



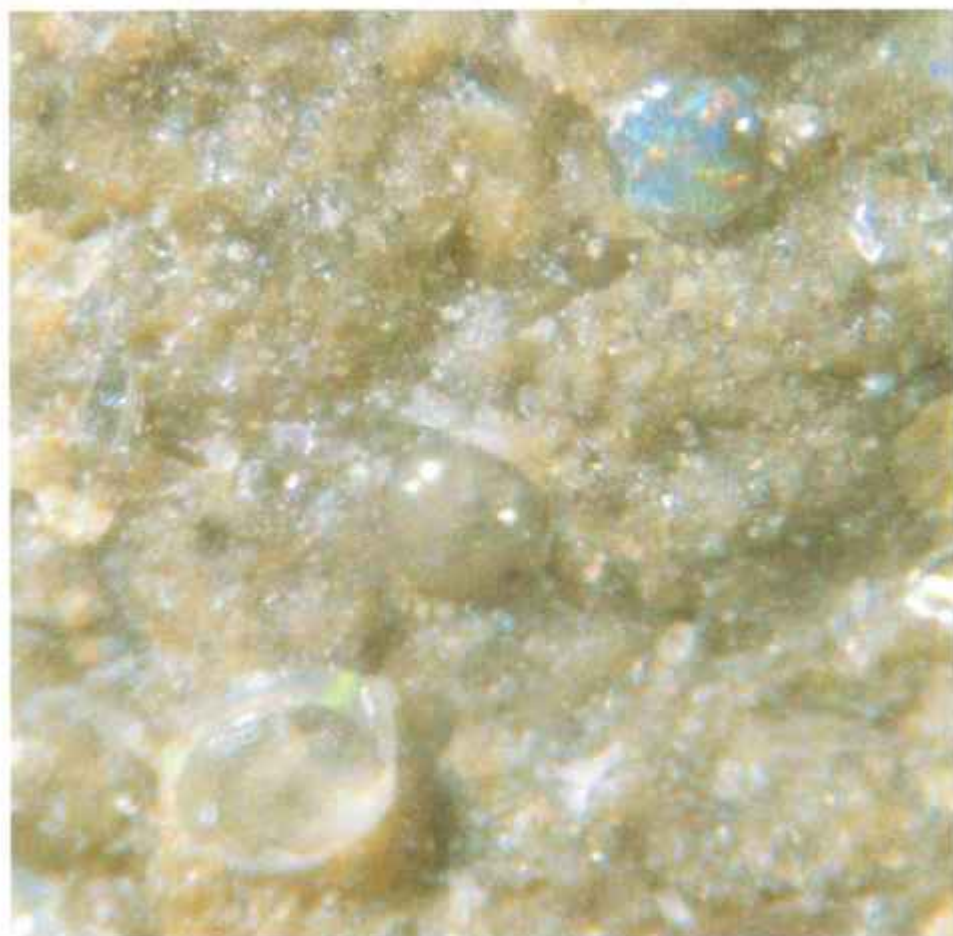
GESCHIEBEKUNDE AKTUELL

Mitteilungen der Gesellschaft für Geschlebekunde

7. JAHRGANG

HAMBURG, November 1991

HEFT 4



Inhalt

H.-J. LIERL & R. MENDE: Edelpal-Kieselalgen aus dem Moler	157
Chr. NOFFEINS: Ein neuer Fund von Federn im Baltischen Bernstein	165
W. A. BARTHOLOMXUS: Spurenfossilien auf einem Sandsteingeschiebe	169
W. A. BARTHOLOMXUS: Umwachsung bei <i>Carpospongia globosa</i>	173
F. RÜDOLPH: Bestimmungshilfen für Geschiebesammler: Trilobiten, 15	175
A. FUCHS & W. ZIMMERLE: Bedeutung des Lias-Aufschlusses Dobbertin	179
P. LAGING: Trauer um Dr. W. Gauger	187
H.-W. LIENAU: 8. Jahrestagung der GfG auf Usedom	191
W. ZESSIN: Schweriner Tagung der Geschiebesammler (II)	195
Nachruf: Günter Gensch	164
Danksagung: 5 Jahrgänge der »Zeitschr. f. Geschiebeforsch.« für GfG ..	172
Hinweis: Bibliothek der GfG	197
Referate	168, 171, 174, 176, 190
Buchbesprechungen	176, 189, 196
Termine	164, 198
Leserecho	194
Medienschau	204

10 SONDERDRUCKE von Beiträgen in »Geschiebekunde aktuell« (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.

Impressum

GESCHIEBEKUNDE AKTUELL (GA) - Mitteilungen der Gesellschaft für Geschiebekunde - erscheint viermal pro Jahr, jeweils in der Mitte des Quartals, in einer Auflage von 600 Stück. Die Mitteilungen sind erhältlich bei der Redaktion oder der Verlagsbuchhandlung & Antiquariat D. W. Berger, Pommernweg 1, D-6368 Bad Vilbel 2. An die Mitglieder der GfG werden die Mitteilungen kostenfrei abgegeben. Redaktionsschluß ist am 15. des Vormonats.

VERLAG: Selbstverlag der Gesellschaft für Geschiebekunde e.V.
ISSN 0178-1731 C 1991 GfG

HERAUSGEBER: Gesellschaft für Geschiebekunde e.V.
c/o Archiv für Geschiebekunde am Geologisch-Paläontologischen Institut und Museum der Universität Hamburg, Bundesstraße 55, D-2000 Hamburg 13.

KONTO: Postgiroamt Hamburg, BLZ 200 100 20, Nr. 922 43-208.

MITGLIEDSBEITRÄGE: 40,- DM (15,- DM Ehepartner, Studenten etc.) pro Jahr.

BEITRITTSERKLÄRUNGEN: Bei H.-W. Lienau (Institutsadresse) anfordern.

DRUCK: Zeitungsverlag Krause KG, Glückstädter Str. 10, D-2160 Stade.

FARBKLISCHEES: Posdziech & Co., Weslger Str. 112, D-2400 Lübeck 16.

REDAKTION: Dipl.-Geol. Hans-Werner Lienau, Archiv für Geschiebekunde, Geol.-Paläont. Inst. u. Mus., Bundesstr. 55, D-2000 Hamburg 13, Tel. 040 / 4123-4905, privat: Försterweg 112a, D-2000 Hamburg 54, Tel. 040 / 3401937.

BEITRÄGE für GA: Bitte an die Institutsadresse schicken. Disketten mit ATARI (First World) bearbeitet oder als ASCII-File werden angenommen.

Es gibt ANZEIGENPREISLISTE 1/91.

Edelopal-Kieselalgen aus dem Moler Dänemarks

Hans-Jürgen LIERL¹ & Rudolf MENDE²

1. Einleitung

Bei der näheren Beschäftigung mit Mineralien aus dem Geschiebe wurde auch genauer auf Mineralbildungen in Fossilien geachtet. Vor einem Jahr entdeckte der Zweitautor (MENDE) im Limfjordgebiet Dänemarks einen Gesteinsbrocken aus der Molerformation, welcher zahlreiche Kieselalgen (Diatomeen) der Gattung *Coscinodiscus* enthielt, die aus Edelopal bestehen (Abb. 1). Da diese Erscheinung offensichtlich bisher nicht bekannt ist, soll dieser Fund hier näher beschrieben werden. Über den Moler wurde ja bereits im letzten Jahr ein Übersichtsartikel in »Geschlebekunde aktuell« veröffentlicht (BRÜGMANN 1990).

2. Der Fundort

Der Fundpunkt »Hanklit« liegt an der Nordwestküste der Insel Mors im Limfjord von Jütland (Jylland), wo die Molerformation als eindrucksvolle, über 60 m hohe Steilküste aufgeschlossen ist. Diese Moler sedimente wurden vor ca. 55 Millionen Jahren im sogenannten Dänischen Becken abgelagert, einem Meeresgebiet, das sich von der Südküste Norwegens bis nach Norddeutschland und von der Ostküste Englands bis nach Westschweden erstreckte. Die Molerformation setzt sich aus wechselnden Lagen von Moler (Mo = weiß, ler = Ton), Vulkanasche und Kalkstein zusammen. Der eigentliche tonige, helle Moler besteht überwiegend aus Diatomeen. Die dunklen Aschenlagen stammen von Vulkanen, die im Skagerrak aktiv waren. Der harte Kalkstein (Zementstein) entstand durch Ausfällung von Calciumkarbonat und bildet linsenförmige Konkretionen oder Bänke.

In der Molerformation sind 179 (!) Aschenlagen nachgewiesen, wobei jede Aschenlage eine Eruption darstellt. Das stratigraphische Alter der Molerformation war lange Zeit unsicher und sie wurde in das unterste Eozän gestellt. Nach neueren Untersuchungen gehört sie in das oberste Paläozän (= Fur-Formation), ist also etwas älter. Der eigentliche Moler kommt nur in einem engen Bereich des westlichen Limfjords vor. Hier wurden die durch Gletschervorstöße der Weichsel-Eiszeit in Form großer Schollen nach Süden

Abb. 1 (Titelbild S. 157) Edelopal-Kieselalgen, Moler, Hanklit;
Ausschnitt ca. 1,2 x 1,2 mm (Sammlung und Foto: R. Mende).

¹Hans-Jürgen Lierl, Universität Hamburg, Geologisch-Paläontologisches Institut und Museum, Bundesstraße 55, D-2000 Hamburg 13.

²Rudolf Mende, Ernst-Moritz-Arndt-Straße 22, D-2313 Raisdorf über Kiel.

transportierten Moler-Sedimente mit ihren eingelagerten Asche- und Zementsteinschichten gestaucht, gefaltet und hochgepreßt wie die Steilküsten der Inseln Fur und Mors zeigen.

Die Molerformation lieferte viele schöne und auch seltene Fossilien wie Muscheln, Schnecken, See- und Schlangensterne, Fische in vorzüglicher Erhaltung, Schildkröten- und Meeresschlangenknochen, Vogelreste, Insekten und Pflanzen. Während die Fossilien im eigentlichen Moler flachgedrückt vorkommen, so sind sie dagegen im Zementstein meist unverdrückt und körperlich erhalten. Dieser Zementstein lieferte auch die hier zu beschreibenden Diatomeen. Auf einigen Spaltflächen befinden sich nur einzelne Exemplare, während andere Flächen mit gut erhaltenen Diatomeen dicht besetzt sind.

3. Die Diatomeen

Diatomeen sind einzellige Algen, meist 0,025 bis 0,2 mm groß, in Ausnahmefällen zwischen 0,005 und 2 mm. Ihre Schalen bestehen aus Pektin, einem zelluloseartigen Material, dem außen ein Panzer (Frustel genannt) aus amorpher, reiner Kieselsäure (Quarz, SiO_2) aufgelagert ist. Das gepanzerte Gehäuse besteht aus zwei Schalenhälften (Valven), die wie Boden und Deckel einer Schachtel übereinander gestülpt sind. Die Valven besitzen eine Vielzahl feiner Öffnungen, Poren und Kammern auf der Außenseite (Abb. 2). Diese Musterung der Valven ist durch ihre Genese bedingt. Man nimmt an, daß die Kieselsäure in einem schaumartigen Medium ausgeschieden wird. Die Bildungsdauer einer Schale beträgt 5 bis 20 Minuten. Die Öffnungen und Poren sind eine Folgeerscheinung der Bläschenstruktur. Sie verleihen der Diatomeenschale bei geringem Materialaufwand eine große Oberfläche. Die gute Erhaltungsfähigkeit ist diesem Kieselsäure-Panzer zu verdanken.

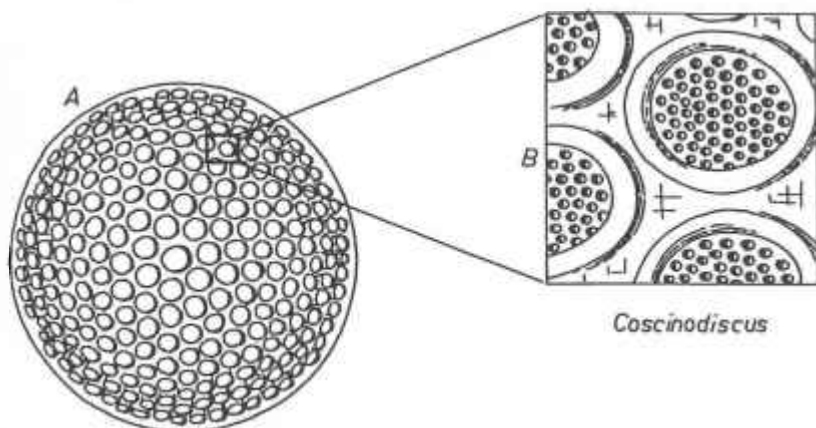


Abb. 2 Musterung auf der Außenseite der Valven von *Coscinodiscus* (nach ZIEGLER 1983).

Man unterscheidet bei den Diatomeen nach der Symmetrie der beiden Schalenhälften oder Valven zwei Ordnungen (Abb. 3).

1. Centrales: Die Gehäuse sind mehr oder weniger kreisförmig oder rechteckig gebaut, die Wandskulpturen sind radial oder konzentrisch angeordnet. Die Centrales sind vorwiegend marin planktische Formen.

2. Pennales: Die Gehäuse sind stab-, schiffchen- oder keilförmig und besitzen oft eine nicht verkieselte Längsfurche, die den Centrales fehlt. Pennales sind überwiegend benthische Formen in Meer-, Brack- und Süßwasserbiotopen.

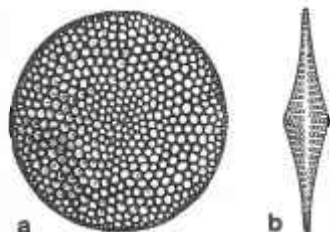


Abb. 3 Skelette der Centrales (a) und Pennales (b). (LEHMANN & KILLNER 1988).

Die zentrischen Diatomeen (Centrales) sind geologisch und stammesgeschichtlich die älteren. Sie überwogen während der Kreidezeit und im Alttertiär, während die pennaten Diatomeen (Pennales) erst im Miozän gewaltig zunahm und heute noch vorherrschen. Diatomeen leben teils marin, teils brackisch oder limnisch; die meisten Diatomeen bevorzugen sauerstoffreiche Gewässer. Sie kommen deshalb vorwiegend in turbulenten oder strömenden Bereichen vor.

Zur Zeit der Entstehung der Molerformation war die Produktion an Diatomeen im Dänischen Becken ausgesprochen groß und es wird ein Zusammenhang mit der vulkanischen Aktivität durch Nährstoffanreicherung vermutet.

Die hier beschriebenen Edelopal-Diatomeen gehören zu den Centrales und sie werden der Gattung *Coscinodiscus* zugeordnet. *Coscinodiscus* hat ein kurzes, trommelförmiges Gehäuse, wobei die beiden "Trommelfellseiten" halbkugelförmig nach außen gebogen sind (Abb. 4). Sie erreichen Durchmesser bis zu 1 mm. *Coscinodiscus* gibt es seit der Kreidezeit bis rezent; heute leben über 400 Arten. Sie leben marin und rein planktisch, wobei vermutlich Öltröpfchen das Schweben erleichtern.



Abb. 4 *Coscinodiscus*, pyritisiert; Schwermineeraleife, Brodener Ufer (Sammlung Lierl, Raster-Aufnahme K.-H. Eigerhardt).

4. Der Edelopal

Mikrofossilien wie diese Diatomeen betrachtet man gewöhnlich unter dem Binokular und mit viel Glück entdeckt man hin und wieder bei einzelnen Exemplaren von *Coscinodiscus* aus dem Zementstein des Limfjords ein prächtiges Farbenspiel in allen Regenbogenfarben, das sogenannte Opalisieren (Abb. 1). Opalisierender Opal wird als Edelopal bezeichnet.

