sie mit einem dieser primären Zweige verbunden sind, ist unmittelbar vor dem Manteleintritt eine sekundäre Verzweigung mit Anschluß an jeweils zwei Facettenschläuche ausgebildet. Diese Anordnung erinnert stark an die allerdings nur vereinzelt auftretenden Verzweigungen innerhalb der Kortikalzone von *Palaeoporella*. Zudem handelt es sich bei *Palaeoporella* um eine Verzweigung höherer Ordnung.

Bei *Bornetella* befinden sich an den die Achse mit dem Mantel verbindenden Zweigen kugelige Gebilde, die als Sporangien resp. Gametangien angesehen werden. Bei einigen fossilen Dasycladaceen sollen die Reproduktionsorgane als Anhängsel der Verzweigungen in der Kortikalzone untergebracht sein (ELLIOTT 1972). Da an den Fäden von *Palaeoporella* bisher keine vergleichbaren zusätzlichen Elemente gefunden wurden, muß das Reproduktionsprinzip dieser Alge weiter als ungeklärt gelten.

Bestimmbarkeitsgrenzen: Wegen diagenetischer Zerstörung und Kalzitrekristallisation besteht für Algen die zu *P. variabilis* gestaltsähnlich sind, teils die Gefahr der Verwechslung, teils die Unmöglichkeit der Bestimmung. Darüberhinaus sind die systematischen Beschreibungen teilweise unzureichend. Unter den modernen Arbeiten z.B. wirft die systematische Beschreibung und Abbildung von *Vermiporella* sp. aus dem O.Ordoviz des Great Basin/USA durch JOHNSON & SHEEHAN (1985) die Frage nach Unterschieden zu *Palaeoporella* auf. Auch das von HURKA (1968: Abb.1-2, Taf.83) vorgestellte Material erscheint nach den Bildmaßen nicht unbedingt zu *Palaeoporella variabilis* zu gehören. Der Autor selbst deutete das Erfordernis an, das Genus *Palaeoporella* auf Artebene weiter zu untergliedern.

Zu den gestaltähnlichen Algen gehören *Rhabdoporella* STOLLEY, *Dasyporella* STOLLEY sowie *Dimorphosiphon rectangulare* HØEG, 1932 aus dem Oslogebiet. Auch die bisher nur von den Osloer Muttergesteinen bekannte *Hoeegonites kringla* kann zur Verwechslung führen (NITECKI & SPJELDNEES 1989). Die aus dem Ordoviz Schottlands beschriebene *Novantiella ordoviciana* ELLIOTT, 1972 unterscheidet sich in den Abmessungen und der Kortikalzonengestaltung kaum. Die zierliche *Cyclocrinites bilobatus* LEE & CALDWELL, 1977 aus dem Ordoviz Arktokanadas, die trotz ihrer Gattungszuweisung eher röhrenförmig bis bilobat geformt ist, unterscheidet sich durch ihre geringe Größe, hat aber eine *Palaeoporella* ähnelnde Kortikalzone.

3. Literatur

- BASSOULLET JP et al. 1977: Classification Criteria of Fossil Dasycladales - FLÜGEL E (Hg.): Fossil Algae. - 154-166, Berlin/Heidelberg/New York/Tokyo (Springer).
- BARTHOLOMÄUS WA 1990: Algen und Algenlaminite unter Lavendelblauem Hornstein von Sylt - U von HACHT (Hg.): Fossilien von Sylt 3: 63-71, 2 Taf., Hamburg (I-M von Hacht).
- BARTHOLOMÄUS WA & LANGE M 1993: Ein Problematikum (?Chlorophyta) in ordovizischen Hornsteinen von Sylt (Norddeutschland) - Arch. Geschiebekde. 1 (7): 449-454, 3 Abb., Hamburg.
- BOURQUE P-A & MAMET B & ROUX A 1981: Algues siluriennes du sinclinorium de la Baie des Chaleurs, Québec, Canada - Rev. Micropaleont. 24 (2): 83-126, 9 Taf., Paris.
- EICHWALD CE von 1840: Ueber das silurische Schichtensystem in Estland - Nat. Heilk. Med.-chirurg. Akad. St. Petersburg 2: 1-96 (115-210), St. Petersburg.
- 1860: Lethaea Rossica ou paléontologie de la Russie. - Volume 1, Ancienne période, 1-1657, Stuttgart.
- EISENACK A. 1936: Die Form des Thallus der Siphonee *Vermiporella*. - Z. Geschiebeforsch. Flachlandsgeol. 12 (4): 1^{PA}-186, 4 Abb., Leipzig.
- ELLIOTT GF 1960: A new British Devonian Alga, *Palaeoporella lummatonensis*, and the Brachiopod evidence of the age of the Lummaton Shell-Bed - Proc. Geol. Assoc. 72 (2): 251-260, Taf.9-10, London.
- 1972: Lower Palaeozoic Green Algae from southern Scotland, and their evolutionary significance - Bull. British Mus. Nat. History (Geol.) 22 (4): 355-376, 1 Abb., 10 Taf., London.
- FLAJS G 1977: Die Ultrastrukturen des Kalkalgenskeletts - Palaeontographica (B) 160 (4/6): 69-128, 16 Abb., 17 Taf. 1 Tab., Stuttgart.
- FOTT B 1959: Algenkunde - VI+482 S., 255 Abb., Jena (Fischer).
- HERAK M et al. 1977: The Development of the Dasyclad Algae through the Ages - FLÜGEL E (Hg.): Fossil Algae: 143-153, 2 Abb., Berlin/Heidelberg/New York/Tokyo (Springer).
- HOEG OA 1927: Dimorphosphon rectangulare. Preliminary note on a new codiaceae from the Ordovician of Norway - Norke Vidensk.-Akad. Oslo Abh. (1. Mat. Nat. Kl.) 1924 (4): 3-15, 3 Abb., 3 Taf., Oslo.
- 1932: Ordovician Algae from the Trondheim area - Norsk Vidensk. Akad. Oslo Skrifter Mat. Nat. Kl. 4: 63-96, Abb.7-13, Taf. 1-11, Oslo.
- 1961: Ordovician Algae in Norway - Quart. Colorado School of Mines 56 (2): 103-120, 39 Taf., Golden, Colorado.
- HOEK C van der, JOHNS HM & MANN DG 1993: Algen. - 3: Aufl., 500 S., 235 Abb., 1179 Darst., 5 Tab., Stuttgart/New York (Thieme).
- HURKA H 1968: Über den anatomischen Bau und die systematische Stellung des paläozoischen Algengenus *Palaeoporella* STOLLEY - Nova Hedwigia 15 (2): 571-582, Taf.81, Lehre.
- JOHNSON JH 1961a: Review of Ordovician Algae - Quart. Colorado School of Mines 56 (2): V-VII+1-101, 2 Tab., 39 Taf., 5 Kt., Golden, Colorado.
- 1961b: Limestone-building algae and algal limestone - XI+297 S., 14 Tab., 139 Taf., Boulder, Colorado (Johnson Publ. Comp.).
- 1967: Bibliography of fossil Algae, algal limestones, and the geologic work of algae, 1956-1965 - Quart. Colorado School of Mines 62 (4): VII+148 S., Golden, Colorado.

- JOHNSON RE & SHEEHAN PM 1965: Late Ordovician Dasyclad Algae of the Eastern Great Basin - TOOMEY DF & NITECKI MH (Hg.): *Paleoalgology*: 366 S., 157 Abb., 40 Taf., Berlin usw. (Springer)
- LEE DG & CALDWELL WGE 1977: A new dasycladacean alga associated with the 'Arctic Ordovician' fauna on Cornwallis Island - *Canad. J. Bot.* **55** (1): 52-60, 11 Abb., Ottawa.
- MAMET B, ROUX A & SHALABY H 1984: Rôle des Algues calcaires dans sédimentation ordovicienne de la Platte-forme du Saint-Laurent - *Geobios (Mem. Spec.)* **8**: 261-269, Lyon.
- JUX U 1956: *Palaeoporella* im Boda-Kalk von Dalarna - *Palaeontographica (B)* **118** (4/8): 153-165, 2 Abb., Taf. 37-40, Stuttgart.
- KALJO D, MUSTJOGI E & ZEKERC I 1984: Excursion 028 - Geology and mineral deposits of the Lower Paleozoic of the Eastern Baltic Area. - *Int. Geol. Congr., XXVII Sess., Estonian Soviet Rep., Exc. 027, 028, Guidebook*: 39-72, Abb. 12-17, Tallin.
- KALJO D & NESTOR H 1990 (Hg.): Field meeting Estonia 1990 - *Inst. Geol. Eston. Acad. Sci. Proj. "Global bioevents", Exc. Guide book*, 209 S., Tallin.
- KIESOW J 1899: Bemerkungen zu den Gattungen *Cyclocrinus*, *Coelosphaeridium* und *Apidium* - *Schr. Naturforsch. Ges. Danzig (NF)* **10** (1): 77-93, Danzig.
- KOZLOWSKI R & KAZMIERCZAK J 1968: On two Ordovician calcareous algae - *Acta Paleont. Polonica* **13** (3): 325-346, 3 Abb., 11 Taf., Warschau.
- MOSKALENKO TA 1965: Deyaki Dasycladacea z ordovika Pribalti (Dasycladaceen-Algen aus dem baltischen Ordoviz). - *Nauk zap Chernivetsk. univ. ser. geograph. nauk.* **22** (2): 232-253.
- NEBEN W & KRUEGER H-H 1973: Fossilien ordovizischer und silurischer Geschiebe - *Staringia* **2**: Taf. 51-109, Oldenzaal (Nederlandse Geol. Ver.).
- 1979: Fossilien kambrischer, ordovizischer und silurischer Geschiebe - *Staringia* **5**: 8 S., Taf. 110-164, Oldenzaal (Nederlandse Geol. Ver.).
- NITECKI MH 1970: North American cyclocrinid algae - *Fieldiana (Geol.)* **21**: 182-182, 53 Abb., Chicago.
- NITECKI MH & SPJELDNÆS N 1989: A new Ordovician tubular 'alga' from Norway - *Norsk Geol. Tidskrift* **69**: 95-102, 4 Abb., Oslo.
- OLTMANN F 1922: Morphologie und Biologie der Algen. Erster Band Chryso-phyceae - Chlorophyceae - 2. Aufl., 459 S., 287 Abb., Jena (Fischer)
- RIDING R 1991 (Hg.): *Calcareous Algae and Stromatolites* - 570 S., 202 Abb., 16 Taf., Berlin usw. (Springer).
- SCHALLREUTER R. 1990: Ein problematisches Fossil von Sylt - U von HACHT (Hg.): *Fossilien von Sylt* **1**: 285-303, 1 Abb., 8 Taf., Hamburg (I-M von Hacht).
- SCHALLREUTER R & HILLMER G 1990: Ordovizische Algen aus Sylter Hornsteinen - U von HACHT (Hg.): *Fossilien von Sylt* **3**: 305-309, 1 Taf., Hamburg (I-M von Hacht).
- SCHALLREUTER R, VINX R & LIERL H-J 1984: Geschiebe in Südostholstein - DEGENS et al. (Hg.) *Exkursionsführer Erdgeschichte des Nord- und Ostseeraumes*: 107-147, 3 Abb., 2 Taf., Hamburg (Geol.-Paläont. Inst. Univ. Hamburg).
- SØRENSEN G 1985a: Ordovizische Kalkalgen von Sylt - U von HACHT (Hg.): *Fossilien von Sylt*: 71-75, 1 Taf., Hamburg (I-M von Hacht).
- 1985b: Ordovizische Kalkalgen - *Fossilien* **2** (3): 105-109, 5 Abb., Korb.
- STOLLEY E 1893: Über silurische Siphoneen - *N. Jb. Min. Geol. Paläont.* **2** (1): 141-143, Stuttgart.