Warum ist dieses Opalisieren nur vereinzelt und nicht bei allen Exemplaren zu beobachten? Der Kieselsäurepanzer der Diatomeen enthält amorphes, farbloses, wasserhaltiges Opal ($\text{SiO}_2 \times n \text{H}_2\text{O}$). Der opalisierende Edelopal enthält keine bunten Einschlüsse anderer Stoffe, welche gewöhnlich die Farbe der Edelsteine bedingen, sondern ein physikalischer Effekt läßt die bunten Farben im Edelopal erscheinen:

Opal besteht aus winzigen, dichtgepackten Kieselsäure-Kügelchen mit einem Durchmesser von 0,15 bis 4,0 tausendstel Millimeter. Wegen ihrer extremen Kleinheit sind sie nur unter dem Elektronenmikroskop sichtbar. Diese Kügelchen sind wie in einem Kristall dreidimensional aneinandergereiht, so daß ein reguläres Gitter gebildet wird. In den Zwischenräumen der sich berührenden Kügelchen entstehen Hohlräume, die ebenfalls regelmäßig aufeinanderfolgen und deren Abmessungen von der gleichen Größenordnung wie die Wellenlänge des Lichtes sind. Bei Opalen mit einheitlichem Kugeldurchmesser führt dieses zu Interferenzerscheinungen, welche das bunte Farbenspiel bei Edelopal hervorrufen. Die weißen Lichtstrahlen werden gebeugt und der Opal zeigt Farben. Das Auftreten verschiedener Farben unter dem gleichen Blickwinkel an einzelnen Stellen des Opals rührt von der wechselnden Orientierung der Anordnung der Kugeln her. Bereiche gleicher Orientierung zeigen gleiche Farbe.

Die Wellenlänge des reflektierten Lichtes ist vom Einfallswinkel des Lichtes auf die Kügelchenlagen und von der Kügelchengröße abhängig. Der Effekt des Opalisierens kommt nur zustande, wenn die Durchmesser der Kügelchen kleiner sind als die Wellenlänge des Lichtes. Je genauer die Kügelchen in ihrer Größe übereinstimmen und je regelmäßiger sie gepackt sind, desto schöner und damit wertvoller ist der Opal. Selbst bei unregelmäßiger Anordnung und unterschiedlicher Größe der Gitterbausteine erfolgt noch Streuung des Lichtes. Wird jedoch eine gewisse Grenze überschritten, ist eine Interferenz der Strahlen nicht mehr möglich und der Opal ist milchig. Ebenso scheint die Wasserverteilung im Opal eine weitere Rolle zu spielen.

Es müssen also mehrere Faktoren für uns glücklich zusammenreffen und übereinstimmen, wenn der Effekt des Opalisierens eintreten soll. Dieses ist offenbar nur selten der Fall, sonst müßten wir das öfteren opalisierende Diatomeen im Moer finden.

Bei den hier abgebildeten *Coscinodiscus*-Kieselalgen opalisiert offensichtlich nicht nur die eigentliche Kieselsäure-Schale sondern auch die Ausfüllung des Hohlraumes im Innern des Gehäuses, die stellenweise mit Edelopal gänzlich ausgefüllt ist, wie bei durchgetrockneten Exemplaren, deren Bruchflächen ebenfalls im Innern opalisieren, zu beobachten ist. Andere Gehäusehohlräume sind im gleichen Gestein mit Sediment oder gemeinem Opal ausgefüllt. Dieser Opal ist milchig-weiß oder bläulich durchscheinend. Als Quarzlieferant für die Kieselsäurelösungen, welche zur Opalbildung in den Hohlräumen führten, müssen die Kieselsäurepanzer der Diatomeen selbst angesehen werden; daneben können aber auch die Obsidiananteile in den Vulkanaschenlagen in Lösung gegangen sein und ebenfalls Quarz zugeführt haben.

Opalisierende Fossilien bzw. aus Edelopal bestehende Fossilien sind den Verfassern bisher nur aus Australien bekannt. So lieferten diese weltberühmten Opal-Vorkommen Schnecken, Muscheln, Belemniten und ganze Saurierskelette aus prachtvoll opalisierendem Edelopal.

So gesehen stellen die zwar nur winzigen Edelopal-Diatomeen vom Limfjord doch eine gewisse Besonderheit dar und ihre Schönheit ist unter dem Binokular faszinierend.

5. Geschiebe

Da sie glazial transportierten Schotter entstammen, müssen diese Edelopal-Diatomeen den Geschieben zugerechnet werden. Gesteine der Moler-Formation kommen auch in Norddeutschland weit verbreitet als Geschiebe vor. Meistens handelt es sich um Tuffitgeschiebe ("Basaltuff"), welche ihre Entstehung als Aschenlagen den schon erwähnten Vulkanausbrüchen verdanken. Diese Tuffite können so dunkel und ungeschichtet wie Basalt aussehen, andere zeigen große Ähnlichkeit mit kambrischen Stinkkalken. Etwas seltener ist der Zementstein als Geschiebe anzutreffen. Er lieferte ebenfalls so schöne Fossilien wie ihn der gleiche Gesteinstyp im Limfjordgebiet hervorbrachte. Beide Geschiebetypen enthalten auch hier in Norddeutschland mehr oder weniger zahlreiche Exemplare von *Coscinodiscus*-Diatomeen. Sie sind meistens mit einer bräunlichen Substanz ausgefüllt; Edelopal als Fossilisationsmaterial wurde bisher hier nicht bemerkt - hier sollten die Geschiebesammler doch einmal genauer darauf achten!

6. Danksagung

Die Autoren danken herzlich Herrn Dr. Klaus-H. Eiserhardt (Geol.-Paläont. Inst. u. Mus. Univ. Hamburg) für die Anfertigung der Aufnahme mit dem Rasterelektronenmikroskop.

7. Literatur

- BRÜGHMANN, B. (1990): Moler. - Geschiebekunde aktuell, 6 (4): 129-142, 6 Abb., 1 Tab., 2 Taf.; Hamburg.
- HÜCKE, K. & VOIGT, E. (1967): Einführung in die Geschiebeforschung, - 132 S., 24 Abb., 5 Tab., 50 Taf., 2 Kt.; Oldenzaal (Niederländse Geol. Ver.). - [herseg. u. erw. v. E. VOIGT]
- KOCH, L. (1986): Die Moler-Formation des Limfjords. - Fossilien, 3 (2): 65-72, 13 Abb., Korb.
- LEHMANN, U. & HILLMER, G. (1988): Wirbellose Tiere der Vorzeit. - 2. Aufl.; XIII + 279 S., 262 Abb., 10 Tab.; Stuttgart (Enke).
- RYKART, R. (1989): Quarz-Monographie. - 413 S., 236 Abb., 37 Taf.; Thun (Ott).
- ZIEGLER, B. (1983): Einführung in die Paläobiologie. Teil 2: Spezielle Paläontologie: Protisten, Spongien und Coelenteraten, Mollusken. - IX + 409 S., 410 Abb.; Stuttgart (Schweizerbart).

Termine und Mitteilungen der GfG

Das NEUJAHRESTREFFEN 1992 DER GfG findet am Freitag, den 3.1.92, ab 18.00 Uhr wie auch die letzten Jahre im Untergeschoß des Museums des Geologisch-Paläontologischen Instituts der Universität Hamburg statt. Das Museum befindet sich im Geomatikum an der Bundesstraße 55, 2000 Hamburg 13, und ist über die U-Bahn-Haltestelle Schlump oder die S-Bahn-Haltestellen Dammtor oder Sternschanze zu erreichen. Parkplätze sind um diese Zeit in ausreichender Menge vorhanden.

Unser Mitglied Herbert "Monsieur Croque" Bartels wird wieder mit Herzhaften (Schinken und Käse) und süßen Crêpes für das Leibliche Wohl sorgen. Aufgrund der durchweg positiven Erfahrungen der letzten Male wird wieder kein direkter Eintritt genommen, sondern um Spenden gebeten (ab 50,- DM mit Quittung für das Finanzamt!).

Auswärtige Gäste, die bei Hamburger Mitgliedern übernachten wollen, sollten sich rechtzeitig beim Vorstand melden, damit sie untergebracht werden können.

Anlässlich des Neujahrstreffens wird Herr Rainer Schäfer (Steinfurt) für eine Spende zu Gunsten der GfG T-Shirts mit dem Emblem der GfG bedrucken. Die Interessenten müssen aber bitte die T-Shirts selber mitbringen. Der Vorstand dankt bereits jetzt Herrn Schäfer für diese gute Idee.

Die JAHRESEXKURSION DER GfG 1992 kann nun doch wie geplant nach Estland führen. Es wurden auch schon Vorgespräche geführt, welche die Modalitäten festlegten. Wir können mit 25 Personen kommen, wobei die Übernachtungen im mitzubringenden Schlafsack in Baracken in Nähe der Aufschlüsse stattfinden. Die Abfahrt wird am 25.5.92 vom Geomatikum erfolgen. Die Rückkehr ist für den 31.5.92 geplant. Da die genaue Fahrverbindung noch nicht festliegt, können auch noch keine Kosten bekanntgegeben werden. Fahrkosten und Busfahrt werden aber den höchsten Teil ausmachen, während die Zeit in Estland recht preiswert werden wird, da wir auf offizielle Hotels verzichten. Feste Anmeldungen bitte mit beiliegendem Formular. Eine Gotland-Exkursion kann bei vorhandenem Bedarf zusätzlich für Anfang September eingeplant werden. Interessierte schreiben wir bitte möglichst bald.

Der SPENDENAUFRAF für den Laser-Drucker wird weiter aufrecht erhalten. Es wird im ersten Heft des nächsten Jahres den Spendern durch namentliche Nennung an dieser Stelle noch besonders gedankt werden. Außerdem würden wir uns freuen, neben Frau Pöhler noch eine zweite, ehrenamtliche Schreibkraft zu finden, die am GfG-Computer im Geomatikum tätig sein kann.

Auf den HAMBURGER MINERALIENTAGEN vom 6.-8.12.91 werden wir wieder einen Stand zur Fundbestimmung und Werbung für unsere Gesellschaft haben. Dazu werden noch freiwillige, erfahrene Mitglieder zur Unterstützung der Standbetreuung durch Herrn Lienau gesucht. Setzen Sie sich bitte möglichst schnell mit ihm in Verbindung.

Nachruf

Nach zwar längerer, schwerer Krankheit, aber für viele doch unerwartet, verstarb am Mittwoch, dem 23.11.91, unser Reinbekler Mitglied GÜNTER GENSCH. Er wird den meisten als stimmungsvoller "Ur-Berliner" vor allem von den Geländeveranstaltungen her immer in Erinnerung bleiben.

Ein neuer Fund von Federn im Baltischen Bernstein

Christel HOFFEINS¹

1. Einleitung

Bernstein ist wohl jedem Geschiebepfleger ein Begriff, auch daß der Bernstein Einschlüsse (Inkluden) enthält. Die stratigraphische Einordnung des Baltischen Bernsteins erfolgte zuerst mit Hilfe des Leitfossils *Ostrea ventriabrum* ins untere Oligozän. Diese Austernart tritt häufig im Anstehenden der sogenannten »Blauen Erde« des Samlandes auf.

Die genaue Herkunft und Altersbestimmung des Baltischen Bernsteins ist allerdings immer noch umstritten, sein Auftreten im Unteroligozän ist kein Beweis für das gleichzeitige Alter seiner Bildung. Im allgemeinen wird heute das untere bis obere Eozän als Entstehungszeit angenommen (ANDRÉE 1951: 17). Folglich können auch die Inkluden dem Eozän zugeordnet werden. Die häufigsten Inkluden sind Insekten und Spinnentiere, seltener kommen Pflanzeneinschlüsse vor, noch seltener Wirbeltierreste in Form von Haaren und Federn. Ausgenommen sind Inkluden anderer Bernsteinlagerstätten, besonders des Dominikanischen Bernsteins, die für Geschiebepfleger unerschließbar sind.

Der Bernstein liegt hier auf zweiter Lagerstätte.

2. Aufbau einer Vogelfeder

Die Vogelfeder (Abb. 1) ist der Reptilienschuppe (nicht dem Haar der Säuger) homolog und entsteht wie diese aus einer Epidermisausstülpung. Die Federn dienen primär der Wärmeisolation und wurden sekundär zur notwendigen Voraussetzung für das Fliegen. Man unterscheidet bei erwachsenen Tieren zwischen den Flaumfedern und den darüberliegenden Konturfedern. Letztere werden in Schwung-, Deck- und Schwanzfedern unterteilt.

Eine Konturfeder besteht aus dem Federschaft (Rhachis), der die Federfahne (Vexillum) trägt. Die Federfahne wird aus Federästen (Rami) gebildet, die nach oben (Hakenstrahlen) und unten (Bogenstrahlen) gerichtete, kürzere Federstrahlen (Radii) tragen. Die oberen Federstrahlen, die Hakenstrahlen, greifen um die unteren Federstrahlen, die Bogenstrahlen, so daß die Federfahne nach dem Reißverschlussprinzip eine geschlossene Fläche bildet. Der unterhalb der Federfahne anschließende Abschnitt des Schaftes ist der Kiel (Scapus). Dieser steckt zum größten Teil in dem in die Haut eingesenkten Federbalg, wobei dieser Teil des Kieles als Federspule (Calamus) bezeichnet wird.

Die Flaumfedern oder Dunen sind etwas anders aufgebaut. Es fehlen ihnen die Häkchen, die den Konturfedern den festen Zusammenhalt geben, und die Federästen selbst sind nicht steif, sondern locker und weich und häufig sehr lang, so daß die dicht aneinandergedrängten Flaumen einen außerordentlichen Schutz gegen Kälte bilden.

¹Christel Hoffeins, Liseistieg 10, D-2000 Hamburg 73.

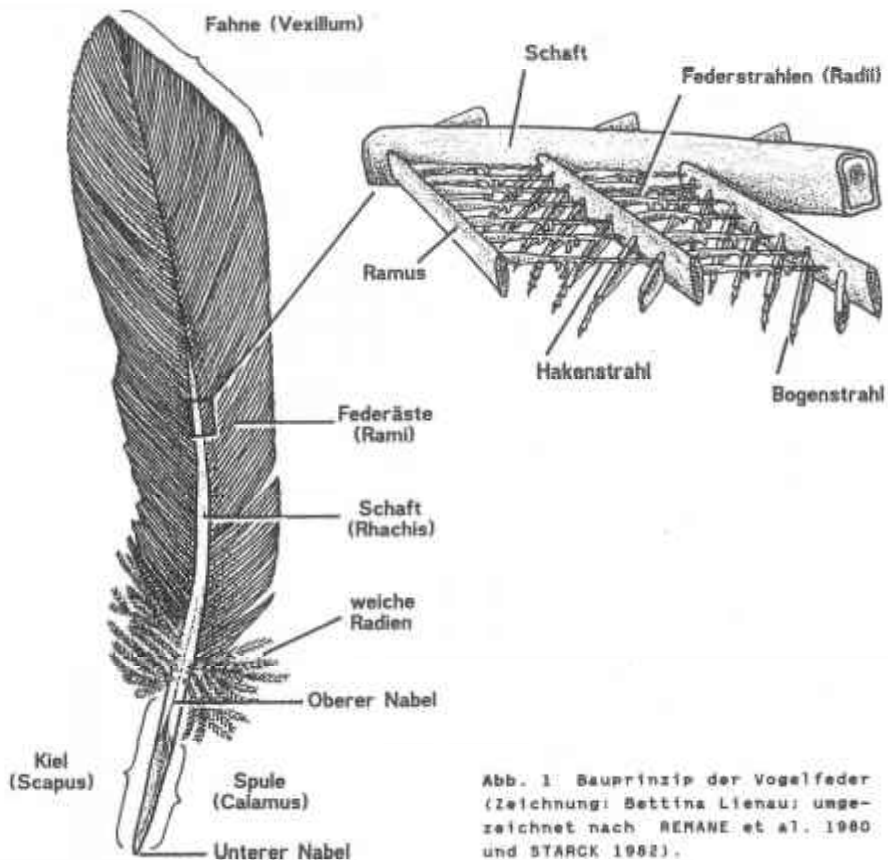


Abb. 1: Bauprinzip der Vogelfeder (Zeichnung: Bettina Lienau; umgezeichnet nach RENANE et al. 1980 und STARCK 1982).

3. Beschreibung

In unserer Inklusensammlung befindet sich seit dem Sommer 1990 ein kleines Bernsteinstück mit Flaumfedern, gefunden an der Nordseeküste Jütlands.

Größe des Stückes:

Länge: 13,5 mm,
Breite: 10,0 mm,
Höhe: 4,0 - 6,0 mm.

Lage und Maße der Federn:

F₁: 10,1 mm,
F₂: 9,0 mm,
F₃: 7,4 mm.

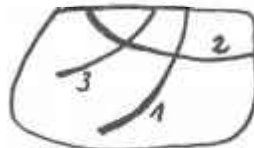


Abb. 2 Lage der Federn im Fundstück.

Die Federn liegen locker in drei Ebenen im Bernstein (Abb. 2). Diese Art der Einbettung deutet darauf hin, daß die Dunen vom Wind gegen das Harz geweht worden sind. Teilweise sind sie schwach pyritisiert. F₁ ist von der Federspule bis fast zum Ende der Federfahne erhalten. Der Anfang

der Federspule lag in der Verwitterungskruste und mußte zwecks besserer Einsicht angeschliffen werden. Die ersten Rami sind gegenständig, kleiner und zarter ausgebildet und der Abstand der einzelnen Äste voneinander ist geringer als bei den folgenden (Abb. 3-4, Rückseite S. 208). Im oberen Drittel der Federfahne wird die Stellung der Rami wechselständig. Einige Federästchen sind bis zu 1 cm lang, eine exakte Messung ist schwierig. Die Federstrahlen sind vielfach mit Knötchen besetzt, wie es nur bei Flaumfedern zu finden ist. F_2 beginnt ebenfalls mit gegenständigen Rami und zeigt den gleichen Aufbau wie F_1 , während F_3 aus etwa der oberen Hälfte einer Feder besteht mit wechselständigen Rami. F_2 liegt außerdem quer zu den anderen.

Außerdem ist ein Eichensternhaar enthalten (winzige, sternförmige Büschelhaare der Eichenknospen, typisches Merkmal des Baltischen Bernsteins).

4. Erläuterungen

Bereits 1830 hat NIETSCH (Halle) eine heute noch gültige Einteilung der Federn und ihrer Bestandteile aufgestellt und nachgewiesen, daß die Flaumen bei den verschiedenen Familien ganz charakteristische Gestaltungen aufweisen. CHANDLER (San Francisco) erkannte später die Unterschiede im Bau der Flaumfedern und deren Bedeutung für die Systematik. 1936 hat BACHOFEN-ECHT (Wien) Bernsteine mit Federn aus verschiedenen Museen und Privatsammlungen zur Bearbeitung vorliegen gehabt. Er hat 8 Steine mit Kontur- und Flaumfedern beschrieben und ist, auf CHANDLER's Arbeiten aufbauend, zu vorsichtigen Resultaten gekommen. Das Heranziehen von rezentem Vergleichsmaterial zeigte eine verblüffende Übereinstimmung heutiger und fossiler Familien. Die Zuordnung erfolgt zu den Specht- und Sperlingsvögeln (Piciformes, Passeriformes), die zum Ende des Eozäns eine große Entfaltung erfuhren. Ob es weitere Arbeiten zu diesem Thema gibt, ist mir nicht bekannt. So bleibt die Hoffnung, mittels Rezentvergleichen auch den Träger dieser neuen Federn bestimmen zu können.

Genau wie manches andere Fossil im Geschiebe enthüllt der Bernstein seine Inkluden erst nach mühsamer Präparation wie Schleifen und Polieren. Da der Großteil der Inkluden im Millimeterbereich liegt, ist das Binokular eine unerläßliche Hilfe beim Aufsuchen und Bestimmen. Die Entdeckung einer echten Rarität, wie z.B. dieser Flaumfedern, ist der Traum eines jeden Inkludensammlers.

5. Danksagung

Für Präparation, Bestimmung sowie Fotos des Fundes danke ich meinem Mann, H. W. Hoffeins, und für die Zeichnung des Federbauplanes Frau Bettina Lienau (Hamburg).

6. Literatur

ANDRÉE, K. (1951): Der Bernstein - Das Bernsteinland und sein Leben. - 96 S., 24 Abb.; Stuttgart (Kosmos).

BACHOFEN-ECHT, A. (1936a): Das Vorkommen von Federn im Bernstein. - Nova Acta Leopoldina, N.F. 4 (22): 12 S., 5 Taf.; Wien.

— (1936b): Das Vorkommen von Federn in der Braunkohle des Geiseltales. - Nova Acta Leopoldina, N.F. 4 (22): 10 S., 4 Taf.; Wien.

- (1949): Der Bernstein und seine Einschlüsse. — 204 S., 188 Abb.; Wien (Springer).
- LUDWIG, G. (1984): Sonnensteine. — 192 S., 44 Abb.; Berlin (Verlag Die Wirtschaft).
- MEYER's Enzyklopädisches Lexikon (1979), 24: 650; Mannheim, Wien, Zürich (Bibliographisches Institut).
- MÜLLER, A. H. (1985): Reptilien und Vögel. — Lehrbuch der Paläozoologie, III (2): 2. Aufl.: 665 S., 760 Abb.; Jena (VEB G. Fischer).
- PORTMANN, A. (1984): Vom Wunder des Vogellebens. — 217 S., 67 Abb.; München (Piper).
- REMANE, A. & STORCH, V. & WELSCH, U. (1980): Systematische Zoologie. — 2. Aufl.: VIII + 682 S., 441 Abb.; Stuttgart, New York (G. Fischer).
- STARCK, D. (1982): Vergleichende Anatomie der Wirbeltiere auf evolutionsbiologischer Grundlage, 3: Organe des aktiven Bewegungsapparates, der Koordination, der Umweltbeziehung, des Stoffwechsels und der Fortpflanzung. — XXI + 1110 S., 668 Abb.; Berlin, Heidelberg, New York (Springer).
- WEITSCHAT, W. (1978): Leben im Bernstein. — 48 S., 40 Abb.; Hamburg (Selbstverlag Geol.-Paläont. Inst. Univ. Hamburg). — [Katalog zur Sonderausstellung vom 10. März bis zum 31. August 1978]

Referat

- LAWSON, T. J. (1990): Former ice movement in Assynt, Sutherland, as shown by the distribution of glacial erratics. — Scottish J. Geol., 26 (1): 25-32, 5 Abb.; o.O. (printed: Belfast).

Aus der Verteilung von Lokalgeschleiben fünf verschiedener Lithologien wird das Vereisungsgeschehen des Gebietes von Assynt rekonstruiert. Die Verteilung zeigt, daß das Gebiet eine mächtige Eisdecke aufwies, die während des Vereisungsmaximums das ganze Gebiet bedeckte, abgesehen von den höchsten Bergen. Es wird ein Vereisungsmodell für diesen Teil Schottlands vorgeschlagen, bei dem sich die initiale Eisdecke hauptsächlich auf der Ostseite des Gebirges entwickelte, und erst nach dem Aufbau der vollständigen Eisdecke das Eis sowohl west- als auch ostwärts abfloß. Die auf diese Weise entwickelte Eisscheide lag stets östlich des Assyntgebirges. Die Verteilung der Geschiebe scheint auf den eisbedeckten Bereich beschränkt zu sein.

SCHALLREUTER

Spurenfossilien auf einem Sandsteingeschiebe

Werner A. BARTHOLOMÄUS¹

1. Einleitung

Zu den größten Quartäraufschlüssen in Niedersachsen gehört der Braunkohlentagebau Schöningen der »Braunschweigische Kohlen-Bergwerke AG« (BKB, Helmstedt) an der Landesgrenze zu Sachsen-Anhalt (Abb. 1). Besonders gute Aufschlußverhältnisse bestehen hier für die Elstergrundmoräne (5 - 9, max. 15 m Mächtigkeit), die in diesem Landesteil auch zweigeteilt auftritt. Leider ist der Tagebau nicht frei zugänglich, so daß die reichhaltige Geschiebeführung kaum genutzt werden kann. Da die Elstermoräne(n) im Gegensatz zur saalezeitlichen nicht entkalkt sind, stehen gerade paläozoische Kalksteine reichhaltig zur Verfügung. Der größte bisher gefundene

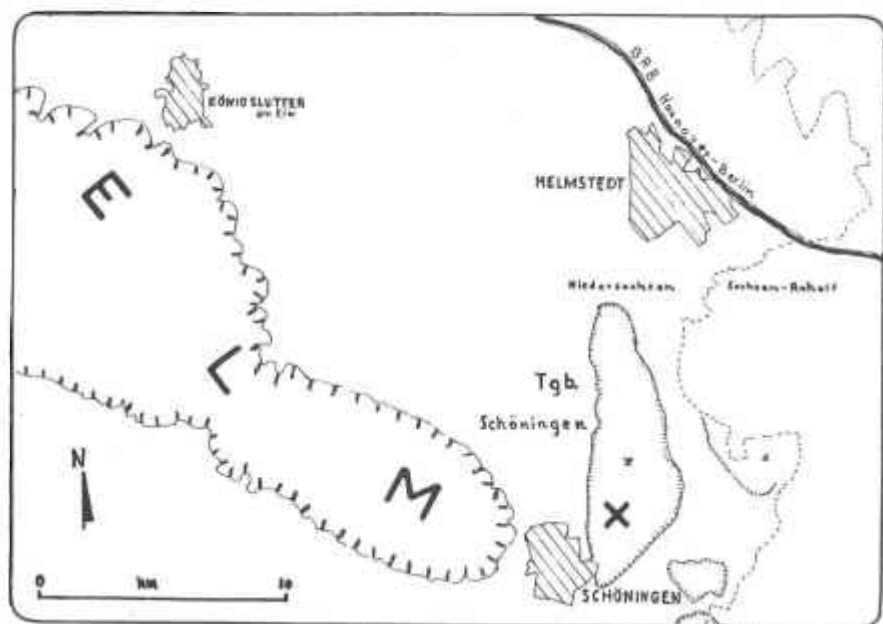


Abb. 1 Lage des Tagebaus Schöningen bei Helmstedt mit Fundort.

¹Werner A. Bartholomäus, Geol. Inst. Univ. Hannover, Carl-
1lnstraße 30, D-3000 Hannover.

Kalksteinblock (Beyrichenkalk) maß 1 m Länge. Kreide- und Dan-Kalke bilden überwiegend kleine Geschiebe (Faxekalk bis 0,5 m Länge). Häufungen bestimmter Leitgeschiebe lassen sich in den Grundmoränen nicht beobachten, vielmehr können alle gängigen Typen kristalliner und sedimentärer Geschiebe nachgewiesen werden. Lediglich in saalezeitlichen Schmelzwasserablagerungen traten in größeren Bereichen Roter Orthocerenkalk massenhaft auf.

Lokalgeschiebe (Trias, Jura, Kreide, Tertiär) haben demgegenüber eine geringe Bedeutung.

Das hier vorzustellende Geschiebe verdankt die Erhaltung seiner Oberflächentextur dem schonenden Transport durch das Eis und seine Entdeckung den großen Flächen freigelegten Geschiebemergels im Hangenden der Braunkohlentone von Schönfingen.

2. Beschreibung

Petrographisch handelt es sich um einen hellglimmerarmen weißen Mittelsandstein, der wegen geringer Verkiezelung als Kristallsandstein ausgebildet ist. In feinen Lagen sind untergeordnet schwarze organische Reste (Pflanzengewebe oder phosphatische Schuppen- bzw. Skeletteile von Wirbeltieren) angeordnet. Da die unter- (bis mittel)kambrischen Sandsteine am Südrand des skandinavischen Kristallinkomplexes frei von organischen Resten sind, darf die Platte nur jüngeren Schichten zugerechnet werden. So führen beispielsweise obersilurische Sandsteine der Osloregion (Holmestrand Fm., DAM & ANDRESEN 1990) und (Kalk)sandsteine des gotländischen Obersilur Spurenfossilien. Aber auch mesozoische Sandsteine nordischer oder lokaler Herkunft können nicht ausgeschlossen werden.

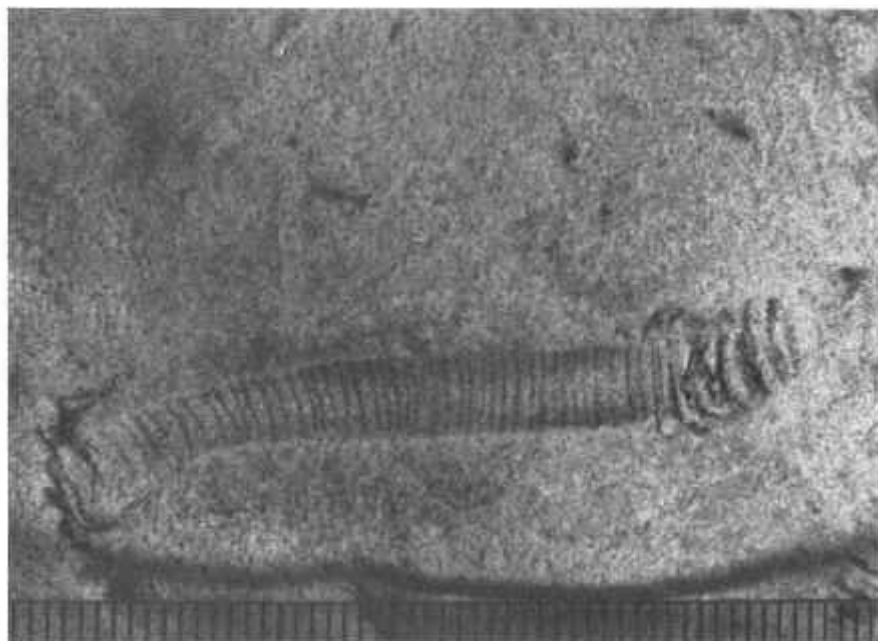


Abb. 2 *Nuensteria* sp.

Die Ober- und Unterseite begrenzenden, wesentlich feinerkörnigen Anschlußschichten sind nicht überliefert. Allerdings füllt statt diesem Sediment Geschiebeton dort schlitzförmige Hohlräume aus, wo Durchwühlung unterschiedliches Sediment vermengt hat.

Hervorragend sind die Texturen einer Infauna überliefert. Zu den Stopfbauten gehört das hier horizontal orientierte Spurenfossil *Muensteria* isp., das zu der Gruppe der Freßbauten gehört. Stopfbauten entstehen durch Sedimentwühler/weider, die das durchgearbeitete Sediment rückwärtig wieder einstopfen. Auf diese Weise wird im Wühlgang der Massenausgleich gewahrt, der für die fressende Bewegung durchs Sediment notwendig ist. Ein Rythmus in der Bewegung, Ausscheidung und Stopfung hat die hier sichtbare Annulation des umgebenden Sandes bewirkt. Sie paust sich ein Stück weit in das Sediment hinein. Damit ist sichergestellt, daß es sich nicht um einen Körperabdruck handelt.

Andere Marken erinnern an Muster, die vom Tessini-Siltstein bekannt sind.

3. Literatur

DAM, G. & ANDREASEN, F. (1990): High-energy ephemeral stream deltas; an example from Upper Silurian Holmestrand Formation of the Oslo Region, Norway. - *Sedimentary Geology*, **66**: 197-225, 15 Abb., 3 Tab.; Amsterdam.

Referate

HERRIG, E. R. (1991): *On Puncia Jervis* HERRIG. - Stereo-Atlas Ostracod Shells, **18** (1) 15: 61-64, 2 Taf., London.

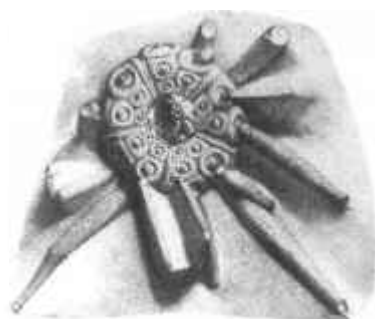
Stereoskopische Darstellung von zwei weiteren Klappen der 1988 in *Geschiebekunde aktuell* (Band 4, Heft 2) erstmals beschriebenen Art. Sie stammen aus Feuersteingeschieben vom locus typicus (Fahritzer Ufer, Jasmund, Insel Rügen) und vom Strand von Vierow (Greifswalder Bodden). Da es sich um neues Material handelt, stellen sie nicht - wie angegeben - Paratypen dar. SCHALLREUTER

MIERZEJEWSKI, P. (1991): Algal nature of the Ordovician presumed polychaete eggs. - *Acta Palaeont. Polonica*, **36** (1): 83-86, Taf. 15, Warszawa.