- STOLLEY E 1894: Über die Verbreitung Algen führender Silurgeschiebe - N. Jb. Min. Geol. Paläont. 1894 (I): 109-110, Stuttgart.
- 1896: Untersuchungen über *Coelosphaeridium*, *Cyclocrinus*, *Mastopora* und verwandte Genera des Silur - Arch. Anthropol. Geol. Schlesw.-Holst. usw. 1 (2): 177-182, 105 Abb., Kiel, Leipzig.
 - 1897: Die silurische Algenfazies und ihre Verbreitung im skandinavisch-baltischen Silurgebiet - Schr. Nat. Ver. Schleswig-Holstein 11: 109-131, Kiel.
 - 1898: Neue Siphoneen aus baltischem Silur - Arch. Anthropol. Geol. Schleswig-Holst. 3 (1): 1-26, 4 Abb., 2 Taf. Kiel/Leipzig.
 - 1930: Geologica varia von den Nordseeinseln - Jber. niedersächs. geol. Ver. 23: 31-111, Hannover.
- TOOMEY DF & NITECKI MH 1985: Paleoalgology - 376 S., 157 Abb., 40 Taf., Berlin/Heidelberg/New York/Tokyo (Springer).
- WRAY JL 1977: Calcareous Algae - Developm. Palaeont. Stratigr. 4: 185 S., 170 Abb., Amsterdam/Oxford/New York (Elsevier).

Nachtrag

zu: BARTHOLOMAEUS WA & LANGE M. Eine seltenere heliolithide Koralle (Tabulata ?, Oberordoviz) aus dem Kaolinsand von Sylt - Geschiebekde. akt. 10 (2, nicht 3 wie ebendort angegeben): 35-40, Juni 1994.

Bezüglich des Corallums (S.36) betont DIXON (10.6.94) nach Inaugenscheinnahme der buckeligen Polyparerhaltung, daß er solches niemals bei Heliolithen gesehen hat, vielmehr die Polypare natürlicherweise eingesenkt sind. Er hält die Erscheinung für einen Effekt selektiver Verwitterung. Er ordnet das Stück als *Stelliporella parvistella* (ROEMER) ein, die von Gotland und Estland bekannt ist. Unter der Revision durch LINDSTRÖM (1899) kam es anschließend zu der Umbenennung in *Heliolites parvistella*. Der Holotypus wurde 1971 durch BONDARENKO Grundlage des Genus *Derivatolites*, dessen Berechtigung durch DIXON nicht beurteilt werden kann. Die Autoren danken Prof. O.A.DIXON für die Stellungnahme.

Bitte um Mithilfe



Unser Mitglied W.A.BARTHOLOMAEUS benötigt für eine Revision der besonders im Oberordoviz relativ häufigen Kalkalgen-Gattung *Apidium* weiteres Material und wäre für die leihweise Bereitstellung von solchem sehr dankbar. (Adresse S. 71).

Abb.

Apidium ampullaceum KUMMEROW, 1937 aus einem Palaeoporellenkalkgeschiebe von Möhlitz (Sachsen), Länge ca. 2,2 mm. (= KUMMEROW 1937: Taf.21, Fig.10).

Jurassische Geschiebefossilien aus dem Münsterländer Hauptkiessandzug IV

Rainer SCHÄFER*

8. Paläontologischer Teil (Forts.)

M a t e r i a l: Ein Exemplar stammt aus einer braunen Kalkgeode.

V o r k o m m e n: Geschiebe Ahlintel 1788. - Unt. Pliensbachium Lias.

Androgynoceras (Oistoceras) figulinum (SIMPSON,1855)

(Taf. 9, Fig. 1,1a)

1976 *Oistoceras figulinum* (SIMPSON,1855) - KAEVER, OEKENTORP & SIEGFRIED:
201,202,254

M a t e r i a l: Die Exemplare stammen aus schwarzen Schiefertongeschieben und braunen Kalkgeoden.

V o r k o m m e n: Geschiebe Ahlintel 1786, 1791. - Unt. Pliensbachium Lias.

Amaltheus margaritatus de MONTFORT,1808

(Taf. 9., Fig. 2,2a)

1976 *Amaltheus margaritatus* (de MONTFORT) - FRAAS: 172; Taf. 47, Fig. 15

1976 *Amaltheus margaritatus* de MONTFORT,1808 - KAEVER, OEKENTORP &
SIEGFRIED: 200,201,254; Taf. 34, Fig. 6

1978 *Almatheus margaritatus* (de MONTFORT) - BEURLEN, GALL & SCHAIRER:
66,68,72, Abb. 4

1979 *Amaltheus margaritatus* (de MONTFORT) - RICHTER: 63,68,70,183,186, Abb. 52

M a t e r i a l: Zwei Exemplare stammen aus braunen Kalkgeoden.

V o r k o m m e n: Geschiebe Ahlintel 1779, 1780. - Ob. Pliensbachium Lias.

Amaltheus stokesi (de SOWERBY,1818)

(Taf. 10, Fig. 1)

1976 *Amaltheus stokesi* (SOWERBY,1818) - KAEVER, OEKENTORP & SIEGFRIED:
203,254; Taf. 34, Fig. 7

1979 *Amaltheus stokesi* (SOWERBY) - RICHTER: 63,68,70,183,187

M a t e r i a l: Das Exemplar stammt aus einer braunen Kalkgeode.

V o r k o m m e n: Geschiebe Ahlintel 1778. - Ob. Pliensbachium Lias.

Amaltheus subnodosus (YOUNG & BIRD,1828)

(Taf. 10, Fig. 2)

1976 *Amaltheus subnodosus* (YOUNG & BIRD,1828) - KAEVER, OEKENTORP &
SIEGFRIED: 203,256; Taf. 35, Fig. 1

1979 *Amaltheus subnodosus* (YOUNG & BIRD,1828) - RICHTER: 63,68,183,187

M a t e r i a l: Das Exemplar stammt aus einer braunen Kalkgeode.

V o r k o m m e n: Geschiebe Grafenstein 544. - Ob. Pliensbachium Lias.

Amaltheus cf. striatus HOWARTH,1955

(Taf. 10, Fig. 3)

1979 *Amaltheus cf. striatus* HOWARTH,1955 - RICHTER: 63,68,69,183,187, Abb.50

M a t e r i a l: Die Exemplare stammen aus einer braunen Kalkgeode.

V o r k o m m e n: Geschiebe Ahlintel 1755. - Ob. Pliensbachium Lias.

* Rainer Schäfer, Gleiwitzer Straße, D-48565 Steinfurt.

Amaltheus wertheri (LANGE,1932)

(Taf. 10, Fig. 4)

1976 *Amaltheus wertheri* (LANGE,1932) - KAEVER, OEKENTORP & SIEGFRIED: 203,256; Taf. 35, Fig. 3

1979 *Amaltheus wertheri* (LANGE,1932) - RICHTER: 63,68,183,187

M a t e r i a l: Das Exemplar stammt aus einer braunen Kalkgeode und enthält noch eine *Pseudolimea* sp.

V o r k o m m e n: Geschiebe Ahlintel 1771. - Ob. Pliensbachium Lias.

Prodactylioceras davoei (de SOWERBY,1822)

(Taf. 10, Fig. 5)

1976 *Prodactylioceras davoei* (SOWERBY,1822) - KAEVER, OEKENTORP & SIEGFRIED: 205,256; Taf. 35, Fig. 7

1978 *Prodactylioceras davoei* (SOWERBY,1822) - BEURLEN, GALL & SCHAIRER: 59,62, Abb. 11

1979 *Prodactylioceras davoei* (SOWERBY,1822) - RICHTER: 54,57,186, Abb. 31

1984 *Prodactylioceras davoei* (SOWERBY,1822) - WEITSCHAT & HOFFMANN: 376; Taf. 3, Fig. 1

M a t e r i a l: Ein Exemplar *Prodactylioceras davoei* mit mindestens vier Exemplaren *Oistoceras* sp. aus einer braunen Kalkgeode.

V o r k o m m e n: Geschiebe Grafenstein 576. - Unt. Pliensbachium Lias.

Prodactylioceras sp.

(Taf. 11, Fig. 1)

M a t e r i a l: Fragmente von *Prodactylioceras* sp. in weißer Schalenerhaltung in einem schwarzen Tonschieferstein.

V o r k o m m e n: Geschiebe Grafenstein 601. - Unt. Pliensbachium Lias.

Ludwigia murchisonae (de SOWERBY,1825)

(Taf. 11, Fig. 2)

1976 *Ludwigia murchisonae* (SOWERBY) - KAEVER, OEKENTORP & SIEGFRIED: 209,260; Taf. 37, Fig. 7

1978 *Ludwigia murchisonae* (SOWERBY) - BEURLEN, GALL & SCHAIRER: 83,86; Taf.4

M a t e r i a l: Ein Exemplar aus einer kleinen dunklen Tongeode.

V o r k o m m e n: Geschiebe Grafenstein Dogger 1. - Ob. Aalenium Dogger.

B e l e m n o i d e a

Nannobelus acutus (MILLER,1826)

(Taf. 11, Fig. 3)

M a t e r i a l: Die Exemplare stammen aus verschiedenen Tonsteingeoden.

1976 *Nannobelus acutus* (MILLER) - KAEVER, OEKENTORP & SIEGFRIED: 229,280; Taf. 47, Fig. 1.

V o r k o m m e n: Geschiebe Ahlintel 1738. - Sinemurium - Lias.

Dactylotheutis cf. *irregularis* (SCHLOTHEIM,1813)

(Taf. 11, Fig. 4,4a)

1976 *Dactylotheutis irregularis* (SCHLOTHEIM) - KAEVER, OEKENTORP & SIEGFRIED: 231,280; Taf. 47, Fig. 5

Taf. 10 (S. 85). Fig. 1. *Amaltheus stokesi* (SOWERBY,1818), Geschiebe Ahlintel 1778, Lias (Ob. Pliensbachium). -- Fig. 2. *A. subnodosus* (YOUNG & BIRD,1828), Geschiebe Grafenstein 544, Lias (Ob. Pliensbachium). -- Fig. 3. *A. cf. striatus* HOWARTH,1955, Geschiebe Ahlintel 1755, Lias (Ob. Pliensbachium). -- Fig. 4. *A. wertheri* (LANGE,1932), Geschiebe Ahlintel 1771, *Pseudolimea* sp., Lias (Ob. Pliensbachium). - Fig. 5. *Prodactylioceras davoei* (SOWERBY,1822), *Oistoceras* sp., Geschiebe Grafenstein 576, Lias (Unt. Pliensbachium).



M a t e r i a l: Das gefundene Exemplar stammt aus einem schwarzen Schieferntonstein. Der hohle Belemnit ist ausgefüllt mit einem Kristallrasen. Vergleiche STIELER (1923), KUMM (1952) und ROSE & GÖDECKE (1984).

V o r k o m m e n: Geschiebe Ahlintel 1690. - Toarcium - Lias.