Als Eikapsel gedeutete, problematische Mikrofossilien wurden unter dem Transemissionsmikroskop (TEM) als mutmaßliche Blaugrünalgenreste interpretiert. Das untersuchte Material stammt aus einem ordovizischen Geschiebe der Sammlung KOZŁOWSKI (Nr. O.642). SCHALLREUTER

Nord Fossil

Joachim Wördemann
Telefon & Telefax (0 41 01) 4 61 15



Wir bieten ständig eine große Auswahl hochwertiger Fossilien aus eigener Präparation !

speziell:

Ammoniten	(Perm - Kreide)
Trilobiten	(Ordovizium)
Krebse	(Kreide)
Echiniden	(Kreide)

aus USSR, England, Deutschland

Fachliteratur ab 1860

Sie finden uns auf den Messen von München, Nürnberg, Hamburg und Osnabrück

Nord Fossil * Eidelstedter Weg 230 A * 2083 Halstenbek / Germany * Besuch nach Vereinbarung

Danksagung

Herr Rudolf MICHAELIS (Nürnberg) übergab der Bibliothek der »Gesellschaft für Geschichtskunde« als Geschenk die kompletten Jahrgänge 15 - 19 der von Kurt HUCKE vor dem Kriege herausgegebenen, inzwischen sehr seltenen »Zeitschrift für Geschichtsforschung und Flachlandsgeologie« sowie die beiden Hefte 4 der Jahrgänge 11 und 14. Der Vorstand der Gesellschaft bedankt sich bei Herrn MICHAELIS auf das herzlichste. Herrn Fritz-Nielsen WISSING dankt der Vorstand für die Vermittlung.

Umwachsung bei *Carpospongia globosa*Werner A. BARTHOLOMÄUS¹

Unter den verkieselten Schwämmen aus dem Kaolinsand von Sylt treten nur selten Stücke auf, bei denen der Zusammenhang mit der Unterlage und dem umhüllenden Sediment erkennbar ist. Auch vom Inneren sind meistens nur perifer Einzelheiten wie Fremdkörper, Synöke und das Kieselskelett erhalten geblieben. Die Ursache liegt in einer Auflösungsverkieselung des Körperzentrums, das den Kern der Kieselkonkretion darstellt.

Zu den Seltenheiten gehört deswegen ein *Carpospongia globosa*, der in besonderer Beziehung zu seiner Unterlage steht. Bei dem nur mäßig erhaltenen Stück sind lediglich an der anzunehmenden Unterseite Abweichungen von der Kugelgestalt vorhanden. Hier durchdringt eine baumförmig gewachsene Bryozoenkolonie die sonst geschlossene Kugelform. Dieser Fremdkörper verzweigt im Inneren, reicht aber nicht bis zum Mittelpunkt.

Bei den kugelförmigen Schwämmen der ordovizisch-silurischen Fauna, zu denen *Carpospongia* ja gehört, befindet sich der Wachstumsursprung im Körperzentrum. Dem gegenüber ist bei den übrigen lithistiden Schwämmen wie *Aulocopium* der Ursprung dagegen nie erhalten, da er als Teil der äußersten Körperoberfläche verlorengegangen ist.

Bei dem vorliegenden Individuum hat die Larve ihr Wachstum offensichtlich von einem Punkt aus begonnen, der zur Kollision mit anderen lebenden oder schon abgestorbenen Kalkgerüsten führte. Bis zum Lebensende ist die Überwachsung dieses Fremdkörpers durch das Schwammtier nicht abgeschlossen worden. Darauf weisen schlitzförmige Aussparungen im überlappenden Schwammgewebe hin. Ein besonderes Skelettgewebe im Kontakt mit dem Einschluß ist aber nicht ausgebildet worden.



Abb. 1 *Carpospongia globosa* mit überwachsender Bryozoenkolonie; diese wiederum ist einer kugelförmigen Kalkalge (*Cyclacrinus*) aufgewachsen (gestrichelt).

¹Werner A. Bartholomäus, Geol. Inst. Univ. Hannover, Callinstr. 30.

Referate

GRUNDEL, (1990): Gastropoden aus Callov-Geschieben aus dem Norden der DDR
I. Procerithiinae und Mathildidae. - Z. geol. Wiss., **18** (8): 763-773,
9 Abb., 1 Taf.; Berlin,

Aus Collov-Geschieben, deren genaueres Alter nicht bestimmt wurde,
werden eine neue, fragliche Gattung der Mathildidae und vier neue Arten
der folgenden Gattungen aufgestellt: *Procerithium*, *Exelissa*, *Eucycloidea*.
Außerdem werden fünf weitere Arten, z.T. in offener Nomenklatur
beschrieben. SCHALLREUTER

GRUNDEL, (1990): Gastropoden aus Callov-Geschieben aus dem Nordosten
Deutschlands II. Mathildidae, Trochacea, Palaeotrochacea,
Amberleyacea, Rissoididae, Pleurotomariidae und Purpurinidae. - Z.
geol. Wiss., **18** (12): 1137-1151, 10 Abb., 2 Taf.; Berlin,

Der zweite Teil der Bearbeitung von Gastropoden aus Callov-Geschieben
bringt die Beschreibung von 13 Arten verschiedener Gruppen. Acht von ihnen
konnten mehr oder weniger sicher bereits beschriebenen Arten zugewiesen
werden, fünf sind mit offener Nomenklatur angeführt. GRUNDEL



PALAEOART

Preparation • Consulting • Trading

MIKE BÄÄTJER

Geological
Palaeontological
Preparator

MINERALS • FOSSILS
Spec. Trilobites

DEICHSTRASSE 36 b
D-2000 HAMBURG 11
TELEFON (D 40) 36 25 04
FAX (040) 37 46 59

BESUCH NACH VEREINBARUNG

Bestimmungshilfen für Geschiebesammler: Trilobiten

15. Die Gattung *Platillaenus* JAANUSSON, 1954

Frank RUDOLPH¹



Abb. 1 *Platillaenus ladogensis* (HOLM, 1866). Cranium, Dorsalansicht der rechten Glabellahälfte. Lateraleindruck und Vordergrube sichtbar; M-Ordovizium, Arenig, Mittlerer Roter Orthocerenkalk; Geschiebe Kreuzfeld, Steinkern. Sig. F. Rudolph 1957; Geweilt mit Ammoniumchlorid (NH_4Cl), $\times 6,5$.

Die im Geschiebe häufig vorkommenden Illaeniden sind im allgemeinen für den Nicht-Fachmann nur schwer zu unterscheiden. Nur einige wenige Gruppen (siehe Bestimmungshilfen 13) lassen sich schnell und einfach ansprechen. Hierzu gehört auch die Gattung *Platillaenus*.

Besonders auffallend ist der Kopfschild, bei dem die Dorsalfurche bis zu einer punktförmigen Vertiefung im vorderen Bereich, der Vordergrube, reicht und hier nach außen scharf abbiegt (Abb. 1). Bei anderen Illaeniden ist die Dorsalfurche kaum oder nur wenig gebogen, im Extremfall in einen vorderen, divergierenden und einen hinteren, konvergierenden Ast geteilt. An dem entstehenden Knie liegt an der Außenseite der Lateraleindruck, der eine Muskelansatz-

¹Frank Rudolph, Woermannstraße 6, D-2300 Kiel 14.

stelle mit noch unbekannter Funktion darstellt. Auch bei *Platillaenus* ist dieser Lateraleindruck vorhanden, er befindet sich ziemlich weit am Hinterrand des Kopfschildes und ist im Vergleich zu anderen Illaeniden recht groß. Die typische Vordergrube entspricht einer punktförmigen Einfaltung des Panzers, an der die fingerförmigen Vorderflügel des Hypostoms inserieren, d.h. hier existiert eine muskulöse Verbindung des Hypostoms mit dem Cephalon. Eine zweite Grube mit ungeklärter Aufgabe liegt, etwas weiter nach außen verlagert, ebenfalls an der Dorsalfurche. Am Vorderrand des Kopfschildes befinden sich wenige, kräftige Terrassenlinien.

Das Hypostom mit seinen lang ausgezogenen Vorderflügeln erinnert mehr an das von *Dysplanus* als an das von *Illaenus*.

Der Thorax besitzt 10 Segmente.

Das Pygidium, etwa genau so groß wie das Cephalon, trägt eine kurze, dreieckige Spindel, deren Länge bedeutend geringer ist als die des Postrachialfeldes.

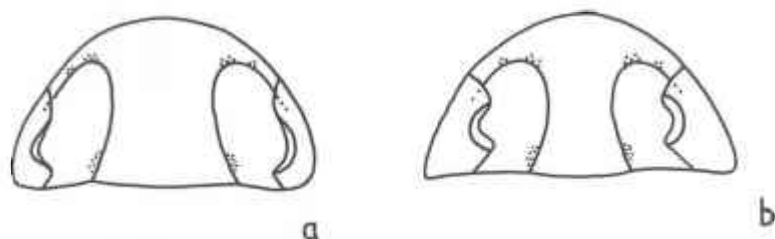


Abb. 2 *Platillaenus tadogensis* (a) und *P. mirus* (b):
Schemazeichnungen.

Die Gattung *Platillaenus* ist bisher in zwei Arten bekannt, die beide auch im Geschiebe nachgewiesen sind: *P. tadogensis* (HOLM, 1886) und *P. mirus* (WIMAN, 1907). Die letztgenannte Art ist erstmals aus einem Geschiebe in Schweden beschrieben worden. Leider fand sich keine bestimmbare Begleitfauna, so daß der genaue stratigraphische Horizont nicht bekannt ist. WIMAN rechnet das Geschiebe dem älteren Chasmops-Kalk (= Ludibunduskalk) zu. JAANUSSON (1957) berichtet allerdings von ähnlichen Formen aus dem Raniceps-Kalk und stellt den Geschiebeblock WIMAN's in die Richtung des Grauen Vaginatenkalkes. *P. mirus* ist nur in einem einzigen Exemplar, dem Holotypus, bekannt. Er unterscheidet sich vor allem durch seine schmale Glabella, die relative Flachheit des Panzers und die Abwesenheit von Terrassenlinien auf dem mittleren Teil des Cranidiums und dem hinteren Teil der Freiwangen (nur bei Exemplaren in Schälenerhaltung sichtbar) von *P. tadogensis* (Abb. 2).

Platillaenus ist eine Gattung, die nur in einem recht eng umgrenzten, stratigraphischen Horizont vorkommt (Tab. 1). Geschiebe, die *Platillaenus* führen, sind als Mittlerer (Grauer oder Roter) Orthocerenkalk (= Vaginatenkalk) einzustufen. Bei Formen aus dem Mittleren Roten Orthocerenkalk, der mitunter zuckerig ausgebildet ist und kleine Kalkspatkrystalle führt, handelt es sich wohl um Exemplare, die durch ihre schmale Glabella den von JAANUSSON als *P. cf. mirus* beschriebenen entsprechen. Anstehend kennt man *Platillaenus* aus Ingermanland, Närke, Östergötland und von Öland.

Tab. 1 Stratigraphische Reichweite von *Platyliaenus*.

				P. l a d o g g e n s i s	P. c f. m i r u s	P. m i r u s
O R D O V I Z I U M	A	Asaphus-	Neosaphus platyurus			
			Megistaspis gigas	x	x	
	R	Serie	Megistaspis obtusicauda	x	x	
			Asaphus raniceps	x	x	x
	E	I	Asaphus expansus	x		x
			Asaphus lepidurus			x
	N	I	Asaphus bröggeri			
			Megistaspis limbata			
	G	I	Megistaspis simon			
			Megistaspis lata			
	G	I	Cyclopyge stigmata			
			Megistaspis estonica			
G	I	Megistaspis dalecarlica				
		Megistaspis planilimbata				
G	I	Megistaspis armata				

Literatur

- HOLM, G. (1886): Revision der ostbaltischen silurischen Trilobiten. Abt. 3: Illaeniden. — Mem. Acad. Imp. Sci. St.-Petersbourg, Sér. 7, 33 (8): 1-173, Taf. 1-12; St. Petersburg.
- JANUSSON, V. (1954): Zur Morphologie und Taxonomie der Illaeniden. — Ark. Min. Geol., 1 (20): 545-583, Fig. 1-19, Taf. 1-3; Stockholm.
- (1957): Unterordovizische Illaeniden aus Skandinavien. — Bull. Geol. Inst. Univ. Uppsala, 37 (1/2): 79-165, Abb. 1-26, Tab. 1-3, Taf. 1-10; Uppsala.
- WIMAN, C. (1907): Studien über das nordbaltische Silurgebiet, II. — Bull. Geol. Inst. Univ. Uppsala, 8: 73-168; Tab. 1-6, Taf. 5-8; Uppsala.

Buchbesprechung

SEIBOLD, E. (1991): Das Gedächtnis des Meeres. Boden - Wasser - Leben - Klima. - 447 S., 92 SW-Abbildungen, 15 farbige Abb. auf Tafeln; München (R. Piper GmbH & Co. KG Verlag). - Geb. 58,- DM, ISBN 3-492-032 13-3.

Das im März erschienene Werk des Kieler Geologen Eugen SEIBOLD gehört ohne Zweifel zu den interessantesten und lesenswertesten Büchern dieses Jahres. In anschaulicher und leichtverständlicher Weise führt SEIBOLD in die Geheimnisse des Meeres ein. Mit viel Einfühlungsvermögen, lebendigen Vergleichen und dem nötigen Humor werden geowissenschaftliche und biologische Probleme der Weltmeere erörtert. Angefangen bei den physikalischen und chemischen Parametern des Meerwassers (Salzgehalt, Strömungen etc.) werden sowohl die Entstehung der Ozeane, der Kontinentalränder und der Vulkaninseln als auch die Plattentektonik oder die Schwankungen des Meeresspiegels während der Erdgeschichte (Transgression und Regression) erklärt.



Dabei werden Nord- und Ostsee genauso beschrieben wie die großen Weltmeere. Auch die für den Fossilien-sammler oder Paläontologen wichtigen Aspekte der Entstehung von Sedimentgesteinen, die Sedimentationsraten oder die Wassertiefe, in denen sie abgelagert wurden, werden geschildert. Ausführungen über Fossilienentstehung und -bedeutung, Umweltrekonstruktionen von Fossilgemeinschaften, Klimaforschung und Eiszeitalter aus meereskundlicher Sicht runden das Werk ab.

Dabei werden Nord- und Ostsee genauso beschrieben wie die großen Weltmeere. Auch die für den Fossilien-sammler oder Paläontologen wichtigen Aspekte der Entstehung von Sedimentgesteinen, die Sedimentationsraten oder die Wassertiefe, in denen sie abgelagert wurden, werden geschildert. Ausführungen über Fossilienentstehung und -bedeutung, Umweltrekonstruktionen von Fossilgemeinschaften, Klimaforschung und Eiszeitalter aus meereskundlicher Sicht runden das Werk ab.

Ein Buch, das mit Sicherheit den Anspruch von Hobbysammlern, geowissenschaftlich interessierten Laien und Fachwissenschaftlern gleichermaßen erfüllen wird. RUDOLPH

Referat

SCHÖNING, H. (1990): Zwei mißgebildete Pygidien von Illaeniden (Trilobita) aus ordovizischen Geschieben. - Osnabrücker naturwiss. Mitt., 16: 31-38, 7 Abb.; Osnabrück.

Die beschriebenen Stücke stammen aus Geschieben des Kies-Sand-Rückens Laer-Heide bei Osnabrück. Ein vergleichsweise dünnchaliges Pygidium von *Illaenus jevensis* HOLM, 1886 weist eine Verletzung in Form eines dellennartigen Eindrucks aus. Ein Pygidium von *Bumastus cf. nudus* (ANGELIN, 1854) besitzt eine beulenförmige Verwachsung. Mögliche Entstehungsursachen beider Anomalien werden diskutiert. Das Material wurde im >Archiv für Geschiebekunde< (Hamburg) hinterlegt. SCHALLREUTER

Zur Bedeutung des Lias-Aufschlusses von Dobbertin (Mecklenburg)

- unter Betrachtung vorläufiger tonmineralogischer
Untersuchungen

Arnold FUCHS¹ & Winfried ZIMMERLE²

1. Einleitung

Die Lias-Tongrube von Dobbertin in Mecklenburg ist über viele Jahrzehnte hin Anziehungspunkt geologischer Untersuchungen gewesen. Als pleistozäne Scholle stellt das Lias-Vorkommen ein Unikat in Mecklenburg dar und besitzt eine Schlüsselfunktion bei der Interpretation der Verteilung von Land und Meer (Paläogeographie) im Lias Europas. Die Notwendigkeit des Schutzes prätertiärer Aufschlüsse in Mecklenburg wurde in der letzten Zeit immer deutlicher gefordert (FUCHS 1989, FUCHS et al. 1990). Eine Reihe von namhaften deutschen Geowissenschaftlern sowie engagierten Freizeitgeologen verstanden sich für einen Schutz des Aufschlusses als geologisches Naturdenkmal. Schließlich konnte der Kreistag des zuständigen Landkreises Lübz (Mecklenburg) die Tongrube zum Naturdenkmal mit geologischer Bedeutung und der Bezeichnung "Lias von Dobbertin" erklären (FUCHS & KINTZEL 1991).

Das derzeitige Bestreben zielt auch auf eine Sanierung der durch langjährige Einleitung von belasteten Abwässern kontaminierten Tongrube, um schließlich ein geologisch-paläontologisches Naturdenkmal zu sichern und auszubauen. Die Tongrube ist seit 1945 auflässig, so daß Verfall und Bewuchs naturgegeben sind (Abb. 1). Sammlungsstücke aus diesem einmaligen Aufschluß sind durch die Wirren der vergangenen Jahrzehnte umgelagert oder z.T. verlorengegangen. Eine Kollektion befindet sich im Heimatmuseum von Goldberg (Mecklenburg).

Eine erneute Betrachtung dieses "Gegenstandes" scheint daher mit folgenden Schwerpunkten dringend nötig:

- Schutz und Bewahrung als Naturdenkmal (Naturschutz);
- Geologisch-paläontologische Neubearbeitung (Wissenschaft);
- Sanierung der Tongrube (Umweltschutz).

2. Geologisch-paläontologischer Überblick

MALZAHN (1937) bearbeitete im Auftrag der Mecklenburgischen Geologischen Landesanstalt die Geologie des Dobbertiner Lias (Abb. 2). Er konnte an vorangegangene Arbeiten anknüpfen, welche die stratigraphische Position des Vorkommens geklärt hatten. OERTEL (1921) erkannte das tatsächliche Alter des Posidonienschiefers (Lias epsilon), nachdem vorherige Fehlbestimmungen an Leitfossilien zu irrtümlichen Altersbestimmungen geführt hatten (vgl. GEINITZ 1880, 1922). Die Untersuchungen von MALZAHN (1937) lieferten sichere Argumente für die Schollennatur des Lias-Vorkommens. Zuvor wurde allgemein eine unmittelbare Aufragung des Untergrundes

¹Dr. Arnold Fuchs, Bollbrügger Weg 22, D-2862 Goldberg.

²Dr. Winfried Zimmerle, Prinzengarten 6, D-3100 Celle.



Abb. 1 Aufschlußverhältnisse in der auflössigen Tongrube des Dobbertiner Lias.

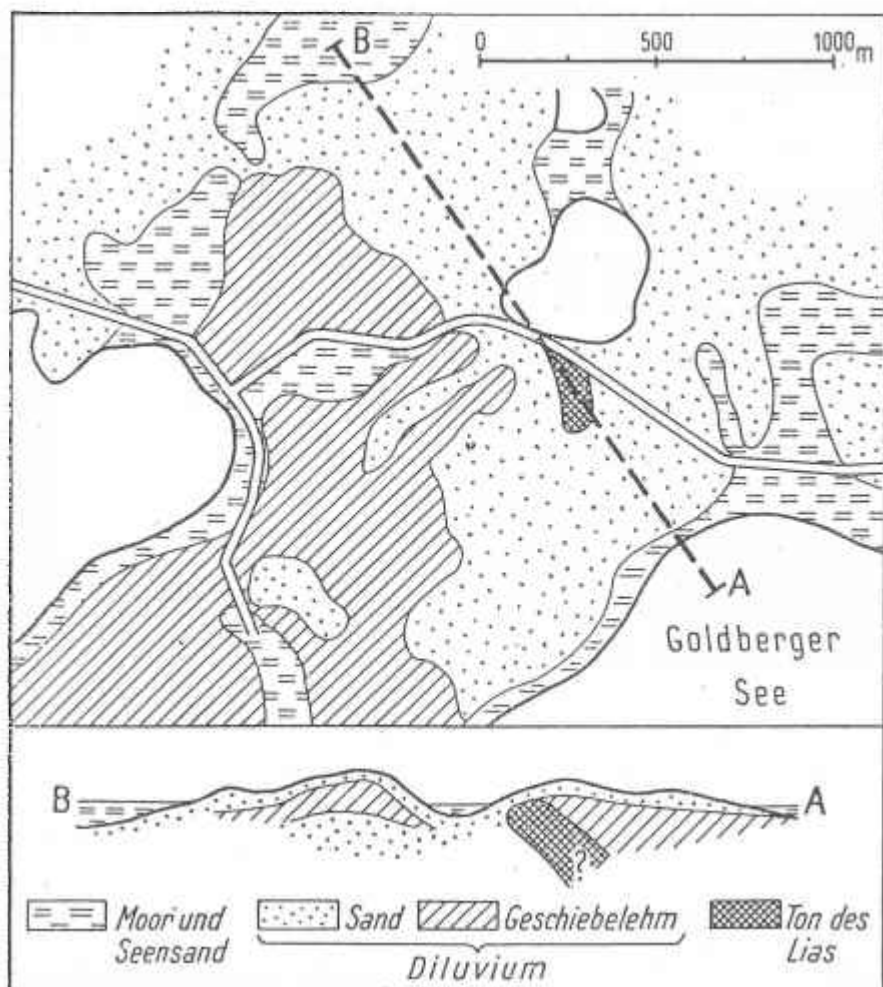


Abb. 2 Geologische Situation in der Umgebung der Dobbertiner Lias-Scholle (nach MALZAHN 1937, SUHR 1968).

angenommen. Der Beweis des Schollencharakters ergab sich durch Bohrungen, die im Zusammenhang mit der Erdölerkundung in Norddeutschland niedergebracht wurden (WIENHOLZ 1957). Als Herkunftsgelände der Dobbertiner Lias-scholle wird die taramisch angelegte, halokinetische Struktur Krakow angegeben. Danach erfolgte der Transport der Scholle während der letzten Eiszeit über eine Entfernung von ca. 10 km nach Südwesten. Neuerdings wird auch ein Ursprung aus dem Raum Malchin diskutiert.

Die Genese der wurzellosen Lias-Scholle innerhalb pleistozäner Sedimente bedingt die gestörte Lagerung der Schichten im Aufschluß. Folgendes Profil war bei MALZAHN (1937) aufgeschlossen:

Lias epsilon: grauer bis graubrauner, sandiger, bituminöser Mergelschiefer (Posidonienschiefer);

Lias delta: graugelbe, rostgelb geflammte, z.t. blättrige Tone mit Toneisensteingeoden und Gipskristallen.

Derzeit ist noch der beim Tonabbau verschonte Rest Posidonienschiefer in der Grube auffindbar. Es handelt sich um einen im trockenen Zustand grauen, sandigen und bituminösen Schiefer. Der Posidonienschiefer ist 1 - 2 m mächtig, streicht NE/SW und fällt in der Regel mit ca. 40° nach Osten ein. Die Lagerung ist allerdings stark gestört, bis hin zu Verknetungen.

Das große paläontologische Interesse an dem Dobbertiner Lias-Vorkommen begründet sich durch die in den Tonen und Mergeln vorhandenen gut erhaltenen Fossilien. Während im eigentlichen Posidonienschiefer die Erhaltung der Fossilien schlecht ist, stammen die bekannten Dobbertiner Lias-Fossilien größtenteils aus den Geoden des Tones. Neben Insekten (ZESSIN 1981, 1983, 1985, 1987, 1991a,b; ANSORGE 1991), Ichthyosaurierresten, Ammoniten, Belemniten, Muscheln, Pflanzenresten und vereinzelt Lebensspuren sowie Mikrofossilien haben gerade die Fische (*Lepidotes*, Abb. 3) den Fundpunkt über die Grenzen Mecklenburgs hinaus berühmt gemacht (z.B. JAEKEL 1929; PIETRZENUK 1961; MALZAHN 1963; SUHR 1988). Der Hauptteil der bisher bekannt gewordenen Fauna bedarf dringend einer Revision und modernen Bearbeitung (HERRIG 1985).



Abb. 3 *Lepidotes* sp. aus der Sammlung des Heimatmuseums Goldberg. Länge ca. 30 cm.

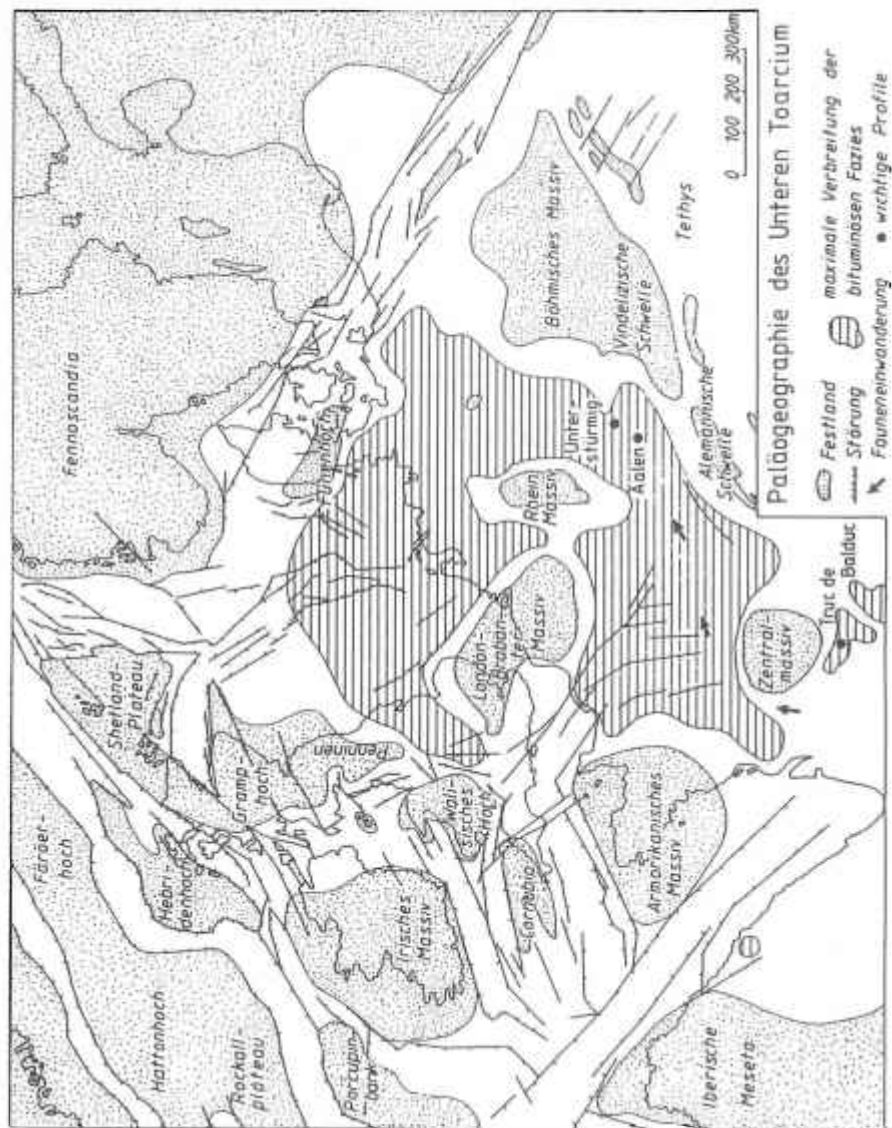


Abb. 4 Paläogeographie des Unteren Toarcium in Europa
(nach RIEGRAF 1985, ZIEGLER 1988).

3. Tonmineralogische Betrachtungen und Interpretation

Aus geowissenschaftlicher Sicht wurde erneut die Aufmerksamkeit auf den regional isolierten Aufschluß von Dobbertin gelenkt, bedingt insbesondere durch die Zunahme paläogeographischer Kenntnisse im nördlichen Europa (Nordsee- und Ostseeraum) sowie die Erweiterung der mineralogisch-petrographischen Methodik in den letzten Jahrzehnten. Tonmineralogische Untersuchungen pelitischer Sedimente sind unerläßlich, um Modelle zur Entstehung der bituminösen Fazies im Lias epsilon (Unteres Toarcium) bewerten und entwickeln zu können. Die tonmineralogische Charakteristik eines Sediments allein gibt aber kein abschließendes Bild von der Herkunft, dem Ablagerungsraum und der Genese eines Sediments, sondern ist Teilstück des Ensembles einer Gesamtschau. Neue Methoden (NÖLTNER 1988) erlauben eine umfassendere Analytik pelitischer Sedimentgesteine unter Berücksichtigung der ursprünglichen Partikelgröße und -form. Ferner gilt es, ältere Sedimentanalysen wie z.B. die Schwermineralanalysen aus Dobbertin durch die weitbekannte CORRENZ-Schule (SCHLUNZ 1935) neu zu interpretieren in Anbetracht neuer paläogeographischer Daten.

Petrographisch handelt es sich bei dem Dobbertiner Posidonienschiefer um bituminöse sandige Papierschiefer und konkretionäre Mergelsteine. Die Tonfraktion dieser glimmer- und pyritreichen Gesteine ist extrem fein ($< 1 \mu\text{m}$) und besteht hauptsächlich aus Illit und Kaolinit (NÖLTNER & ZIMMERLE 1989). Der hohe TiO_2 -Gehalt (bis zu 1,12%) der pelitischen Gesteine und der ungewöhnliche Anteil an instabilen Schwermineralen, wie Olivin, Enstatit, Hypersthen und Hornblende (SCHLUNZ 1935), lassen eine Herkunft des Detritus - zumindest eines Teils - aus basischen Vulkaniten vermuten, wahrscheinlich aus dem Bereich des Tornquist-Lineaments, wo in Südschweden jung-liasische Tuffe bekannt geworden sind (TRALAU 1973). Die Vermutung steht in Einklang mit den häufig in Dünnschliffen zu beobachtenden ovalen Quarzkörnern, die einen äolischen Eintrag belegen. Auf einen liefergebietsnahen Sedimentationsraum weisen zusätzlich die Silt/Feinsandbeimengungen in den bituminösen Mergelschiefern hin. Diese ausgeprägte Bimodalität unterscheidet das Dobbertiner Vorkommen deutlich vom süddeutschen Lias epsilon und fügt sich passend in das entsprechende paläogeographische Regime ein (Abb. 4).

4. Literatur

- ANSORGE, J. (1991): Fossile Insekten aus dem oberen Lias von Dobbertin in der Sammlung KARBE des Müritz-Museums Waren. - *Geschiebekunde aktuell*, 7 (1): 9-12, 6 Abb.; Hamburg.
- BULOW, K. von (1952): *Abriß der Geologie von Mecklenburg*. - 72 S.; Berlin (Volk u. Wissen).
- FUCHS, A. (1989): Zu den Aufgaben der Geologie beim Zusammenwirken von Museen und Kulturbund der DDR auf dem Gebiet des Naturschutzes im Bezirk Schwerin. - *Mitt. GGW der DDR*, 17 (2/3): 28-29; Berlin.
- FUCHS, A. & KINTZEL, W. (1991): Ein neues geologisches Naturdenkmal in Mecklenburg: "Lias von Dobbertin". - *Geschiebekunde aktuell*, 7 (3): 133; Hamburg.
- FUCHS, A. & ZIMMERLE, W. & MALZAHN, E. (1990): Schutz geologischer Naturdenkmale in Mecklenburg - Lias von Dobbertin. - Gründungsveranstaltung des Naturschutzbundes Deutschland, Kreisverband Lübz der Landesgruppe Mecklenburg/Vorpommern am 25.5.1990 in Plau/Meckl. (Poster).