Hastites clavatus (STAHL)

(Taf. 11, Fig. 5)

1976 *Hastites clavatus* (STAHL) - KAEVER, OEKENTORP & SIEGFRIED: 231,280; Taf. 47, Fig. 8

1978 *Hastites clavatus* (STAHL) - BEURLIN, GALL & SCHAIRER: 61,63,68

1979 *Hastites clavatus* (STAHL) - RICHTER: 54,57,58,63

M a t e r i a l: Ein Exemplar stammt aus einer kleinen dunklen Tonsteingeode.

V o r k o m m e n: Geschiebe Ahlintel 1737. - Lias.

Hastites microstylus (PHILLIPS,1867)

(Taf. 4, Fig. 5)

1976 *Hastites microstylus* (PHILLIPS) - KAEVER, OEKENTORP & SIEGFRIED: 231,280, Taf. 47, Fig. 9

M a t e r i a l: Das Exemplar befindet sich mit *Aequipecten priscus* (SCHLOTHEIM) in einem schwarzen Schieferntonstein.

V o r k o m m e n: Geschiebe Ahlintel 2671. - Sinemurium - Pliensbachium - Lias.

Belemnopsis canaliculata (SCHLOTHEIM,1820)

(Taf. 11, Fig. 6,6a)

1976 *Belemnopsis canaliculata* (SCHLOTHEIM) - KAEVER, OEKENTORP & SIEGFRIED: 232,280; Taf. 47, Fig. 11

1978 *Belemnopsis canaliculata* (SCHLOTHEIM) BEURLIN, GALL & SCHAIRER: 99, Abb. 10

M a t e r i a l: Die Exemplare stammen aus schwarzen Schieferntonsteinen.

V o r k o m m e n: Geschiebe Ahlintel 1739, 1756. - Bajocium - Callovium.

Phragmokon

(Taf. 12, Fig. 1,2)

M a t e r i a l: Pyritisierter Phragmokon.

V o r k o m m e n: Geschiebe Ahlintel 1691, 1692. - Jura.

Phragmokon

(Taf. 12, Fig. 3)

M a t e r i a l: Großer Phragmokon aus einer braunen Kalkgeode

V o r k o m m e n: Geschiebe Ahlintel 1693. - Jura.

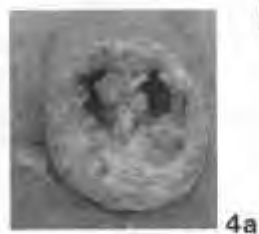
Phragmokon

(Taf. 11, Fig. 7)

M a t e r i a l: Hohlraum eines Belemniten mit Phragmokonkern.

V o r k o m m e n: Geschiebe Grafenstein Phr.1. - Jura.

Taf. 11 (S. 87). Fig. 1. *Prodactyloceras* sp., Geschiebe Grafenstein 601, Lias (Pliensbachium). -- Fig. 2. *Ludwigia munchisonae* (SOWERBY), Geschiebe Grafenstein, Dogger 1, Dogger (Ob. Aalenium). Fig. 3. *Nannobelus acutus* (MILLER), Geschiebe Ahlintel 1738, Lias (Sinemurium). Fig. 4,4a. *Dactylotheutis* cf. *irregularis* (SCHLOTHEIM), Geschiebe Ahlintel 1690, Lias (Toarcium). -- Fig. 5. *Hastites clavatus* (STAHL), Geschiebe Ahlintel 1737, Lias. -- Fig. 6,6a. *Belemnopsis canaliculata* (SCHLOTHEIM), Geschiebe Ahlintel 1739, 1756, Dogger (Bajocium - Callovium). -- Fig. 7. Phragmokon, Geschiebe Grafenstein Phr. 1, Jura.



Crinoidea

Balanocrinus cf. subteroides QUENSTEDT, 1858

(Taf. 12., Fig. 4, 4a)

1976 *Balanocrinus subteroides* QUENSTEDT, 1858 - KAEVER, OEKENTORP & SIEGFRIED: 303, 320; Taf. 53, Fig. 1

M a t e r i a l: Die Exemplare stammen aus schwarzen Schiefertongeschieben.

V o r k o m m e n: Geschiebe Ahlntel 1782, 1730. - Dogger.

Isocrinus basaltiformis MILLER, 1821

(Taf. 12, Fig. 5)

1976 *Isocrinus basaltiformis* MILLER, 1821 - KAEVER, OEKENTORP & SIEGFRIED: 305, 322, 326; Taf. 54, Fig. 2, Phototafel 8

1979 *Isocrinus basaltiformis* MILLER, 1821 - RICHTER: 63, 73, 90, Abb. 59, 60

M a t e r i a l: Die Exemplare stammen aus braunen Tongeoden.

V o r k o m m e n: Geschiebe Ahlntel 1729. - Ob. Lias (Pliensbachium - Toarcium).

Crustacea

Krebsreste

(Taf. 12, Fig. 7, 7a, 7b)

M a t e r i a l: Alle Krebsreste stammen aus und befinden sich noch in graubraunen Tonknollen.

V o r k o m m e n: Geschiebe Ahlntel 1741, 1742, 1743. - Jura.

Vertebraten

Wirbel eines Sauriers

(Taf. 12, Fig. 6)

M a t e r i a l: Der Wirbel befindet sich noch zur Hälfte in einem graubraunen Tonstein.

V o r k o m m e n: Geschiebe Ahlntel 1694. - Jura.

Pflanzenreich

Holzreste

(Taf. 13, Fig. 1)

M a t e r i a l: Pyritisiertes Holz mit *Serpula* oder Krinoidenartigem Gebilde. Das Holz befand sich in einer schwarzen Tonschieferknolle.

V o r k o m m e n: Geschiebe Ahlntel H 1. - Jura.

(Taf. 13, Fig. 2)

M a t e r i a l: Braunes Geschiebeholz, geschnitten und poliert. Ein Teilstück befindet sich im Geologisch Paläontologischen Museum der Universität Münster.

V o r k o m m e n: Geschiebe Ahlntel 1801. - Jura.

(Taf. 13, Fig. 3)

M a t e r i a l: Schwarzes verschiefertes Geschiebeholz mit mineralisierten Holzresten, geschnitten und poliert. Ein Teilstück befindet sich im Geologisch Paläontologischen Museum der Universität Münster.

V o r k o m m e n: Geschiebe Ahlntel 1796. - Jura.

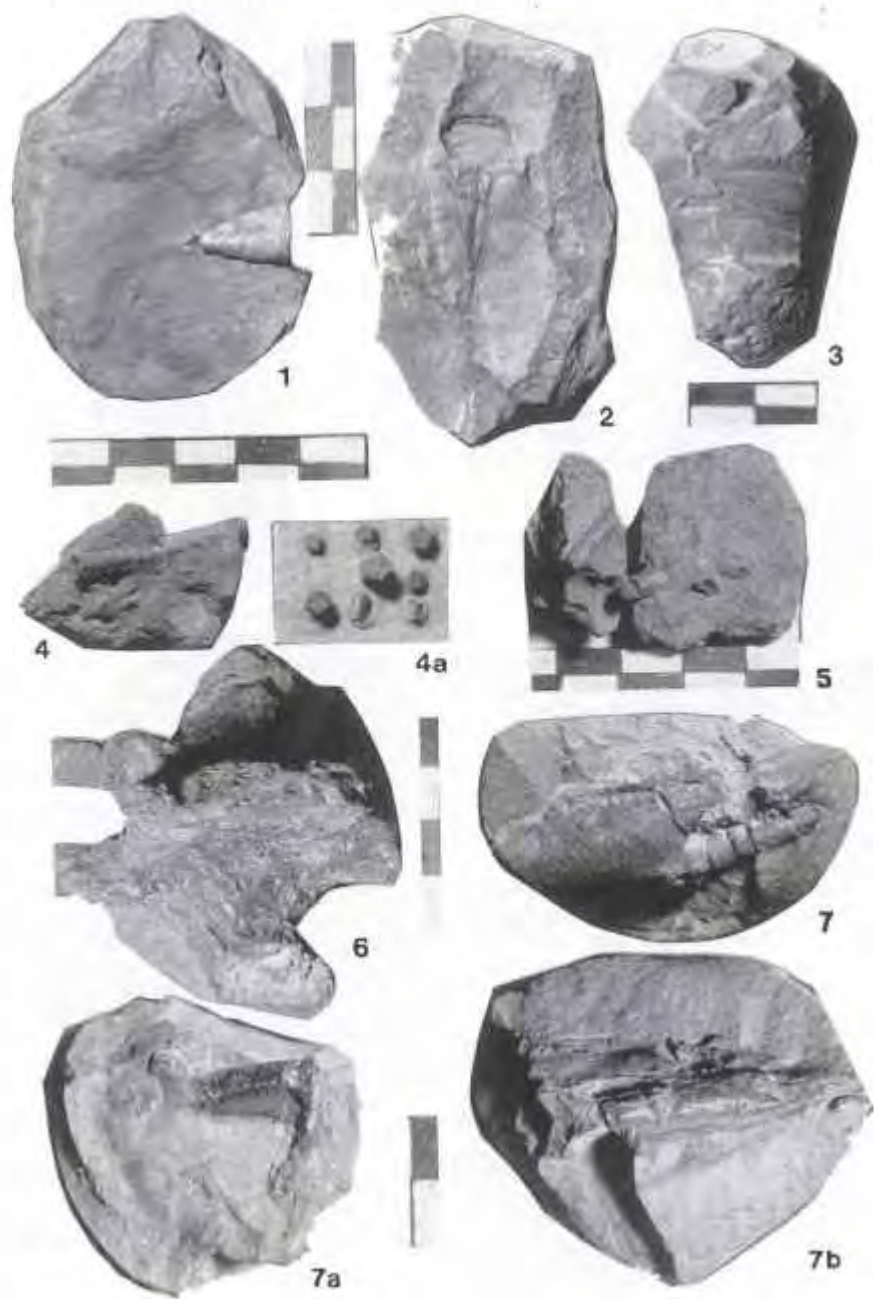
Gesteine

(Taf. 13, Fig. 4)

M a t e r i a l: Wiehengebirgsquarzit (Gehnquarzit) mit Baumrindenabdruck.

V o r k o m m e n: Geschiebe Ahlntel 1744. - Jura Malm.

Taf. 12 (S. 89). Fig. 1-3. Phragmokone, Geschiebe Ahlntel 1691, 1692, 1693, Jura. - Fig. 4, 4a. *Balanocrinus cf. subteroides* QUENSTEDT, 1858, Geschiebe Ahlntel 1782, 1730, Dogger. - Fig. 5. *Isocrinus basaltiformis* MILLER, 1821, Geschiebe Ahlntel 1729, Lias (Pliensbachium - Toarcium). - Fig. 6. Wirbel eines Sauriers, Geschiebe Ahlntel 1694, Jura. - Fig. 7, 7a, 7b. Krebsreste, Geschiebe Ahlntel 1741, 1742, 1743, Jura.



(Taf. 14, Fig. 1,1a)

M a t e r i a l: Malmquarzit, der sogenannte Blaue Stein, (würmeriges Gestein).

V o r k o m m e n: Geschiebe Grafenstein 716. - Jura Malm.

Cardioceras ? sp.

(Taf. 14, Fig. 2)

Ammonitenfund von Losser/NL aus dem gleichen Gestein Sammlung W.F. ANDERSON

Tutenmergel

(Taf. 14, Fig. 3)

M a t e r i a l: Die Gesteinsbeschaffenheit läßt auf eine Herkunft aus dem Lias schließen.

V o r k o m m e n: Geschiebe Grafenstein 596. - Jura Lias?.