- GEINITZ, E. (1880): Der Jura von Dobbertin in Mecklenburg und seine Versteinerungen. - Z. deutsch. geol. Ges., 32: 510-535; Berlin.
- (1922): Geologie Mecklenburgs. I:1-200, II:1-168, 6 Taf., 1 Karte; Rostock.
- HERRIG, E. (1985): Paläontologische Sammelexkursion zu einigen klassischen Aufschlüssen in Mecklenburg. - In: NESTLER, H. [Hrsg.]: Neue Ergebnisse der Paläontologie. 6. Greifswalder Paläontologentagung GGW der DDR: 19-26; Berlin.
- JAEKEL, O. (1929): *Lepidotus* und *Leptolepis* aus dem oberen Lias von Dobbertin, Mecklenburg. - Mitt. mecklenburg. Geol. L.-A., N.F., 3: 13-25; Rostock.
- MALZAHN, E. (1937): Die Geologie des Dobbertiner Lias und seiner Umgebung. - Mitt. mecklenburg. L.-A., N.F., 11: 1-16; Rostock.
- (1963): *Lepidotus eivensis* BLAINVILLE aus dem Posidonienschiefer der Dobbertiner Liasscholle. - Geol. Jb., 80: 539-560; Hannover.
- NÖLTNER, T. (1988): Submikroskopische Komponenten und Mikrotexur klastischer Sedimente. - 170 S.; Stuttgart (Enke).
- NÖLTNER, T. & ZIMMERLE W. (1989): Lithology, diagenesis, and trace element content of the Lower Toarcian oil shales in central Europe. - London, Mai 1989.
- OERTEL (1921): Der Lias von Mecklenburg. - Arch. d. Ver. d. Fr. d. Naturgesch. in Meckl., 74: 1-12; Güstrow.
- PIETRZENUK, E. (1961): Zur Mikrofauna einiger Liasvorkommen in der Deutschen Demokratischen Republik. - Freib. Forsch.-H., C 113: 1-129; Berlin.
- RIEGRAF, W. (1985): Mikrofauna, Biostratigraphie und Fazies im Unteren Toarcium Südwestdeutschlands und Vergleiche mit benachbarten Gebieten. - Tübinger mikropaläont. Mitt., 3: 232 S.; Tübingen.
- SCHLUNZ, F. K. (1935): Eine mikroskopische, röntgenographische und chemische Untersuchung des Liastons von Dobbertin. - Chemie der Erde, 10: 116-125; Jena.
- SUHR, P. (1988): Lebensspuren aus dem Lias von Dobbertin. - Fundgrube, XXIV (1): 22-26; Berlin.
- TRALAU, H. (1973): En palynologisk åldersbestämning av vulkanisk aktivitet i Skåne och Flora 1973, 68 (4): 121-125.
- WIENHOLZ, R. (1957): Der Dobbertiner Lias und die Struktur Krakow. - Z. angew. Geol., 3: 307-308; Berlin.
- ZESSIN, W. (1981): Ein Hymenopterenflügel aus dem oberen Lias bei Dobbertin, Bezirk Schwerin. - Z. geol. Wiss., 9 (6): 713-717; Berlin.
- (1983): Revision der mesozoischen Familie Locustopsidae unter Berücksichtigung neuer Funde. - Dt. Entom. Z., N.F., 30 (1/3): 173-237; Berlin.

- (1985): Neue oberliassische Apocrita und die Phylogenie der Hymenoptera (Insecta, Hymenoptera). - Dt. Entom. Z., N.F., 32 (1/3): 129-142; Berlin.
 - (1987): Variabilität, Merkmalswandel und Phylogenie der Elcanidae im Jungpaläozoikum und Mesozoikum und die Phylogenie der Ensifera (Orthopteroidea, Ensifera). - Dt. Entom. Z., N.F., 34 (1/3): 1-76; Berlin.
 - (1991a): Die Phylogenie der Protomyrmecometoidea unter Einbeziehung neuer oberliassischer Funde (Odonata: Archizygoptera sens. nov.). - Odonatologica, 20 (1): 97-126.
 - (1991b): Bemerkenswerte Strukturen im Flügelgädder von Libellen (Insecta, Odonata) aus paläoentomologischer Sicht. - Entom. Nachr. und Ber., 35 (1): 55-59.
- ZIEGLER, P. A. (1988): Evolution of the Arctic-North Atlantic and the western Tethys. - AAPG Mem., 43: 198 S.; Tulsa/Oklah.

Berichtigung

FUCHS, A. & KINTZEL, W. (1991): Ein neues geologisches Naturdenkmal in Mecklenburg: "Lias von Dobbertin". - Geschiebekunde aktuell, 7 (3): 133; Hamburg.

Durch ein Versehen fehlt im obigen Artikel eine Zeile im ersten Absatz. Korrekt muß es heißen (fehlende Wörter unterstrichen):

Für einen Schutzstatus der Lias-Tongrube zwischen Goldberg und Dobbertin im Herzen Mecklenburgs haben sich über Jahrzehnte namhafte Geologen, Paläontologen, Freizeitforscher und Sammler eingesetzt. Ihre Bemühungen wurden jedoch in der Vergangenheit ständig tabuisiert.

Außerdem lautet die Anschrift von Walter KINTZEL: Ferd. v. Schill-Straße 2, O-2860 Lübz.

Die Redaktion bittet Leser und Autoren um Entschuldigung.

Trauer um Dr. W. Gauger

Peter LAGING¹

Am 27. Februar 1991 ist Dr. W. Gauger gestorben, am 6. März haben Verwandte und Freunde von ihm Abschied genommen.



Abb. 1 Dr. W. Gauger

Nach verbrachter Kindheit in Groß Sabin im Kreis Dramburg in Pommern und am Gymnasium in Lauenburg in Pommern abgelegtem Abitur studierte er in Königsberg und Breslau Chemie und Biologie, belegte aber auch Philosophie und Mineralogie. Von 1938 bis 1939 und von 1947 bis 1969 unterrichtete er am Gymnasium »Johanneum« in Lüneburg in den Fächern Biologie und Chemie. 1969 ließ er sich vorzeitig pensionieren, weil er an den Nachwirkungen seiner Kriegsverletzungen litt (als Meteorologe mehrere Abstürze mit dem Flugzeug).

Nun konnte er sich mit seiner Frau ganz seiner großen Leidenschaft, der Heimat- und Geschiebeforschung, widmen. Zweimal im Jahr im Urlaub waren die Strände und Kliffs um Heiligenhafen herum die »Jagdgebiete« des Ehepaares Gauger (Abb. 2), sonst aber der Raum östlich von Lüneburg (u.a. Vastorf und Mehlfien). Zusammen mit Dr. K.-D. Meyer gelang es ihm, den baltischen Charakter der roten Warthemoräne in Vastorf aufzuzeigen, sowie den

Begriff »Vastorfer Geschiebegemeinschaft« einzuführen [siehe Geschiebensammler 1970, 5 (1)]. Alters- und Herkunftsbestimmung der für diese Geschiebegemeinschaft typischen Kalke, Dolomite, Mergel und Sandsteine gelangen ihm nach Auflösung der Geschiebe mit Essigsäure und Untersuchung der so gewonnenen Fischreste des Obersilurs sowie des Unter-, Mittel- und Oberdevons aus dem Baltikum und der angrenzenden östlichen Ostsee. Die Bestimmung führte er zusammen mit Herrn Prof. W. Gross in Tübingen durch. Dabei gelang die Entdeckung vieler neuer Arten.

Dankbarkeit seinem Lehrer und Freund Prof. W. Gross gegenüber, aber

¹Peter Laging, Eschenweg 18, D-2127 Scharnebeck.



Abb. 2 Ehepaar Gauger am Strand von Johannistal bei Heiligenhafen.

auch die innere pädagogische Verpflichtung, Wissen weiterzureichen, mit den anderen weiterzuforschen, ließen Dr. W. Gauger Arbeitskreise ins Leben rufen und leiten, die noch heute wirken: die Arbeitsgemeinschaft für Geologie und Geschiebeforschung und die für Urgeschichte im Naturwissenschaftlichen Verein Lüneburg. Wie schon bei seinem Wirken als Pädagoge am »Johanneum« gelang es ihm auch hier, viele Menschen für die Geologie zu begeistern. Sammler haben sich unter seiner Anleitung weiterentwickeln und spezialisieren können; Schüler sind Geologen geworden.

Früchte seiner erfolgreichen Forschungstätigkeit sind zahlreiche Veröffentlichungen [siehe Geschiebesammler 1987, 21 (1)]. Sie belegen, daß seine Passion nicht nur der Geologie und Geschiebeforschung gegolten hat, sondern in seinen letzten Jahren auch immer stärker der Archäologie. Zu nennen sind hier seine Arbeiten über die paläolithischen Funde vom Öring.

Ganz im Sinne seiner pädagogischen Berufung hat er bereits zu Lebzeiten die Sammlung, die er mit seiner Frau zusammengetragen hat, dem neuen Naturmuseum des Naturwissenschaftlichen Vereins in Lüneburg übergeben. So werden auch noch nachfolgende Generationen von der Arbeit dieses verdienstvollen Pädagogen und Heimatforschers profitieren.

Buchbesprechung

EISBACHER, G. H. (1991): Einführung in die Tektonik. – VIII + 310 S., 283 Abb.; Stuttgart (Enke).

"Dieses einführende Lehrbuch der Tektonik versucht Bewegungen und Deformationen der Erdkruste systematisch und interdisziplinär abzuhandeln. Grundlage des ersten Hauptteils ist das experimentell bestimmte Festigkeitsverhalten natürlicher Gesteine. Darauf aufbauend beschreibt der Autor die Hauptformen der spröden Deformation (Brüche), der duktilen Verformung (Falten, Transposition in Scherzonen, Diapire) und Mikromechanismen der Deformation.

Der zweite Hauptteil behandelt die Grundlagen und regionalen Erscheinungsformen der Plattentektonik (Bewegungen im Erdmantel, Rifts, passive Kontinentalränder, ozeanische Lithosphäre, Subduktions- und Kollisionszonen). Für alle deutschen Fachbegriffe sind im Text auch die englischen Übersetzungen angegeben. Das ermöglicht dem Leser den sofortigen Einstieg in die internationale Literatur."

Dem Verlagstext ist hinzuzufügen, daß das Lesen dieses Buches umfangreiche naturwissenschaftliche Kenntnisse erfordert. Es ist ja auch aus einem Vorlesungsskript für fortgeschrittene Studenten entstanden. Zu jeder Thematik werden nicht nur die physikalischen Formeln und abstrakte gute Zeichnungen gebracht, sondern auch das Erscheinungsbild in der Natur durch Geländefotos oder Seismogramme verdeutlicht. Dem Buch ist zu wünschen, daß es über die Universitätsbibliotheken hinaus weitere Verbreitung findet, was aber aufgrund der wohl oft fehlenden Vorkenntnisse recht schwierig sein wird.

LIENAU

Referate

HERKNER, B. (1991): Neue Betrachtungen zur Chordatenevolution. - Natur u. Museum, 121 (7): 192-203, 7 Abb.; Frankfurt a.M.

Basierend auf der Hydroskelett-Theorie GUTTMANN's (Chordatenevolution) und der Gallertoidtheorie von BONIK, GRASHOFF & GUTTMANN (Metazoen-evolution) werden die Ausgangsbedingungen für die Entwicklung der Chordaten-Konstruktion unter funktionsmorphologischen Aspekten näher betrachtet. Dabei kommt der Autor zu folgenden, von obigen Theorien abweichenden Ergebnissen: 1.) Die Chorda dorsalis ist phylogenetisch früh in reinen Weichteil-Organismen gebildet worden, 2.) *Branchiostoma* entspricht einem Durchgangsstadium zwischen ursprünglichen Chordaten und Fischen, ist also nicht als Vertreter einer abgeleiteten Seitenlinie aufzufassen, 3.) die Entstehung der Chorda aus dem Darmdach ist zweifelhaft, 4.) eine annelidenähnliche Konstruktion als Vorläufer der Chordaten scheidet aus und 5.) das Neuralrohr ist keine Einfaltung vorher randlich verlaufender Nervenbahnen. Nach Meinung des Autors sind alle hydraulischen Strukturen (Collomkammern, Chorda, Darm, Neuralrohr) der ursprünglichen Chordaten von ehemaligen Kanälen des Gallertoid-Vorfahren abzuleiten. LIENAU

KEMPEN, T. M. G. van (1990): On the Oldest Tetraxon Megascleres. - In: RUTZLER, K. [Hrsg.]: New Perspectives in Sponge Biology: 9-16, 3 Abb., 1 Tab.; Washington, D.C.

Neben der Beschreibung von ursprünglich dialytinen Kalkschwämmen zugewiesenen, quadriradiaten Schwammnadeln aus dem Mittelkambrium des Georgina-Basins (Australien) werden tetractinellide Spiculae aus Öljemyrflintgeschieben der Sammlung U. von NACHT von Wielen und Sylt beschrieben und stereoskopisch abgebildet. SCHALLREUTER

KOZLOWSKA-DAWIDZIUK, A. (1991): The genus *Gothograptus* (Graptolithina) from the Wenlock of Poland. - Acta Palaeont. Polonica [für 1990], 35 (3/4): 191-209, 8 Abb., 1 Tab., Taf. 23-27; Warszawa.

Anhand von Material aus einer Bohrung im heutigen NE-Polen (S-Ostpreußen) N' Allenstein (Olsztyn) und einem silurischen Geschiebe von Jershöft (Jarosławiec) (Hinterpommern) wird die o.g. Gattung in zwei Untergattungen [*G.* (*G.*), *G.* (*Eisenackograptus*) n.sg.] eingeteilt. Aus dem Geschiebe - einem Grauen Orthocerenkalk mit *Plectograptus* sp. und Chitinozoen [*Angochitina* cf. *crassispina* EISENACK, *Conochitina pachycephala* (EISENACK), *Conochitina* sp. und *Linochitina* (*Cingulochitina*) *cingulata* (EISENACK)], die nach WRONA für ein Oberwenlock-Alter sprechen - wird *G.* (*G.*) *kozłowskii* sp.n. beschrieben. SCHALLREUTER

8. Jahrestagung der GfG auf Usedom

Thema: >Kreide<

Hans-Werner LIENAU¹

3. - 5. April 1992

Forsthaus Damerow
0-2225 Koserow/Usedom



Tagungsbeitrag:

10,- DM für Mitglieder der GfG
20,- DM für Nicht-Mitglieder



¹Dipl.-Geol. Hans-Werner Lienau, Archiv für Geschiebekunde, Geologisch-Paläontologisches Institut und Museum der Universität Hamburg, Bundesstraße 55, D-2000 Hamburg 13.

1. Programm

<u>Freitag:</u>	8.00 Uhr	Abfahrt des Busses in Hamburg am Geomatikum (Bundesstraße 55, D-2000 Hamburg 13), mittags Eigenverpflegung
	14.00-15.00 Uhr	Begrüßungskaffee
	15.00 Uhr	Begrüßung der Teilnehmer und Eröffnung der Tagung
	15.30 Uhr	Vortrag von Dr. E. Herrig (Universität Greifswald): >Paläogeographie der Kreide, Ursprung der Geschiebefunde<
	16.35 Uhr	Vortrag von Prof. E. Voigt (Universität Hamburg): >Ockerjelber Hornstein< (mit kurzer Pause nach ca. 1 Std.)
	18.30-19.45 Uhr	Mecklenburger Buffet
	20.00 Uhr	<u>Mitgliederversammlung der GfG</u>
	21.15 Uhr	Gemütliches Beisammensein und Bestimmen von Geschiebefunden
<u>Sonnabend:</u>	ab 7.30 Uhr	Frühstücksbuffet, Empfang der Lunchpakete
	8.30 Uhr	Abfahrt zur Exkursion nach Wollin (Polen)
	18.00 Uhr	Rückkehr
	19.00-21.30 Uhr	Festliches Abendessen (Wildschwein)
<u>Sonntag:</u>	ab 7.30 Uhr	Frühstücksbuffet.
	8.30 Uhr	1. Vortrag
	9.00 Uhr	2. Vortrag
	9.30 Uhr	3. Vortrag
	10.00 Uhr	4. Vortrag
	10.30-10.55 Uhr	Kaffeepause
	11.00 Uhr	5. Vortrag
	11.30 Uhr	6. Vortrag
	12.00 Uhr	7. Vortrag
	12.30 Uhr	8. Vortrag
	13.15-14.15 Uhr	Mittagessen
	14.30 Uhr	Abfahrt des Busses nach Hamburg
	19.00 Uhr	voraussichtliche Ankunft am Geomatikum

Wir hoffen auf interessante Vorträge, wobei sie nicht zum Rahmenthema passen müssen. Die angemeldeten Vorträge für Sonntag sollten allerdings 20 Minuten nicht überschreiten, damit Zeit für Fragen oder Diskussionen bleibt.

Denken Sie bitte daran, daß auf der Mitgliederversammlung der Vorstand zu wählen ist. Sie haben also die Möglichkeit durch Wiederwahl der

alten oder Wahl eines oder mehrerer neuer Vorstandsmitglieder die Geschicke des Vereins zu lenken.

2. Kosten

Für die Fahrt mit dem Bus von Hamburg nach Usedom und zurück sind 90,- DM (100,- DM für Nicht-Mitglieder) zu zahlen, wobei der Exkursionspreis in dieser Summe enthalten ist. Die Exkursionsteilnahme kostet 20,- DM (25,- DM für Nicht-Mitglieder), wobei diese Summe auch zu entrichten ist, wenn man per PKW dem Bus folgt, was allerdings nur ausnahmsweise genehmigt werden kann.

Die Übernachtung im 2-Personen-Bungalow mit Dusche und WC kostet pro Person für beide Nächte insgesamt 80,- DM; Nicht unbegrenzt vorhandene Einzelübernachtungen kosten insgesamt 150,- DM. Für die Vollpension von dem Begrüßungskaffee am Freitag bis zum Mittagessen am Sonntag sind pro Person 80,- DM zu zahlen. Es werden also nur die Getränke am Mittag und Abend extra berechnet. Es besteht bei Interesse auch die Möglichkeit länger zu bleiben, dies müßte allerdings möglichst bis Mitte Dezember dem Vorstand mitgeteilt werden. Da bis Ende Dezember der endgültige Übernachtungspreis mit dem Forsthaus nach der Anzahl der festen Anmeldungen ausgehandelt wird, liegt es im finanziellen Interesse aller Mitglieder, sich bis Mitte Dezember anzumelden. Bei Buchung von 70 oder mehr Übernachtungen besteht nämlich die Möglichkeit, den Preis noch herabzusetzen. Deshalb fordern wir auch nur den Vollpensionspreis mit der Anmeldung und kassieren die Übernachtung vor Ort.

3. Anmeldung

Wie also bereits erwähnt, empfiehlt es sich, das Anmeldeformular samt fälligem Teilbetrag schnellstens nach Hamburg zu schicken. Nach dem Mitgliedbeschuß der letzten Versammlung in Schleswig wird bei verspäteter Anmeldung ein erhöhter Tagungsbeitrag von 20,- DM (35,- DM für Nicht-Mitglieder) fällig. Dieser erhöhte Tagungsbeitrag wird ab 1.3.92 kassiert.



Sammeln Sie Geschiebe?

Interessieren Sie sich für Fossilien und Gesteine?



— dann werden Sie Mitglied in der GfG

Gesellschaft für Geschiebekunde e.V.
c/o Archiv für Geschiebekunde am
Geologisch - Paläontologischen Institut
und Museum der Universität Hamburg
D-2000 Hamburg 13, Bundesstr. 55
☎ 040 / 4123 - 4990 oder 4905 ☎

Sie erhalten jedes Jahr 4 Hefte der Zeitschrift
>Geschiebekunde aktuell mit Fachartikeln, Referaten,
Buchbesprechungen, Terminankündigungen,
Medienschau und Fundberichten sowie Sonderhefte zu
Vorzugspreisen.

Jahresbeitrag: 40,- DM (15,- DM Schüler etc.)

Leserecho

Das zweite Heft dieses Jahres gefällt mir gut. Trotz des von Ihnen beklagten Artikelmangels ist es vielfältig. Besonders die >Medfenschau< am Heftende lockert auf und gibt schlaglichtartige Einblicke in verschiedene interessante Teilgebiete der Geologie.

Dietrich Arnhold, Marienstraße 21, D-4800 Naumburg/Saale.

Zu >Geschiebekunde aktuell< möchte ich Ihnen ein Kompliment machen. Ich finde, die letzten Hefte werden zunehmend besser und interessanter. Bei dem Druck hadere ich noch immer mit dem Text zu den Tafeln. Er ist nur mit Adieraugen zu entziffern. Vielleicht läßt sich das Schriftbild doch noch mal ändern. Weiterhin guten Erfolg und herzliche Grüße,

Ingeborg Wachs, Melendorfer Straße 73b, D-2000 Hamburg 73.

Ich bin froh, daß das Greifswalder Geschiebearchiv nicht vergessen ist und die GfG helfen wird.

Etwas zu Fürstenwalde: ich kannte den alten Aufbewahrungsort der Bennhold'schen Sammlung und der im Laufe der Zeit dazu geordneten Stücke anderer Sammlungen durch Besichtigungen, die mir Dr. Zwenger dankenswerter Weise ermöglichte.

Die Stellungnahme von Herrn Wilke ist ein Skandal!!!!!! Eine geologische Ausstellung, in der sich sogar Holotypen kristalliner Geschiebe und Geschiebefossilien befinden, fristet ihr unfachmännisches Dasein, ein "Labor" in dem sich keine Schleifscheibe mehr bewegt - es ist der Tod jeglicher musealer und daher öffentlich transparenter Geologie in Ostbrandenburg!

Ein Schreiben des zuständigen Staatssekretärs, Herrn Prof. Dr. Jürgen Dittberner, beruft sich auf einen Dr. Koch. Dieser habe, so schreibt das Ministerium in einer Antwort auf einen Protestbrief der Frankfurter Sammler, sich in Fürstenwalde informiert. Nie aber hat Dr. Koch die Sammlung gesehen, noch ihren Aufbewahrungsort vor der Umlagerung! Nicht mal mit dem Zuständigen, Herrn Dr. Zwenger, gesprochen!!

Sie sehen, ich bin sichtlich aufgebracht. Sollte man auch! Was Sie im Westen mühevoll aufrechterhalten, hier wird kultureller Kahlschlag übelster Mächart betrieben!! Es wird lange dauern, um die verlorenen Jahre aufzuholen und Fachleute und Hobbysammler werden ein Stück Heimat zusammenpuzzeln müssen.

Volker Mende, Gr. Scharrnstraße 25, D-1200 Frankfurt/Oder.

Schweriner Tagung der Geschlebesammler

Ergänzung des Artikels von Heft 3, Seite 145-146

Wolfgang ZESSIN¹

Aufgrund eines Fehlers in der Redaktion wurde eine ganze Manuskript-Rückseite übersehen. Der folgende Text ergänzt den Programmablauf und gehört an das Ende des 2. Absatzes von S. 145. Die Redaktion bittet die Leser und den Autor um Entschuldigung.

Dr. W. ZESSIN (Schwerin) stellte den Fund einer vollständigen Kolonie von *Melanostrophus fokini* ÖPIK, 1930 vor. Diese äußerst seltenen ordovizischen Fossilien gehören in die wenig bekannte Graptolithen-Ordnung *Stolonoidea* KOZŁOWSKI, 1938. Bisher war nur ein ähnlicher Geschlebefund von Henkenhagen bei Ruhnów in Pommern bekannt, den MULDNER (1934) unter Bezug auf ÖPIK stratigraphisch in die Keila-Stufe (D₂) einordnete. Der Neufund bei Rendsburg läßt interessante Rückschlüsse auf den Schwimmapparat dieser Kolonie zu. Eine Publikation ist dazu in Vorbereitung.

Ergänzend berichtete Herr K. MIEHLICH (Herbertingen) über Fundgeschichte und Maße dieses Geschlebefossilis sowie einiger weiterer, allerdings nur bruchstückhaft erhaltener Stücke aus seiner Sammlung. Ähnliche Stücke sind aus dem Anstehenden des estländischen Ordoviziums (Kukruse-Stufe bei Kohtla) bekannt.

Zum Abschluß des Vormittagsprogrammes berichtete Herr St. LANGUSCH (Neukloster) über *Ptylodictia lanceolata*, eine cryptostomate Bryozoenart aus Silurgeschieben (vorwiegend Beyrichienkalk). Diese Art erreicht eine für Bryozoen beträchtliche Größe (einige Zentimeter) und fällt alleine dadurch den Geschlebesammlern auf. Leider gehören Bryozoen immer noch zu den stiefmütterlich besammelten Fossilien innerhalb der Geschlebefauna.

Nach der Mittagspause war reichlich Zeit für Gespräche und Tausch. Auf den Tischen gab es relativ viel Mollusken der Hemmoor-Stufe (Miozän) zu sehen, die in Schleswig-Holstein gesammelt wurden (Sammlung MIEHLICH). Natürlich fehlten auch nicht die prächtigen Sternberger Kuchen aus der Sammlung R. BRAASCH (Raben-Steinfeld) sowie oligozäne Krabben aus Mallies (Sammlung St. POLKOWSKI, Schwerin). Auch Freunde von Trilobiten kamen auf ihre Kosten bei den gut präparierten, vollständigen Asaphiden aus dem Ludibunduskalk (Sammlung JANKE, Schwerin).

Schließlich zeigten die Herren HÖPFNER und MONTAG noch einen einstündigen Videofilm über die Bergung der miozänen Walfunde von Groß Pampau in der Grabungssaison 1989. Anzumerken ist an dieser Stelle, daß erstmals in dieser Vollständigkeit die Ergebnisse der Walgrabungen der Öffentlichkeit vorgestellt wurden.

Im Anschluß daran diskutierten die Tagungsteilnehmer über die weitere Arbeit der geowissenschaftlichen Fachgruppen im westlichen Teil von Mecklenburg-Vorpommern. Einstimmig (bei zwei Enthaltungen) wurde beschlossen, die bisher in dieser Region tätigen Fachgruppen Geologie in einer Sektion Westmecklenburg der Gesellschaft für Geschlebekunde zusammenzufassen. Bis-

¹Dr. Wolfgang Zessin, Lübecker Straße 30, D-2754 Schwerin.

her nahmen die Bezirksfachausschüsse Schwerin und z.T. Rostock die übergeordnete Organisation wahr. Amtierender Leiter ist der bisherige Vorsitzende des Bezirksfachausschusses Geowissenschaften Schwerin, Dr. W. ZESSIN.

Buchbesprechung

BLUME, H. (1991): Das Relief der Erde. Ein Bildatlas. - IV + 140 S., 252 Abb. (davon 217 Farbfotos), 4 Tab., 1 Kt.; Stuttgart (Enke). - ISBN 3-432-99241-6; 98,- DM.

Die Untersuchungen zur Oberflächenform unseres Planeten (Geomorphologie) werden traditionsgemäß im Rahmen der Physischen Geographie abgehandelt. Nähere Beschäftigung mit diesem hochinteressanten Thema zeigt auf, daß geologische Grundkenntnisse Vorbedingung sind, die Genese der Formen zu deuten.

So beginnt dieses Buch auch nicht zufällig mit der Darstellung morphotektonischer Größtformen der Erde und damit mit einer kurzen Einführung in plattentektonische Abläufe. Dieser Teil stellt den Beginn des 1. Kapitels »Zur Typisierung des Reliefs« dar. Die weiteren Kapitel sind: 2. »Formungsprozesse: Verwitterung und Abtragung«, 3. »Tektonisch bedingte Formen«, 4. »Vulkanisch bedingte Formen«, 5. »Fluvial-denudativ bedingte Formen: Grundtypen und deren klimaabhängige Differenzierung«, 6. »Strukturabhängige fluvial-denudative Formen«, 7. »Durch Lösung und Fällung bedingte Formen: Karstformen«, 8. »Glazial bedingte Formen«, 9. »Äolisch bedingte Formen«, 10. »Marin bedingte Formen« und 11. »Anthropogen bedingte Formen«. Dabei dürfte vor allem das Kapitel 8. »Glazial bedingte Formen« bei unseren Lesern auf Interesse stoßen.

Da dieses Buch von vornherein auf den interessierten Laien zugeschnitten wurde, sind vor allem die erläuternden Abbildungen und die hervorragenden Fotos von einführendem Charakter, während der Text gewisse Fremdwortkenntnisse erfordert. Besonders die hohe Zahl an gut ausgewählten Geländefotos ermöglicht es dem Interessierten, die Oberflächenformen seiner Heimat und seiner Urlaubsgebiete zu erkennen.

Insgesamt liegt hiermit ein Buch vor, das jedem naturwissenschaftlich Interessierten, der seinen Blick für die Grundlagen der Entwicklung unserer Erdoberfläche schärfen will, nur zu empfehlen ist. Die Auswahl der Fotos kann nur als gelungen bezeichnet werden. Sie zeigt nicht nur die Strukturen genau auf, sondern auch ihren ästhetischen Reiz. Der Rezensent hätte es sich allerdings gewünscht, daß die Fotos noch größer gedruckt worden wären, wodurch dann aber die erläuternden Angaben nicht so gut zuordbar wären. Der Preis entspricht der hohen Ausstattung, befindet sich allerdings an der oberen Grenze für populärwissenschaftliche Bücher. Wahrscheinlich ist deshalb dieses Buch auch so kurz vor Weihnachten erschienen. Viele unserer Leser wissen jetzt jedenfalls, was sie sich zu Weihnachten wünschen können.

LIENAU

In eigener Sache

Nach Urlaubszeit, Dienstreisen, Tagungen etc. ist der Vorstand jetzt wieder als Ganzes einsatzfähig und auch die Redaktionsarbeit kann normal erfolgen.

Da aber immer noch einige Artikel sehr kurzfristig eingereicht werden und auch nicht immer gleich eingetippt werden können, haben auch bei diesem Heft nicht alle Autoren ein Korrektorexemplar vor dem Druck bekommen können. So warten wir weiterhin auf mehr Artikel von Seiten der Mitglieder. Außerdem reichte die Zeit nicht aus, das Jahresinhaltsverzeichnis mit Stichwortregister fertigzustellen, so daß dieses nachgereicht werden muß.

In der Zwischenzeit konnte aber an unserem Sonderband Nr. 3, dem Rügen-Heft, weitergearbeitet werden, so daß mit dem Erscheinen noch in diesem Jahr zu rechnen ist.

Auch die Planungen mit unserer Ausstellung gingen weiter. So wird diese am 19.1.92 im Meereskundemuseum von Stralsund eröffnet werden und bis zum 25.4.92 dort zu sehen sein. Weitere konkrete Termine liegen noch nicht vor. Wenn unter den Mitgliedern jemand weiß, wo interessierte Veranstalter mit Vitrinenkapazität existieren, bitte ich um baldige Nachricht.

Alles Gute für die Festtage und für 1992

wünscht Ihnen

Ihr



(Hans-Werner Lienau)

Hinweis

Die Bibliothek der GfG ist soweit vorbereitet, daß interessierte Mitglieder unter Voranmeldung bei Dr. Schallreuter (Tel. 040 / 4123-4990) sich den Bestand ansehen können. Im nächsten Heft wird dann Dr. Schallreuter näheres zu Ausleihmodus etc. sowie eine Bestandsübersicht bekanntgeben.

Termine

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 Diplomanten und Doktoranten sich beruflich umorientiert haben.

Kontaktadresse: Dr. Wolfgang Hansch, Ernst-Moritz-Arndt-Universität, Fachrichtung Geowissenschaften, Friedrich-Ludwig-Jahn-Straße 17a, D-2200 Greifswald.