9. Diskussion

Der im Ausstellungskatalog "Fossilien aus dem Münsterländer Hauptkiessandzug" von AKKERMAN & LEHMANN (1986: 30) postulierten Meinung, daß die wenigen Geschiebe aus Dogger und Malm wahrscheinlich aus dem Nordosten stammen, d.h. aus dem weiteren Gebiet der Ostsee, muß widersprochen werden. Eigene Funde aus den Kiesgruben Ahlintel und Grafenstein und aus den Niederlanden zeigen, daß die Schichten des Mittleren und Oberen Juras des Teutoburger Waldes, des Weser- und Wiehengebirges durchaus als Heimatgebiet in Frage kommt. Leider erwähnen die obigen genannten Autoren nicht, um welche Dogger- und Malmgeschiebe es sich handelt, und wo sie gefunden wurden.

Wie im geschiebekundlichen Teil beschrieben ist, lassen sich die jurassischen Geschiebe auf verschiedene Heimatgebiete zurückführen. Da die Publikationen sich aber, bis auf wenige Ausnahmen, mit Funden aus dem Elberaum und den östlich davon gelegenen Gebieten befassen, muß angenommen werden, daß etwa die Elbe die östliche Verbreitungsgrenze bildet und ein großer Teil der Geschiebe in diesem Landesteil auf das Weichselglazial zurückzuführen ist. Es kann aber nicht ganz ausgeschlossen werden, daß auch im Münsterländer Hauptkiessandzug jurassische Geschiebe östlicher Herkunft vorkommen. Diese zu erkennen, setzt aber eine gute Kenntnis der faziellen und paläographischen Deutung von Jurageschieben östlicher Herkunft voraus.

Beim Durchsehen von verschiedenen Sammlungen im Hamburger und Greifswalder Raum, habe ich keine jurassischen Geschiebefunde gesehen, die mit Funden aus dem Münsterland vergleichbar oder identisch wären. Über Jurageschiebe im allgemeinen schreibt HUCKE (1926: 37): "Viel seltener als im Osten sind ferner Jurageschiebe, deren ursprüngliche Lagerstätte zum großen Teil in der Nähe der südlichen Ostseeküste zu suchen ist". Über Malmgeschiebe schreibt RICHTER (1931: 97-99): "Weißjurageschiebe sind sowieso seltener als die des braunen Juras, und ihr Fossilinhalt besteht meistens aus Ammoniten ohne Leitwert, und trotz eifrigen Suchens habe ich z.B. im östlichen Hinterpommern, auf Rügen und im westlichen Mecklenburg kein einziges Weißjurageschiebe finden können". ERNST (1938: 88) schreibt: "Malm-Geschiebe bilden im südöstlichen Holstein große Seltenheiten". VOIGT (1967: 77) schreibt zu dieser Thematik: "Andererseits haben die Nordwestfälisch - Lippe'sche Schwelle, vor allem das Weser- und Wiehengebirge, sowie die vereinzelt Jura - Auftragungen im deutsch-niederländischen Grenzgebiet zahlreiche Lokalgeschiebe geliefert. Die aus Süddeutschland bekannte Einteilung in Schwarzen, Braunen und Weißen Jura findet auch in der Gesteinsbeschaffenheit der Geschiebe ihren Ausdruck. Dieses ist jedoch im einzelnen außerordentlich wechselnd und erschwert trotz häufiger Fossilreste oft eine befriedigende Bestimmung. Im allgemeinen kann man Jurageschiebe nur durch sorgfältig bestimmte Ammoniten mit Sicherheit einstufen".

Taf. 13 (S. 91). Fig. 1. Holz, Geschiebe Ahlintel H 1. -- Fig. 2. Holz, Geschiebe Ahlintel 1801. -- Fig. 3. Holz, Geschiebe Ahlintel 1796, Jura. -- Fig. 4. Gestein, Geschiebe Ahlintel 1744, Malm.



1



2



3



4

Die unterschiedlichen Mengenverhältnisse der einzelnen Formationsglieder der jurassischen Geschiebe wie von AKKERMAN & LEHMANN (1986: 30) und SCHÄFER (1987: 77) beschrieben, lassen sich logisch erklären. Die schwarzen Tonachiefer bilden die Masse der jurassischen Geschiebe. Es müssen enorme Mengen von schwarzen Liagesteinen erodiert worden sein, befand und befindet sich doch der Lias an exponierter Lage und wurde zuerst im Liegenden und an den Flanken der Mittelgebirge von den Wässern der umgeleiteten Flüsse der Mittelgebirge von den Gletscherwässern noch verstärkt erodiert, transportiert und wieder abgelagert. Beim Vorrücken des Gletschers und Überfahren dieser Ablagerung wurden Mengen von Material aufgenommen und mit dem nordischen Material, das der Gletscher mitbrachte, weitertransportiert und in Moränen abgesetzt (Abb. 5). Da sich der Dogger meistens in hangender Lage und der Malm als Abschluß in Kammlage befindet und so der Kraft der Wassermassen und des Eises stärkeren Widerstand entgegengesetzte, haben Dogger und Malm zwangsläufig weniger Geschiebe geliefert. Ein weiterer Faktor für das Vorkommen der relativ wenigen Malmgeschiebe gegenüber den Mengen von Liageschieben, ist die späte Überfahrung der Mittelgebirge und damit der Malmgebiete durch den Drenthe-Vorstoß.

10. Zusammenfassung

Aus den Ausführungen dieser Arbeit geht hervor, daß die gefundenen Fossilien und Geschiebe höchstwahrscheinlich aus dem Wiehengebirge und dessen Umfeld stammen. Außerdem wird festgestellt, daß bis zum heutigen Tage noch kein Jura-Geschiebe östlicher Herkunft aus dem Münsterländer Kiessandzug durch eine Publikation bekanntgemacht worden ist. Es wird erstmals der Nachweis von *Nuculana complanata* (SOWERBY) und *Plicatula spinosa* SOWERBY aus Lias-Geschieben erbracht.

11. Literatur

- AKKERMAN H & LEHMANN J 1986 Jura-Lias 30 - In: Eiszeitliche Sedimentär-
geschiebe "Fossilien aus dem Münsterländer Hauptkiessandzug" - 52 S., div. Abb.,
(Geol.-Paläont. Mus. Univ.), Münster.
- ANDERSON WF 1956 Waar komen onze Malmquarsten vandaan? - Grondboor en
Hammer, N.R. 4/5, 4 Abb., Oldenzaal.
- 1958 De Oorsprong en de Transportwegen van het Grind uit de witte Zanden van
Sibculo - Grondboor en Hammer, N.R. 4: 77-83, 1 Abb., Oldenzaal.
- 1960 Juraleptieten in het Grind van Oostelijk Herkomst - Grondboor en Hammer, Abb.:
38-40, Oldenzaal.
- 1978 Jura-rolstenen in de preglaciale zanden van Twente - Grondboor en Hammer 5
(51), Abb.: 126-146, Oldenzaal.
- ANSORGE J 1989: *Trigonia undulata* AGASSIS, 1840 aus einem Kellowaygeschiebe - Der
Geschiebesammler 22 (3/4): 169-172, Hamburg.
- BAUDENBACKER R 1988 Fundbericht - Der Geschiebesammler 21 (4): 165-169, 2 Abb.,
Hamburg.
- BEURLEN K 1978 Welche Versteinerung ist das? - 224 S., 8 Tf., 1400 Abb., Stuttgart.
- GALL H & SCHAIRER G 1978 Die Alb und ihre Fossilien - 208 S., 265 Abb., 57
Tf., 4 Tb., 1 Kte., Stuttgart.
- BRINKMANN R 1923 Über eine Scholle vom Oberen Lias auf Wollin - Centralbl. f.
Mineral. usw. 1924 (14): 444-448.
- 1924 Der Dogger und Oxford des Südbaltikums - Jb. Preuß. Geol. Landesanst., 44:
477-513, 16 Fig., Berlin.
- DEECKE W 1893 Der obere Dogger vom Karziger Ufer auf der Insel Wollin - Z. dr.
geolog. Ges. 45.
- ERNST W 1938 Über die Ahrensburger Geschiebesippe im norddeutschen Diluvium - Z.
Geschiebeforsch. 14: 73-88, Berlin.
- FRAAS E 1910 Der Petrefaktensammler Reprint 1976 - 383 S., 72 Tf., 139 Abb., Stuttgart.

Taf. 14 (S. 93). Fig. 1. Malm - Gestein, Geschiebe Grafenstein 716. - Fig. 2. Ammonit
Cardioceras ? sp., Geschiebefund aus Losser/Niederlande, Malm. Gleiche Fazies wie Fig.
1. - Fig. 3. Tutenmergel, Geschiebe Grafenstein 596, Jura Lias?.

Die Originale zu Taf. 11, Fig. 4,4a und Taf. 14, Fig. 1,1a sind im Naturkundemuseum
Osnabrück hinterlegt worden.



1



3



2



- PREBOLD H 1926 Unterer Kimmeridge in ostpreussischen Geschieben - Neues Jb. Min., Geol. Paläont. (Beil.-Bd.) 9 1926: 411-418, 1 Taf.
- GALL H & SCHAIRER G 1978 Die Alb und ihre Fossilien - S. 208, 265 Zeichn., 57 Abb., 4 Tab., Stuttgart.
- GENIESER K 1964 Zur Herkunft und Verbreitung von Elbeleiterrollen im Norddeutschen Flachlande - Lauenburg. Heimat 45: 38-48, Ratzeburg.
- GOTTSCHKE C 1883 Die Sedimentaer-Geschiebe der Provinz Schleswig-Holstein - 66 S., 2 Ktn., Yokohama.
- GRAHLE HO 1934 Die Fack'sche Geschiebesammlung in Kiel - Z. Geschiebeforsch. 10: 96-100, Berlin.
- HAMM F 1938 Einführung in Niedersachsens Erdgeschichte: 333, 141 Abb., Hildesheim/Leipzig.
- HESEMANN J 1975 Geologie Nordrhein Westfalen - 416 S., 255 Abb., 122 Tab., 11 Taf., Paderborn (Schöningh).
- HOFFMANN K 1949 Zur Paläogeographie des nordwestdeutschen Lias und Dogger in Erdöl und Tektonik in NW-Deutschland: 113-129, 3 Abb., 1 Tab., Hannover/Celle.
- 1962a Lias und Dogger im Untergrund der Niederheinischen Bucht - In: Der tieferer Untergrund der Niederheinischen Bucht (ein Symposium) - Fortschr. Geol. Rheinl. Westf. 6: 105-183, 5 Abb., 4 Tab., Krefeld.
- 1968 Die Stratigraphie und Paläogeographie der bituminösen Fazies des nordwest-deutschen Oberlias (Toarcium) - Geol. Jb. (Beih.) 58: 407-422, 3 Taf., 4 Abb., Hannover.
- HÖHNE R 1932 Wie weit lassen sich Rhät-Lias-Geschiebe als solche identifizieren? - Z. Geschiebeforsch. 8 (1): 67-70, 1 Tab., Leipzig.
- HUCKE K 1926 Über horizontale und vertikale Geschiebeverbreitung Historisches und Kritisches zur Entwicklung der Frage der Bewegungsrichtung des diluvialen Inlandsees und der Gliederung des Diluviums vom Standpunkte der Geschiebeforschung - Z. Geschiebeforsch. 2 (1): 27-44, Berlin.
- HUCKE K & VOIGT E 1967 Einführung in die Geschiebeforschung (Sedimentärgeschiebe) - Nederl. geol. Ver. 126 S., 24 Abb., Oldenzaal.
- KAEVER M, OEKENTORP K & SIEGFRIED P 1976 Fossilien Westfalens: Invertebraten des Jura - Münster Forsch. Geol. Paläont. 40/41: 360 S., 12 Abb., 8 Tab., 67 Taf., Münster.
- KEMPER E 1976 Geologischer Führer durch die Grafschaft Bentheim und die angrenzenden Gebiete - 5. Aufl.: 206 S., 45 Abb., 34 Taf., 13 Tab., Nordhorn.
- KLASSEN H 1984 Malm - In Geologie des Osnabrücker Berglandes: 387-425, 4 Abb., 5 Tab., 5 Anl., Naturwissenschaftl. Museum, Osnabrück.
- KURTZ E 1926 Die Leitgesteine des Wesermaterials im norddeutschen Glazialdiluvium - Z. Geschiebeforsch. 2: 155-172, Berlin.
- KUHLMANN L 1914 Die Orning-Achse zwischen Hüggel und Schafsberg - Jb. kgl.-preuss. geol. Landesanst. 35 (1), 2 Taf., Berlin 1914.
- KUTSCHER M 1987 Die Echinodermen der Calloviengeschiebe - Der Geschiebesammler 21 (2/3): 53-104, Hamburg.
- LEHMANN J 1986 Ein Insektenführendes Geschiebe untertoarcischen Alters aus dem Münsterländer Hauptkiessandzug in Westfalen - Der Geschiebesammler 20 (3): 89-95, 2 Abb., 1 Taf., Hamburg.
- LOTZE F 1951 Neue Ergebnisse der Quartärgeologie Westfalens - X. Zur Entstehung der Münsterländer Hauptkiessandzone - N. Jb. Geol. Paläont. (Mh.) 1951: 312-328, 2 Abb., Stuttgart 1951.
- 1954 Der Münsterländer Hauptkiessandzug und seine Entstehung - Natur u. Heimat 14: 3-12, 4 Abb., Münster.
- MECKER H 1977 Lamellibranchiata - 171 S., 426 Zeichn., Hamburg (Eigenverlag).
- OEKENTORP K 1986 (Hg.) et al. Eiszeitliche Sedimentärgeschiebe Fossilien aus dem Münsterländer Hauptkiessandzug - 52 S., div. Abb., Münster (Geol.-Paläont. Mus. Univ.).
- OERTEL W 1925 Der Lias in Schleswig-Holstein - (Das Alter der holsteinischen Liasgeschiebe und die Frage nach ihrer mutmaßlichen Herkunft) - N. Jb. Mineral. usw. (Beil.-bd.) 52: 175-213, Abt. B.S.
- ORTMANN P 1927 Über Öxfordgeschiebe von Zigankenberg bei Danzig - Z. Geschiebeforsch. 3: 127-138 und 161-179, 3 Taf.
- PREUSSNER 1886 Verh.-Protokoll: Geschiebe von Swinerhöft (Wollin) - Z. dt. geol. Ges. 38: 480-481, Berlin.
- RICHTER K 1927 in W. SCHMIDT 1930, 1975: Zum Geschiebestand an der Hinterpommerschen Ostseeküste - Der Geschiebesammler 9 (2): 75-76, Hamburg.
- 1931 Paläogeographische Deutung von Malmgeschieben - Z. Geschiebeforsch. 7: 97-115.
- RICHTER AE 1979 Südfrankreich und seine Fossilien S. 192; 150 Abb., 143 Zeichnungen, 7 Tab., Stuttgart.

- ROEMER F 1885 *Lethaea erratica* - Der Geschiebesammler 4 (1): 137-154 (384-401), Hamburg 1989 (Reprint).
- SCHWENZER J 1972 *Megateuthis giganteus* (v. SCHLOTHEIM) in einem Kelloway-Geschiebe - Der Geschiebesammler 9 (2): 57-60, Hamburg.
- SERAPHIM ETH 1979 Zur Inlandvereisung der Westfälischen Bucht im Saale (Riß) Glazial - Münstersche Forsch. Geol. Paläont. 47: 1-51, 1 Abb. 1 Tab., Münster.
- STEPHAN CH 1974 *Pholadomya* Muschel Jura-Dogger-Geschiebe - Der Geschiebesammler 9 (1): 38-41, Hamburg.
- STOLL E 1934 Die Brachiopoden und Mollusken der pommerschen Doggergeschiebe - Abh. Geol. Paläont. Inst. Greifswald 13: 1-62, 3 Taf., 2 Abb., Greifswald.
- 1940 Die Mollusken der Pommerschen Liasgeschiebe - Z. Geschiebeforsch. 16: 89-118, Berlin.
- THIERMANN A 1968 Geologische Karte von Nordrhein-Westfalen 1: 250 000. Erläut. zu den Bl. 3707 Glanerbrücke, 3708 Gronau und 3709 Ochtrup mit Beiträgen von HW REHAGEN und WG SCHRAPS: 177 S., 3 Abb., 12 Tb., 4 Tf., Krefeld.
- 1973 mit Beitr. von DUBBER H-J, KALTERHERBERG J, KOCH M & REHAGEN H-W Erläuterung zu Blatt 3710 Rheine - Geol. Kt. Nordrh.-Westf. 1: 250 000, 90 S., 3 Abb., 2 Taf., Krefeld.
- 1985 mit Beitr. von DUBBER H-J, KOCH M & VOGLER H Erläuterungen zu Blatt 3811 Emsdetten. Geol. Kt. Nordrh.-Westf. 1: 250 000, 90 S., 3 Abb., 2 Tf., Krefeld.
- THOME KN 1980 Der Vorstoß des nordeuropäischen Inlandeises in das Münsterland in Elster- und Saale-Eiszeit. Strukturelle, mechanische und morphologische Zusammenhänge - Westf. geogr. Stud. 36: 21-40, 9 Abb., Münster.
- WEITSCHAT W & HOFFMANN K 1984 Lias und Dogger - Geologie des Osnabrücker Berglandes: 335-385, 4 Abb., 7 Tab., 5 Taf., 1 Anl., Osnabrück (Naturwiss. Mus.).

Besprechung

SMED P 1993 Indicator studies: a critical review and a new data-presentation method - Bull. Geol. Soc. Denmark 40: 332-340, 6 Abb., 4 Tab., Kopenhagen.

Der durch sein ausgezeichnet illustriertes Bestimmungsbuch "Sten i det danske landskab" bekannte Autor beleuchtet kritisch die statistischen Geschiebezählmethoden von MILTHER HESEMANN und LÜTTIG sowie die Methode des Geologischen Dienstes der Niederlande. Er stellt den Einfluß heraus, den die unterschiedliche Größe des Kluftkörpers im Anstehenden von Graniten und Porphyren sowie der durch die Mineralgrößen bedingte Abschiff im Zuge des Eistranportes auf die quantitativen Ergebnisse der Zählungen haben.

In Zählungen am Ristinge-Kliff auf Langeland und bei Fakse Ladeplads auf Seeland werden 51 Typen kristalliner und sedimentärer

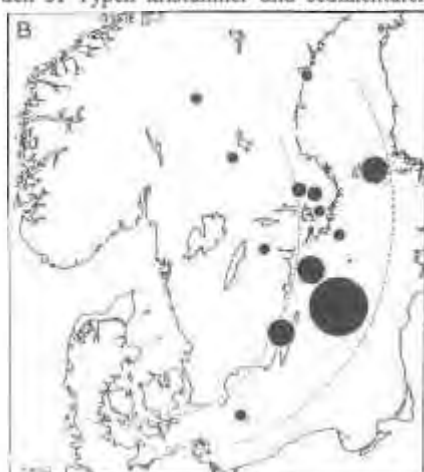


Abb. B. Geschiebebestand eines Ostseegletschers; oberster Geschiebemergel am Ristinge-Kliff

BESPRECHUNGEN

AGER DV 1993 *The Nature of the Stratigraphical Record* Third Edition - XIV+151 S., 48 Abb., Chichester & al. (John Wiley & Sons), 9.95 £.

20 Jahre nach der Erstauflage liegt dieses nicht nur für Stratigraphen lesenswerte Buch, welches - wie schon im Vorwort der ersten Auflage ausgeführt - kein Lehrbuch oder Leitfaden sein soll, sondern ein "Ideenbuch", nun in dritter Auflage vor. Die geologischen Kernprobleme, die so alt sind wie die Geologie selbst, werden in 8 Kapiteln abgehandelt, an deren Enden 5 Phänomene und 2 Prinzipien und eine Schlußfolgerung stehen: die Phänomene der Persistenz der Fazies, der Fehlbarkeit der Fossilüberlieferung, der größeren Bedeutung der Lücken denn der Überlieferung, der Katastrophennatur des Hauptteils der stratigraphischen Überlieferung und der Mengensedimentation sowie die Prinzipien der "Relativen Unabhängigkeit der Sedimentation und Subsidenz" und des "Goldenen Nagels". Als Schlußfolgerung findet er, daß nichts weltweit ist, aber alles episodisch. Interessant ist in diesem Zusammenhang die Feststellung, daß die pleistozäne Vereisung in keiner Behandlung stratigraphischer Fragen übersehen werden sollte. Das ganze Eiszeitalter, das gut in eine oder zwei Ammonitonzonen passen würde, stellt nach AGER den katastrophalsten Event in unserer Geschichte dar.

Die wichtigste Literatur findet sich jeweils im Anschluß an die einzelnen Kapitel. Es sind nicht nur englisch-sprachige Arbeiten angeführt, u.a. auch die Arbeit von E.VOIGT (1963) über Randtröge, die als "one of the most important papers published on European geology in recent years" bezeichnet wird. SCHALLREUTER

SMED Per 1994: *Steine aus dem Norden* Geschiebe als Zeugen der Eiszeit in Norddeutschland. Deutsche Übersetzung und Bearbeitung durch J. EHLERS, - 195 S., 34 Taf., 83 Abb., Berlin/Stuttgart (Borntraeger), ISBN 3-443-01030-X, DM 36,-

Sicherlich dem Wunsche vieler Geschiebe-Sammler Norddeutschlands entsprechend hat sich der bekannte Hamburger Quartärforscher Jürgen EHLERS der Mühe unterzogen, das hervorragende, in Dänisch erschienene Werk *Sten i det danske landskab* von Per SMED, welches 1993 in *Geschiebekunde aktuell* 9: S.88 besprochen wurde, ins Deutsche zu übertragen. Die deutsche Ausgabe besitzt das gleiche Format (22 x 15½ cm) wie die dänische Ausgabe, und die grundsätzliche Anordnung des Textes und der Abbildungen und Tafeln ist ebenfalls die gleiche. Zwar haben die das Werk auszeichnenden hervorragenden Tafeln in der deutschen Ausgabe etwas gegenüber der Brillanz der dänischen verloren, was jedoch nur bei einem direkten Vergleich der Druckwerke auffällt, und was aber auch den Besitz der dänischen Ausgabe - neben der deutschen - rechtfertigt, in der deutschen Ausgabe finden sich jedoch gegenüber der besprochenen dänischen Ausgabe zwei Farbtafeln mehr, und auch einige zusätzliche Abbildungen; Außerdem wurden einige wenige Abbildungen gegen deutschen Verhältnissen angepaßte ausgetauscht und die von SMED entwickelte neue Geschiebezahlmethode (s. Referat S.96) kurz dargestellt. Nicht nur wegen der vortrefflichen farbigen Abbildungen vieler kristalliner Geschiebearten, sondern nunmehr auch wegen des ansprechenden, (jetzt auch sprachlich) verständlichen Textes, stellt das Buch für jeden Interessenten an Geschieben eine wertvolle Bereicherung seiner Geschiebe-Bibliothek dar.

SCHALLREUTER

TERMINE

Redaktion: G. Pöhler, Geologisch-Paläontologisches Institut und Museum, Bundesstraße 55, D-20146 Hamburg.

Bitte beachten Sie unseren Redaktionsschluß bei Einreichung Ihrer Termine: 15.1., 15.4., 15.7. und 15.10. für die Hefte, die in der Mitte eines Quartals erscheinen sollen.

Beachten Sie bitte auch die Ankündigungen in Heft 1, 10. Jahrgang (S. 17-28).

DIE SEKTION BERLIN DER GESELLSCHAFT FÜR GESCHIEBEKUNDE lädt im 1. Halbjahr 1994 zu Vorträgen in die Technische Universität Berlin, Straße des 17. Juni 145 (Erweiterungsbau), Raum EB 241, jeweils donnerstags 18 Uhr ein.

Kontaktadresse: Herbert Schlegel, Zossener Straße 149, 12629 Berlin. Tel.: 030/ 99 33 250.

DIE SEKTION GREIFSWALD DER GESELLSCHAFT FÜR GESCHIEBEKUNDE hat bislang noch keine festen Termine, da durch den Wandel am Institut viele im Bereich der Geschiebekunde aktive Diplomanden und Doktoranden sich beruflich umorientiert haben.

Kontaktadresse: Prof. Dr. Ekkehard Herrig, Ernst-Moritz-Arndt-Universität, Fachrichtung Geowissenschaften, Friedrich-Ludwig-Jahn-Straße 17a, 17489 Greifswald.

DIE SEKTION HAMBURG DER GESELLSCHAFT FÜR GESCHIEBEKUNDE trifft sich regelmäßig an jedem vierten Montag im Monat um 18.30 Uhr im Geologisch-Paläontologischen Institut und Museum der Universität Hamburg, Bundesstraße 55, 20146 Hamburg, Raum 1111 (Geomatikum). In den Ferienmonaten Juli /Aug.'94 fällt unser Treffen aus..

Kontaktadresse: PD Dr. Roger Schallreuter, Geologisch-Paläontologisches Institut und Museum, »Archiv für Geschiebekunde«, Bundesstraße 55, 20146 Hamburg, Tel.: 040 / 4123-4990.

DIE SEKTION LAUENBURG-STORMARN DER GESELLSCHAFT FÜR GESCHIEBEKUNDE in Zusammenarbeit mit der Volkshochschule Trittau trifft sich an jedem ersten Donnerstag im Monat ab 19.30 Uhr in der Historischen Wassermühle in Trittau; Vortragsbeginn gegen 19.30 Uhr. Termine und Themen: 7.7. und 4.8. Ferien. 1.9. L. Förster, Malente »Vom Impakt zerrüttet - Meteoritenkrater und Ordovizium am Siljansee in Schweden«. 6.10. G. Stein, Lüneburg »Mineralfunde aus dem Anstehenden der norddeutschen Tiefebene«. 3.11. H. Leipnitz, Uelzen & P. Laging, Lüneburg »Schwämme im Geschiebe«. 1.12. H.-J. Lierl, Linau »Über Blitzröhren, Donnersteine und Drudenfinger.

Kontaktadresse: Hans-Jürgen Lierl, Am Schmiedeberg 27, 22959 Linau bei Trittau, Tel. 04154 / 54 75 (privat) oder 040 / 4123-4515 bzw. -5015.

DIE SEKTION NORDERSTEDT DER GESELLSCHAFT FÜR GESCHIEBEKUNDE trifft sich regelmäßig jeden 1. Dienstag im Monat ab 19.30 Uhr in Raum K 202 des FORUMs des Rathauses, Rathausallee 50, D-22846 Norderstedt. Außerdem werden viele Exkursionen durchgeführt.

Kontaktadresse: Reiner Ritz, Travestraße 17, 22851 Norderstedt, Tel.: 040 / 524 52 00 oder 040 / 524 92 92 (privat).

DIE SEKTION OSTHOLSTEIN DER GESELLSCHAFT FÜR GESCHIEBEKUNDE trifft sich neuerdings regelmäßig jeden letzten Freitag eines Monats (mit Ausnahme der Schulferien) um 19.30 Uhr im Haus der Arbeiterwohlfahrt Malente, Kellerseestraße. Termine und Themen: 24.8. Jubiläumsfeier "20 Jahre Geschiebesammlergruppe Ostholstein" (Sondereinladung folgt noch); vorgesehen: Festvortrag, Ausstellungsöffnung. 10.-20. August: Exkursion nach Schonen (Gruppenfahrt). 30.9. Vortrag: Fundplätze in Schonen (Exkursionsbericht). 28.10. 19.30 Uhr Dipl.-Biologe Frank Rudolph, Wankendorf »Exotische

Tiergruppen im Geschiebe.

Begehungs-erlaubnisse für die Kiesgrube Kasseedorf sind (gegen Rückumschlag) nur bei Lutz Förster erhältlich.

Kontaktadresse: Lutz Förster, Eichkamp 35, 23714 Malente, Tel.: 04523 / 1093.

DIE SEKTION ROSTOCK DER GESELLSCHAFT FÜR GESCHIEBEKUNDE trifft sich an jedem 1. und 4. Freitag im Monat um 18.00 Uhr im Heinrich-Mann-Klub, Herrmannstr. Rostock.

Kontaktadresse: Ronald Klafack, H.-Teasenow-Str. 39, 18146 Rostock, Tel. 0381 / 69 19 78. Stellvertreter: Jörg Malleskat, Krusensternstr. 11, 18106 Rostock.

SEKTION SCHLESWIG DER GESELLSCHAFT FÜR GESCHIEBEKUNDE

Kontaktadresse: Sieglinde Troppenz, Schützenredder 15, 24837 Schleswig, Tel. 04 621 / 211 83.

DIE SEKTION WESTMECKLENBURG DER GESELLSCHAFT FÜR GESCHIEBEKUNDE trifft sich jeden 1. Dienstag im Monat um 19.00 Uhr im Haus der Kultur am Pfaffenteich, Mecklenburgstraße 2 in Schwerin. Termine und Themen: 5.7. Kurzexkursion ins Kieswerk Pinnow und Umgebung, Organisation von R. Braasch, Raben Steinfeld. 6.9. M. Ahnsorge, Schwerin »Die Insel Elba – Eldorado für Mineralogen«, Diavortrag. 4.10. Frau Dr. J. Rusbüldt, Schwerin »Zur Geologie des Pariser Beckens« – Ein Exkursionsbericht. 23.10. »29. Schweriner Mineralien- und Fossilienbörse«, Organisation von M. Ahnsorge, Schwerin. 1.11. V. Janke, Schwerin »Die tertiären Krebse Norddeutschlands«, Diavortrag. 6.12. Gemütlicher Jahresausklang mit Vorlage der schönsten Funde.

Kontaktadresse: Dr. Wolfgang Zessin, Lübecker Str. 30, 19053 Schwerin.

Stellvertreter ist Michael Ahnsorge, Buschstraße 10, 19053 Schwerin.

DIE FACHGRUPPE PALÄONTOLOGIE BERLIN-TREPTOW trifft sich jeden 3. Dienstag im Monat jeweils 18.00 Uhr im Fachschulraum des Museums für Naturkunde zu Vorträgen. Es finden jeden letzten Donnerstag im Monat jeweils um 18.00 Uhr in der Geschäftsstelle des Kulturbundes, Eschenbacht. 1, Gruppenabende statt.

Kontaktadresse: M. Zwanzig, Puschkinallee 4a, 12435 Berlin.

FACHGRUPPE GEOLOGIE/MINERALOGIE COTTBUS DES NATURWISSENSCHAFTLICHEN VEREINS DER NIEDERLAUSITZ E.V.

Kontaktadresse: Klaus Hamann, Welzower Straße 29, 03048 Cottbus.

DIE GEOLOGISCHE GRUPPE DER VOLKSHOCHSCHULE BÖNNINGSTEDT trifft sich in unregelmäßigen Abständen im Schulzentrum Rugenbergen, Ellerbeker Straße, D-2087 Böningstedt. Der Schwerpunkt bei den Gruppentreffen ist die Vorbereitung von Exkursionen.

Kontaktadresse: Wolfgang Fraedrich, Lerchenkamp 17, 22459 Hamburg, Tel.: 040 / 550 77 30.

DIE GEOLOGISCHE GRUPPE BUXTEHUDE trifft sich an jedem ersten Freitag eines Monats, mit Ausnahme der Ferien und Feiertage, im Hörsaal des Schulzentrums Nord, Hansestr. 15, 21614 Buxtehude, jeweils ab etwa 18.30 Uhr; offizieller Beginn um 19.30 Uhr. Von 18.30 Uhr bis 19.30 Uhr Bestimmung und Tausch von Fundstücken. Termine und Themen: August: Ferien. 2.9. Ehepaar Weseloh, Hamburg »Bericht über eine Reise nach Mexiko«. 7.10. Frau Prof. Dr. Ida Valetou, Universität Hamburg »Erdgeschichtliche Entwicklung Nigerias seit dem Mesozoikum«. 4.11. Dr. Schlüter, Universität Hamburg: Thema wird noch bekanntgegeben. 2.12. Thema wird noch bekanntgegeben.

Kontaktadresse: Heinz Wirthgen, Viktoria-Luise-Str. 2, 21614 Buxtehude, Tel.: 04161 / 816 20.

ARBEITSGEMEINSCHAFT DER FOSSILIENSAMMLER FLENSBURG: Die

Mitglieder treffen sich regelmäßig am 1. Dienstag eines Monats nach Feiertagen oder Schulferien am darauffolgenden Dienstag, ab 19.00 Uhr im Raum G1 des Fördergymnasiums in der Elbestraße, Flensburg-Mürwik. Vortragabeginn um 19.30 Uhr. Gäste jederzeit herzlich willkommen! 6./9. erster Termin nach der Sommerpause.

Kontaktadressen: Helmut Meier, Vorsitzender, Klaus-Groth-Str. 16, 24850 Schuby, Tel.: 04621 / 45 97. Hans-J. Peter, Schriftführer, Schottweg 14, 24944 Flensburg, Tel.: 0461 / 354 66, tagsüber 0461 / 312 826

FRANKFURTER FREUNDE DER GEOLOGIE FRANKFURT/ODER, zur Zeit finden keine Treffen statt. Bei erneutem Interesse bitte melden!

Kontaktadresse: Volker Mende, Gr. Scharnstraße 25, 15230 Frankfurt/Oder.

DER HAMBURGER STAMMTISCH DES BUNDESVERBANDES DEUTSCHER GEOLOGEN e.V. (BDG) trifft sich jeweils am 1. Montag im Monat ab 19.00 Uhr im Geologisch-Paläontologischen Institut der Universität, Bundesstr. 55, 2000 Hamburg 13, Raum 1129 (Geomatikum), zu Referaten aus den Arbeitsbereichen. Gäste sind willkommen!
Kontaktadresse: Dipl.-Geol. Christian Gillbricht, Sillemstraße 102, 20257 Hamburg, Tel.: 040 / 491 31 72 (privat) oder 040 / 89 08 25-31.

DIE GEOLOGISCHE GRUPPE DES NATURWISSENSCHAFTLICHEN VEREINES HAMBURG e.V. trifft sich jeweils einmal im Monat, meist mittwochs um 19.30 Uhr im Hörsaal 6 des Geomatikums, Bundesstraße 55, D-20146 Hamburg. Sonntag, d. 11.9. Tagesexkursion: Geologie in den südlichen Harburger Bergen. Leitung: Dr. E. Frischmuth, Dr. K.-H. Lampke. Programmpunkte: Steingarten an der Großmuttereiche, Kiesgruben in den Gemeinden Rosengarten und Seevetal. Allgemeine Erläuterungen zur Landschaftsentstehung. Treffpunkt: Parkplatz am Museum Kiekeberg, 10.00 Uhr, zu erreichen mit HVV-Bus 340 ab S-Bahnstation Neugraben. Weiterfahrt in Fahrgemeinschaften mit PKW. - Sonntag, d. 2. Oktober: Busexkursion, Abfahrt 8.00 Uhr Dammtor, Rückkehr 19.00 Uhr. Leitung: Dipl.-Geologe Alf Grube, Prof. Dr. F. Grube. Programmpunkte: Schulauer Ufer - Eem-Interglazial Holmer Sandberge - Binnendünengebiet Seeth-Ekholz - Wanderung auf dem Hebungskranz des Rundhorstes Elmhorn. Liether Kalkgrube - Rundfahrt um die Schreibkreidegruben in Lagerdorf.

Kontaktadresse: Gerda Mehner, Chateaufstraße 8, 20535 Hamburg, Tel.: 040 / 200 85 23.

DIE GESCHIEBESAMMLERGRUPPE DES NATURWISSENSCHAFTLICHEN VEREINES HAMBURG e.V. trifft sich jeden 2. Montag des Monats ab etwa 17.00 Uhr im Raum 1129, um 18.15 Uhr findet dann ein Vortrag im Hörsaal 6 des Geomatikums, Bundesstraße 55, 20146 Hamburg, statt. Juli/Aug. Sommerpause. 12.9. H.-J. Lierl »Achate in Geschieben«. 17.10. Herr Stein, Lüneburg »Mineralien (Mikromounts)«. 14.11. Frau Leipnitz, Uelzen, Herr Laging, Lüneburg: »Fossile Schwämme«. 12.12. Kaufmann/Ehlers »Eine Sammelexkursion nach Südengland«. 4.-16.10. Treffen der Norddeutschen Geschiebesammler im Ukiet-Fährhaus Siebek.

Kontaktadresse: Bernhard Brüggemann, Braamheide 27a, 22175 Hamburg, Tel.: 040 / 643 33 94.

DIE HAMBURGER GRUPPE DER VEREINIGUNG DER FREUNDE DER MINERALOGIE UND GEOLOGIE e.V. (VFMG) trifft sich nur noch einmal im Monat im Mineralogischen Institut der Universität Hamburg - Grindelallee 48. Beginn der Vorträge um 18.30. Ab 17.30 Uhr werden Mineralien und Fossilien zum Verkauf angeboten (keine Händler). Termine und Themen: 5.9. Herr Dr. U. Marheinecke »Kies - Rohstoff des Nordens; Vorkommen und Nutzung«.

Kontaktadresse: K. Dolch, Rauchstraße 68, 22043 Hamburg, Tel.: 040 / 656 01 69.

DIE VOLKSHOCHSCHULE HAMBURG hat auch wieder geologische Kurse in ihrem Programm. Bitte wenden Sie sich an die Kontaktadresse. Kontaktadresse: Hamburger

Volkshochschule, Schanzenstraße 75-77, 20357 Hamburg, Tel.: 040 / 3504-1.

DIE GEOLOGISCH-PALÄONTOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT KIEL e.V. trifft sich im Institut der Universität, Olshausenstraße 40, 24118 Kiel, jeden Donnerstag jeweils um 19,30.

Kontaktadresse: Werner Drichtel, Poppenrade 51 24148 Kiel, Tel.: 0431 / 728 566
Frank Rudolph, Achtern Höven 6, 24601 Wankendorf, Tel. 04326 / 2205.

GESELLSCHAFT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND VÖLKERKUNDE E.V. des Volkshochschulkreises **LÜDINGHAUSEN**. Die Mitglieder treffen sich einmal im Monat in unregelmäßiger Reihenfolge montags um 20.00 Uhr an verschiedenen Orten.

Kontaktadresse: Dr. Dieter Altkämper, Wagenfeldstraße 2a, 59394 Nordkirchen, Tel.: 02596 / 13 04.

FACHGRUPPE GEOLOGIE LÖBAU Aufgabengebiet der Fachgruppe ist die Regionalgeologie der Oberlausitz, speziell das Oberlausitzer Bergland mit den Sammelschwerpunkten Geschiebefossilien, Tertiär der Oberlausitz, Kreidefossilien. Die Treffen finden in der Regel einmal im Monat, von November bis März im Heimatmuseum Ebersbach/Oberlausitz statt. Von April bis Oktober Exkursionen nach Absprache.

Kontaktadresse: Manfred Jeremies, Bornweg 1, 02733 Köblitz und Dieter Schulze, Lange Straße 30, 02730 Ebersbach.

DIE ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR GEOLOGIE UND GESCHIEBEKUNDE DES NATURWISSENSCHAFTLICHEN VEREINS LÜNEBURG e.V. trifft sich beginnend ab Januar alle zwei Monate jeweils am letzten Sonnabend ab 14.00 Uhr im Naturmuseum Lüneburg, Salzstraße 25/26. Termine und Themen: 24.9. Dr. Schallwyter »Was sind Conodonten - Bau und Funktion einer ausgestorbenen Tiergruppe«. 26.11. Schumacher »Fossilien aus der Kreide von Lüneburg«. 28.1.1995 Bonatz »Der 7. Urvogel und der Stand der Archaeopteryxforschung«.

Kontaktadresse: Peter Laging, Eschenweg 18, 21379 Scharnebeck, Tel.: 04136 /8021.

DIE WESTFÄLISCHE WILHELMS-UNIVERSITÄT MÜNSTER bietet Vorträge im Hörsaal des Geologischen Museums, Pferdegasse 3, jeweils um 20.00 Uhr an.

DIE VOLKSHOCHSCHULE NORDERSTEDT ARBEITSKREIS FOSSILIEN, KURS 5260 ändert ggf. ihren Tagungsort: Geplante Exkursionen: Dänische Insel Mors (Mors aus dem Tertiär) 2-tätig mit der Gruppe Naestved (Jugendherberge). Piesberg oder Misburg, je nach Aufschlußmöglichkeit. Termine werden zu Semesterbeginn besprochen. (Änderungen vorbehalten).

Kontaktadresse: Volkshochschule Norderstedt, FORUM des Rathauses, Rathausallee 50, 22846 Norderstedt, Tel.: 040 / 522 08-917 oder -900.

VOLKSHOCHSCHULE OLDENBURG ARBEITSKREIS MINERALOGIE, PALÄONTOLOGIE UND GEOLOGIE: Kurs Nr. 6351 Treffen in der Bibliothek des Seniorenwohnstifts am Küstenkanal, Kanalstraße 15 (Parkplatz am Haus und unter der Brücke). Teilnahme kostenlos. Arbeitskreis Mineralogie, Paläontologie und Geologie. Die Teilnehmer treffen sich, um ihre in Kursen oder in Eigenarbeit erworbenen Kenntnisse aufzufrischen oder zu vertiefen, Fundstücke zu zeigen oder zu sehen, von interessanten Aufschlüssen zu erfahren, Reiseberichte zu hören, ggf. gemeinsame Exkursionen durchzuführen u.v.a.m. An den meisten Abenden bilden Vorträge der Kursleiter das Hauptthema.

Kontaktadresse: Dieter Hagemeister, Volkshochschule Oldenburg, Am Waffenplatz, 26122 Oldenburg, Tel.: 0441 / 92391-32.

DIE FYNISKE FOSSILSAMLERE, ODENSE/DK haben sich mit einem Bericht über ihre Mitgliederversammlung bei uns vorgestellt. Mitglieder anderer Vereinigungen sind

immer willkommen, an ihren Exkursionen teilzunehmen.

Kontaktadresse: Mogens K. Hansen, Stationsvej 2m, 1 th, DK-5260 Odense /DK.

Rendsburger Fossilien- und Mineralienbörse Am 17. und 18. 09. 94 von 10.00 bis 17.00 Uhr veranstaltet die Stadt Rendsburg wieder eine Fossilien- und Mineralienbörse im Obergeschoß der Nordmarkhalle, Willy-Brandt-Platz 1, in 24768 Rendsburg. An dieser Börse nehmen Aussteller aus Schleswig-Holstein, Hamburg und Mecklenburg-Vorpommern teil.

Kontaktadresse: Stadtverwaltung, Am Gymnasium 4, 24768 Rendsburg, Tel. 0 43 31/149621 oder 2060

EXKURSIONSANKÜNDIGUNG

Vorankündigung Unter Leitung von Herrn Bernhard Brüggemann findet im August 1995 eine 14tägige Reise zu den bekanntesten geologischen Aufschlüssen nach Island statt. Voraussichtliche Kosten bei mindestens 20 Personen: DM 3.365,- Vollverpflegung, Kollektiv-Unterkunft, Flug- und Busreisen inbegriffen. Einschließlich 1 Flug zu den Vestmänner-Inseln, per Schiff zurück.

Kontaktadresse: B. Brüggemann, Braamheide 27a, 22175 Hamburg. Tel. 040/643 33 94.

Gründung einer Arbeitsgruppe »Kristalline Gesteine«

Auf mehrfachen Wunsch unserer Mitglieder werden wir unter fachlicher Beratung und Betreuung von Herrn Prof. Dr. VINX vom Mineralogischen Institut Hamburg zum Februar 1995 eine Arbeitsgruppe »Kristalline Gesteine« gründen. Es ist beabsichtigt, sich alle zwei Monate im Mineralogischen Institut, und zwar jeweils am 3. Montag im Monat um 18,30 Uhr, beginnend im Februar 1995, zur Bestimmung der Gesteine zu treffen. Zunächst werden wir uns mit der Entstehung der magmatischen und metamorphen Gesteine beschäftigen und üben, anhand von Fundstücken eine makroskopische Bestimmung vorzunehmen. Wo dieses nicht möglich ist, soll später einmal die Herstellung eines Dünnschliffes und dessen petrographische Bestimmung unter dem Polarisationsmikroskop geübt werden. Auch bietet uns Herr Prof. VINX eine Exkursion an, die uns, mit Hilfe von Gesteinbezählungen, in die Bestimmung von nordischen Leitgesteinen einführt.

Bitte melden Sie sich bei uns im Sekretariat schriftlich an, damit wir einen Überblick über die Teilnehmerzahl bekommen.

Genauere Mitteilungen über unsere Treffen, die sich noch geringfügig ändern können, geben wir in Heft 4 von *Ga* bekannt.

Kontaktadressen: Gisela PÖHLER, Sekretariat der Gesellschaft für Gesteinbekunde
c/o Archiv für Gesteinbekunde, Bundesstraße 55, 20146 Hamburg,
Stud. min. Gunnar RIES, Grindelallee 48, 20146 Hamburg.

A u f r u f u m M i t h i l f e

Unser Mitglied Michael AMLER vom Institut für Geologie und Paläontologie der Universität Marburg möchte sich mit *Gastropoden* und *Bivalven* aus Gesteinen beschäftigen. Er bittet daher alle Sammler um Mithilfe, d.h. um Mitteilung über vorhandenes Material und ggf. um Ausleihe desselben.

Dr. Michael R. W. AMLER
Auf dem Stücke 16, 35083 Wetter
Tel. 06423-4058 (dienlich: 06421-2113)

BESPRECHUNGEN

MARTILL, D.M. & HUDSON, J.D. (Hg.) 1994: Fossilien aus Ornatenton und Oxford Clay. Ein Bestimmungsatlas - Aus dem Englischen übersetzt von W.RIEGRAF. Mit einer Einführung in die Geologie, Paläontologie, Stratigraphie und Paläogeographie der gleichaltrigen Schichten (Ornatenton) in Deutschland von W.RIEGRAF - 224 S., 483 Fossilabbildungen, 61 Zeichnungen, 10 Tabellen, Korb (Goldschneck) Format 20,8 x 29,7 cm, mit farbigem Umschlag. ISBN 3-926129-17-4 68,- DM.

Das Werk stellt eine vollständig überarbeitete und stark ergänzte Ausgabe des Buches *Fossils of the Oxford Clay*, das als Field Guide to Fossils No.4 der Palaeontological Association (London 1991) erschienen ist. An diesem Buch hatten verschiedene britische Autoren mitgewirkt, die jeweils bestimmte Gruppen bearbeitet haben, so daß der jeweils aktuellste Wissensstand garantiert wird. Der fossilreiche Oxford Clay, der in seiner Bedeutung mit Holzmaden oder Solnhofen vergleichbar ist, führt (nach den Kapiteln geordnet): Bivalven, Gastropoden und Scaphopoden, Ammoniten, Dibranchiale Cephalopoden und Nautiliden, Bemeniten, Nautiliden und Coleoiden, Brachiopoden, übrige Invertebraten, Fische, Marine Reptilien und Landreptilien. Diese Kapitel enthalten 44 Tafeln und 39 Abbildungen. Für den deutschen Benutzer wurde als wertvolle Ergänzung von RIEGRAF ein umfangreiches Kapitel (66 Seiten) über den Ornatenton in Deutschland und seine Äquivalente vorangestellt, zu dem nach Buchstaben (A-M) bezeichnete Tafeln und 20 Abbildungen gehören. Im Anhang finden sich eine Faunenliste des Oxford Clay in England und des Ornatentons in Deutschland, ein Verzeichnis von Fossilfundpunkten im Oxford Clay und eine Zusammenstellung von Sammlungen mit Oxford Clay-Fossilien. Umfangreiche weiterführende Literatur findet sich am Ende der Kapitel und bestimmter Abschnitte und ein ausführliches Sachregister am Ende des Werkes. Die Tafeln A-I haben das volle Format des Buches, die Tafeln K-M und 1-44 sind kleiner und wie die Abbildungen im Text integriert, der dreispaltig gedruckt ist. Der Druck ist vorzüglich wie die ganze Ausstattung des Werkes, und es gibt nur wenig an dem Buch auszusetzen (z.B. die Bezeichnung Szczecin statt Steffin). Für den Sammler von Jura-Fossilien ist das Buch unentbehrlich. Obwohl entsprechende Jura-Geschiebe in der Ergänzung von RIEGRAF nicht berücksichtigt wurden, ist es auch Geschiebe-Sammlern zu empfehlen.

SCHALLREUTER

SCHLÜTER G 1993 Große Findlinge in Schleswig-Holstein - ihr Schicksal und ihre Schutzwürdigkeit - Geol. Landesamt Schleswig-Holstein (GLA SH) 2: 17-31, 3 Farbtaf., Kiel.

Ausgehend von der Karte der geowissenschaftlich schützenswerten Objekte in Schleswig-Holstein werden alle Findlinge vorgestellt und beschrieben, die größer als 6 Kubikmeter bzw. 16 Tonnen sind. Nur wenige von ihnen sind bisher auf Grund ihrer Größe, ihrer geologischen, petrographischen oder prähistorischen Besonderheit als Naturdenkmal ausgewiesen worden. Am bekanntesten sind die aus mehreren großen Findlingen gebauten Megalithgräber, von denen das in Albersdorf den größten Deckstein mit einem Gewicht von fast 22 Tonnen besitzt. Einige kleinere Findlinge werden angeführt, die aus Ålandrapakiwigranit und Smålandquarzporphyr bestehen. Findlinge aus Sedimentgestein sind selten; der größte ist ein 5 t schwerer Quarzitsandstein.

Kurzfassung des Autors

Auf 2 Tafeln werden Findlinge abgebildet (von Kreuzfeld, Müssen, Flensburg, Weimbüttel, Bad Segeberg, Travemünde (Möwenstein), Kiel-Schiksee, Neumünster), auf 1 Tafel Megalithgräber (Albersdorf, Goosefeld, Bunsch, Waldhusen).

■ Nordische Geschiebe – Zeugen der Eiszeit 17.6. – 3.10.1994

Das Eiszeitalter (ca. 1,8 Millionen bis heute) ist in Deutschland gekennzeichnet durch mehrmalige großflächige Vereisungen im norddeutschen und im Alpenraum.

In Norddeutschland hat das Eis unzählige Gesteine zurückgelassen, die ihren Ursprung in Skandinavien, dem Baltikum und dem Gebirg der heutigen Ostsee haben.

Diese sogenannten «Geschiebe» und die darin enthaltenen Versteinerungen geben einen faszinierenden Einblick in die Entwicklung des Lebens über 600 Millionen Jahre und verdeutlichen gleichzeitig wesentliche Phasen der Erdgeschichte Nord- und Mitteleuropas.

Der größte Teil der Ausstellung wird durch die Internationale Gesellschaft für Geschiebekunde sowie durch die Universität Hamburg zur Verfügung gestellt. Ausschließlich für die Präsentation in Heilbronn erfolgt eine Ergänzung durch wertvolle Leihgaben der Universität Greifswald und des Naturkunde-Museums Berlin. Mit dieser Ausstellung wird zum ersten Mal in Baden-Württemberg ein geschlossener Überblick über die Geschichte des nordeuropäischen Vereisungsgebietes gegeben.

● Zur Ausstellung erscheint ein Begleitheft.

● **Ausstellungseröffnung** Freitag, 17.6., 10.00 Uhr

● **Poesie um fünf** (Basula Kienemund)

Dienstag, 21.6., 12.00 Uhr: «Fossile und literarische Zeugen aus dem Eis ...»

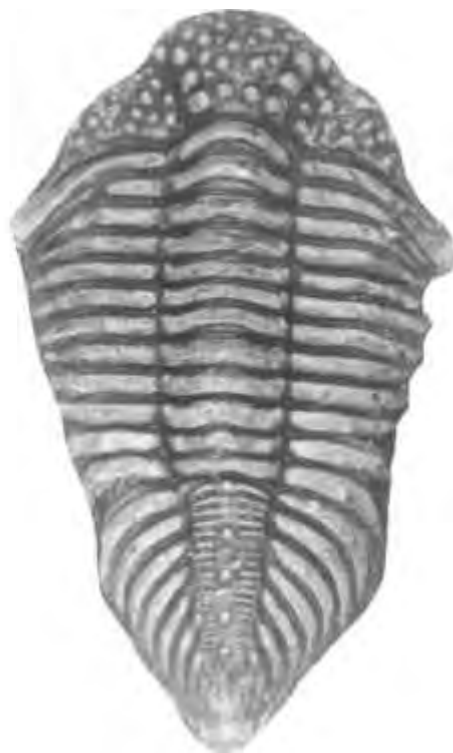
● **Kulturtreff am Donnerstagabend:**

Dienstag, 21.6., 20.00 Uhr: «Nordische Geschiebe – Zeugen der Eiszeit»
Vortrag mit Dr. Rolf Herrmann, Universität Hamburg.

● **Sonderführungen nach Vereinbarung:**

Schüler bis Klasse 8 (Anneliese Fleischmann-Strah), Tel. 16 26 79

Schüler, Erwachsene (Dr. Wolfgang Hansch, Dr. Rolf Herrmann) Tel. 56-23 02



Trilobit (Dorsalansicht) aus einem «Geschiebe», 425 Millionen Jahre alt

Begleitprogramm:

Di., 21. Juni Poesie um fünf mit Gudula Kienemund:
17.00 Uhr „Fossile und literarische Zeugen aus dem Eis ...“

- **Kulturtreff am Donnerstagabend**
Donnerstag, 23. Juni, 20.00 Uhr, Deutschhof:
„Nordische Geschiebe - Zeugen der Eiszeit“
Vortrag mit Dr. Ingeborg Hinz-Schallreuter,
Universität Hamburg

Di., 28. Juni Führung durch die Ausstellung für Lehrerinnen
und Lehrer:
17.00 Uhr (Dr. habil. Wolfgang Hansch)
„Nordische Geschiebe - Zeugen der Eiszeit“

Donnerstagsführungen jeweils 17.00 Uhr
(Dr. habil. Wolfgang Hansch)

- 7. Juli „Versteinerte Reste des Lebens in
Eiszeit-Geschieben“
- 21. Juli „Eiszeiten in Deutschland und ihre Zeugen“
- 1. Sept. „Eiszeit-Geschiebe und ihre Bedeutung für die
Rekonstruktion der Erdgeschichte“
- 6. Okt. „Ein Exkurs durch 600 Millionen Jahre
Erdgeschichte“
- 21. Aug. Sonntagsführung durch die Ausstellung
11.00 Uhr (Dr. Rolf Herrmann)

Mi., 31. Aug. „Kinderatelier zur Eiszeit“
15.00 Uhr mit Gudula Kienemund für Kinder zwischen
fünf und acht Jahren. Nur mit Anmeldung
(Tel. 071 31/562295).

Kulturtreff am Donnerstagabend
Donnerstag, 15. Sept., 20.00 Uhr, Deutschhof:
„Vom Stein zum Wein“. Mit Weinprobe.
Vortrag mit Dr. Dietmar Rupp (Stadl. Lehr- u. Versuchsanst. für
Wein- und Obstbau Weinsberg) und Dr. habil. Wolfgang Hansch.

So., 25. Sept. Sonntagsführung durch die Ausstellung
11.00 Uhr (Dr. Rolf Herrmann)

- **Spiel in der Ausstellung für die ganze Familie:**
„Zeugen der Umwelt gesucht“. Spielvorlage erhältlich an der
Infotafel im Foyer.

Für Schulklassen besteht bei Voranmeldung die Möglichkeit,
sich ein Video „Das Eiszeitalter“ anzuschauen (Länge: 45 Min.).
Das Video vermittelt anhand eindrucksvoller Bilder Wissens-
wertes über diesen jüngsten Zeitabschnitt in der Erdgeschichte.

- **Sonderführungen nach Vereinbarung:**
Schüler bis Klasse 9
(Anneliese Fleischmann-Strah), Telefon 071 31-16 26 79
Schüler, Erwachsene
(Dr. habil. Wolfgang Hansch, Dr. Rolf Herrmann)
Telefon 071 31-56 23 02.

NORDISCHE GESCHIEBE

ZEUGEN DER EISZEIT



17. JUNI - 9. OKTOBER 1994

**STÄDTISCHE MUSEEN HEILBRONN
DEUTSCHHOFSTRASSE 6**

**ÖFFNUNGSZEITEN: TÄGLICH AUSSER MONTAG
10 - 17 UHR, DIENSTAG UND**