DIE SEKTION HAMBURG DER GESELLSCHAFT FÜR GESCHIEBEKUNDE trifft sich regelmäßig an jedem vierten Montag im Monat um 19.30 Uhr im Geologisch-Paläontologischen Institut und Museum der Universität Hamburg, Bundesstraße 55, D-2000 Hamburg 13, Raum 1111 (Geomatikum). Nachdem die kambrischen Sedimentärgeschiebe und ihre Fossilien behandelt wurden, werden in den letzten Monaten dieses Jahres nach und nach in erdgeschichtlicher Reihenfolge die Charakteristika der ordovizischen Geschiebetypen gemeinsam erarbeitet. Für diese Arbeitsabende wird von Gästen ein Beitrag von 2,- DM erhoben.

Kontaktadresse: Dipl.-Geol. Hans-Werner Lienau, Geologisch-Paläontologisches Institut und Museum, >Archiv für Geschiebekunde<, Bundesstraße 55, D-2000 Hamburg 13, Tel.: 040 / 4123-4905; privat: Försterweg 112a, D-2000 Hamburg 54, Tel.: 040 / 540 19 37.

DIE SEKTION NORDERSTEDT DER GESELLSCHAFT FÜR GESCHIEBEKUNDE trifft sich regelmäßig jeden 1. Dienstag im Monat ab 19.00 Uhr in Raum K 202 des FORUMS des Rathauses, Rathausallee 50, D-2000 Norderstedt. Außerdem werden viele Exkursionen durchgeführt. Termine und Themen:

Kontaktadresse: Reiner Ritz, Travestraße 17, D-2000 Norderstedt, Tel.: 040 / 524 52 00 oder 040 / 524 92 92 (privat).

DIE SEKTION OSTHOLSTEIN DER GESELLSCHAFT FÜR GESCHIEBEKUNDE trifft sich regelmäßig ab Oktober 1991 jeden letzten Montag eines Monats (mit Ausnahme der Schulferien) um 19.30 Uhr in der Haupt- und Realschule **Malente**. Termine und Themen: 13.-20.10. Exkursion nach Polen. Begehungserlaubnis für die Kiesgrube Kasseedorf sind (gegen Rückumschlag) nur bei Lutz Förster erhältlich.

Kontaktadresse: Lutz Förster, Eichkamp 35, D-2427 Malente, Tel.: 04523 / 1093.

DIE SEKTION SCHLESWIG DER GESELLSCHAFT FÜR GESCHIEBEKUNDE trifft sich regelmäßig einmal monatlich, montags um 20.00 Uhr in der Volkshochschule Königstraße 30. Termine und Themen im 2. Halbjahr: 4.11. Dr. Peter Berger, Busdorf: >Einstieg in die Welt der Steine<. 18.11. Dipl.-Geol. Hans-Werner Lienau, Hamburg: >Die Kreide in Lägerdorf und ihre Fossilien<. 2.12. Dieter Neuer, Handewitt: >Islands Vulkanen<. Geplant sind ein Besuch im Geomatikum des Geologisch-Paläontologischen Instituts und Museums der Universität Hamburg sowie eine Exkursion zur Kreidegrube Lägerdorf, ferner eine Fahrt in unsere Partnerstadt Waren zur Wiedereröffnung des Müritzmuseums mit geologischer Abteilung.

Kontaktadresse: Steglinde und Uwe-A. Troppenz, Dorfstr. 29, D-2385 Lürschau, Tel.: 04621 / 411 60 oder 04621 / 608 33.

DIE SEKTION WESTMECKLENBURG DER GESELLSCHAFT FÜR GESCHIEBEKUNDE trifft sich jeden 1. Dienstag im Monat um 19.00 Uhr im Haus des Kulturbundes am Pfaffenteich in Schwerin. Bis zur nächsten Wahl übernimmt Dr. Wolfgang Zessin (Lübecker Str. 30, D-2754 Schwerin) die Leitung. Stellvertreter ist

Lothar Waldner (Frunse Str. 59, O-2792 Schwerin). Termine und Themen: 5.11. M. Ahsorge (Schwerin): >Das Smaragd-Vorkommen vom Habachtal in Österreich< mit Dias, Vorlage eigener Funde. 1.12. 23. Mineralien- und Fossilienbörse, Kulturbund, 8.00 bis 13.00 Uhr. Verantwortlich: M. Ahsorge & Dr. W. Zessin (beide Schwerin). 3.12. Weihnachtsfeier mit Vorlage der schönsten Funde des Jahres.
Kontaktadresse: Dr. Wolfgang Zessin, Lübecker Str. 30, O-2754 Schwerin.

DIE FACHGRUPPE PALÄONTOLOGIE BERLIN-TREPTOW trifft sich jeden 3. Dienstag im Monat jeweils 17.30 Uhr im Fachschulraum des Museums für Naturkunde zu Vorträgen. Außerdem finden jeden letzten Donnerstag im Monat jeweils 18.00 Uhr in der Geschäftsstelle des Kulturbundes, Eschenbachstr. 1, Gruppenabende statt. Termine und Themen: 19.11. Dr. Fischer, Museum f. Naturkunde >Reptilien der Meere in Vergangenheit und Gegenwart<. 28.11. M. Zwanzig >Orthocerenkalkgeschiebe (Teil 1)<. 17.12. M. Zwanzig >Trilobiten - Bau und Lebensweise (Teil 1). 30.12. Jahresabschlussfeier.
Kontaktadresse: M. Zwanzig, Puschkinallee 4a, O-1193 Berlin.

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. 5.12. Prof. Dr. Rolf Köster (Universität Kiel) >Das Wattenmeer - eine veränderliche Naturlandschaft<.
Kontaktadresse: Wolfgang Fraedrich, Lerchenkamp 17, D-2000 Hamburg 61, 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, D-2150 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: 1.11. Dr. Schallreuter, (Universität Hamburg): >Pflanzliche Mikrofossilien<. 6.12. Dipl.-Geol. Lienau (Universität Hamburg): >Rezente und fossile Krebse<.
Kontaktadresse: Heinz Wirthgen, Viktoria-Luise-Str. 2, D-2150 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. Vortragsbeginn um 19.30 Uhr. Gäste jederzeit herzlich willkommen! Termine und Themen: 5.11. Rudolf Mende, Kiel >Mikrofossilien aus dem Schleswig-Holsteiner Geschiebe. 29.11. Weihnachtsfeier. 3.12. Dr. Berger, Busdorf >Entstehung und Geologie des Harzes<.
Kontaktadressen: Helmut Meier, Vorsitzender, Klaus-Groth-Str. 16, D-2385 Schuby, Tel.: 04621 / 45 97. Hans-J. Peter, Schriftführer, Schottweg 14, D-2390 Flensburg, Tel.: 0461 / 354 66, tagsüber 0461 / 318-189.

FRANKFURTER FREUNDE DER GEOLOGIE FRANKFURT/ODER (freier, ungebundener Treff Interessierter) trifft sich an jedem 1. Montag des Monats ab 19.00 Uhr im Klubraum des >Haus der Künste<, Oderalle 5-7, O-1200 Frankfurt/Oder. Termine: 4.11. Dr. Wolfgang Zwenger >Grundriß der Geologie Deutschlands<, 2.12. Rainer Schulz >Quarz - ein vielseitiges Mineral< (Gäste sind immer willkommen!).
Kontaktadresse: Volker Mende, Gr. Scharrnstraße 25, O-1200 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! Termine und Themen: 4.11. >Salzwasserintrusion an Meeresküsten<. 2.12.: >Fossile Krebse<. 6.1.1991: Kein Thema, besinnlicher Jahresanfang.

Kontaktadresse: Dipl.-Geol. Christian Gillbricht, Sillestraße 102, D-2000 Hamburg 20, 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-2000 Hamburg 13. Termine und Themen: 6.11. Dipl.-Geol. Rudolf Schleyer: >Zur Geologie der Fränkischen Alb und Schwäbischen Alb<. 4.12.: Treffen der Teilnehmer der Exkursion nach Mecklenburg-Vorpommern vom Juni '91. Nachlese mit Dias und Funden. 15.1.1991 Dr. Werner Schulz, Schwerin: >Das Jungmoränengebiet Mecklenburg-Vorpommerns und seine Naturdenkmäler<.

Kontaktadresse: Gerda Mehner, Chateaufstraße 8, D-2000 Hamburg 26, 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 meist ein Vortrag im Hörsaal 6 des Geomatikums, Bundesstraße 55, D-2000 Hamburg 13, statt.

Kontaktadresse: Kurt W. Eichbaum, Weidende 23, D-2000 Hamburg 65, Tel.: 040 / 601 95 09.

DIE HAMBURGER GRUPPE DER VEREINIGUNG DER FREUNDE DER MINERALOGIE UND GEOLOGIE e.V. (VFNG) trifft sich jeden 1. Montag des Monats im Hörsaal des Mineralogischen Institutes (M), Grindelallee 48, D-2000 Hamburg 13, und jeden 3. Montag des Monats im Hörsaal 5 des Geomatikums (G), Bundesstraße 55, D-2000 Hamburg 13. Beginn der Vorträge in beiden Instituten um 18.30 Uhr; in der Mineralogie zusätzlich 17.30-18.30 Uhr: Angebote von Mineralien und Fossilien. Termine und Themen: M 4.11. Dr. Vinx: >Gesteine, Erze - Geologie des Meeresbodens im Marianenbecken (West-Pazifik)<. G 18.11. Dr. Liebmann: >Lagerstättenkunde und Bergbaugeschichte des Oberharzes<. M 2.12. Weihnachtsfeier, 16.12. Kein Vortrag. M 6.1.92 Kassenbericht, Diavortrag Ehepaar Dolch: >Kreta<. G 20.1.92 Dipl.-Geol. H.-W. Lienau: >Das nordwestdeutsche Tertiärbecken - Aufschlüsse und Funde<. M 3.2.92 noch nicht bekannt. G 17.2.92 Frau Krahl: >Geologische und mineralogische Eindrücke von einer CSFR-Exkursion<.

Kontaktadresse: K. Dolch, Rauchstraße 68, D-2000 Hamburg 70, Tel.: 040 / 556 01 69.

DIE VOLKSHOCHSCHULE HAMBURG hat auch wieder geologische Kurse in ihrem Programm (vergleiche S. 201). Termine und Themen: Im Februar beginnen jeweils am Dienstag im Geomatikum (Bundesstraße 55, D-2000 Hamburg 13) die Paläontologie-Kurse >Cephalopoden< und >Leitfossilien<, die von den Dipl.-Geol. H.-W. Lienau und Dr.U. Marheinecke geleitet werden. Außerdem beginnen im Februar Kurse zur >Edelsteinkunde< unter Leitung von Frau Markowski (VHS Farmsen) und zur >Geologie und Gesteinskunde< unter Leitung von Frau Dipl.-Geol. E. Hincke (VHS Harburg).

Kontaktadresse: Hamburger Volkshochschule, Schanzenstraße 75-77, D-2000 Hamburg 36, Tel.: 040 / 3504-1.

Was Sie schon immer über Ammoniten wissen wollten. – Ammoniten, Belemniten, Orthoceren: Formenreichtum der Cephalopoden –

Die Ammoniten und ihre Verwandten sind eine der formsreichsten und beliebtesten Fossilgruppen überhaupt. Die heutigen Vertreter („Inkafische“) zeigen einen hohen Stand der Entwicklung, und viele interessante Anpassungen. Mit Schwertschild Ammoniten sind alle diese Formen belegend, aber auch Belemniten („Dornenküch“) und andere kommen nicht zu kurz. Mit einer Fülle von Fossilmaterial und anschaulichen Darstellungen.

Großraum-Programm in der VHS-Geschäftsstelle. Mit einer ganztägigen Exkursion am 11. April 92.

■ Dipl. Geol. Hans-Werner Lienau/Dipl. Geol. Uwe Meyerhene. **Dienstag, 18–19.30 Uhr, 12 Veranstaltungen und eine ganztägige Exkursion am 11. April 92, nur 8 Sem., Kursbeginn am 4. Febr. 92, Schlämp, Geomilikum, Raum 111, Bundesstraße 55.**

301A
DM 18,80
DM 13,30
12

Wichtige Leitfossilien der Erdgeschichte

Leitfossilien, Leitfossilien – Bestimmung – Verwendung – Fundorte – wichtige und heutige Vertreter der Ammonoiten, Trilobiten, Muscheln, Schnecken, Seeigel und andere Gruppen.

Mit Schatzkästgen, Dins, Schatzkästgen
Mit einer Wochenendkursen vom 9. bis 10. Mai 92.

■ Dipl. Geol. Hans-Werner Lienau/Dipl. Geol. Uwe Meyerhene. **Dienstag, 19.45–21.15 Uhr, 13 Veranstaltungen und eine zweitägige Studienreise. Nur II. Sem., Kursbeginn am 4. Febr. 92, Schlämp, Geomilikum, Raum 111, Bundesstraße 55.**

301B
DM 23,80
13

Edelsteinkunde für den Schmuckfreund

Die Edelsteine werden elementares Wissen um Schmuck und Edelsteinbearbeitung – Einführung über Edelsteine – Begriffe in der Schmuckbranche – Edelsteine – Schmuckhandel wie z. B. Saphir, Rubin, Smaragd, Quarz, Bismut, etc. – Wertbestimmung von Edelsteinen – Einführung in die Perlebranche (Erzeugung, Arten). Edelsteine Entgelt DM 15.–
Mit Anschauungsmaterialien.

■ Arlene-Karin Marlewski. **Sonnabend, d. 22. Febr. 92 von 10–17 Uhr (mit Pause), 1 Veranstaltung, Nur 8 Sem., Kursbeginn am 22. Febr. 92, Finken, VHS-Haus, Raum 1, Ferner Herzweg 183.**

VHS Hamburg Mitte/Nord

KURSE IN ANDEREN STADTBEREICHEN

Alle anderen Kurse der Hamburger Volkshochschule, die außerhalb des Stadtbezirks Mitte stattfinden, haben wir in Kurzform für Sie zusammengefasst. Weitere Informationen (Kursinhalte, Gebühren etc.) erhalten Sie bei den Geschäftsstellen der in Klammern genannten Stadtbereiche. Bitte beachten Sie, daß alle zugewiesenen Kurse eine besondere Anmeldung erfordern (s. Fortbildung).

GEOLOGIE

- 44V) **Geologie und Gesteinskunde**, am 10. 8. 91, 5. 2. 92, am 20. 2. 93 Uhr. **Alter Pörsing 30 (VHS Hamburg)**
- 44V) **Geologie und Gesteinskunde**, am 10. 9. 91, 5. 8. 92, am 18. 11. 19. 43 Uhr. **Alter Pörsing 30 (VHS Hamburg)**
- 52Z) **Jahreskunde**, Beginn 16. 9. 91, am 19. 10. 91 Uhr. **Wenzel 21 (VHS Wenz)**

DIE GEOLOGISCH-PALÄONTOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT KIEL e.V. trifft sich im Institut der Universität, D-2300 Kiel, jeden Donnerstag jeweils um 19.30 Uhr. Termine und Themen: 31.10. Dipl.-Geol. Hans-Werner Lienau, Hamburg »Krabbenc«. 2.11. 15.00 Uhr Herbsttreffen im Ruderklub Germania in Kiel, Düsterbrookweg 25. 7.11. Treffen ohne festes Thema. 14.11. Manfred Heber »Als Sammler im Gebiet des Kinnekulle«. 21.11. Treffen ohne festes Thema. 28.11. Frank Rudolph, Kiel »Die Trilobitenfamilie der Asaphiden«. 5.12. Treffen ohne festes Thema. 12.12. Nachbetrachtung zur Sternberg/Rügen-Exkursion. 19.12. Sitzungsfrei. 26.12 u. 2.1. Weihnachtsferien.
Kontaktadresse: Werner Driehaft, Feldstraße 129, D-2300 Kiel, Tel.: 0431 / 80 22 19.

DIE GESCHIEBESAMMLERGRUPPE LAUENBURG-STORMARN trifft sich an jedem ersten Donnerstag im Monat ab 19.30 Uhr im Bürgerhaus am Europaplatz in Trittau; Vortragsbeginn gegen 20.00 Uhr., Termine und Themen: 7.11. H.-J. Lierf: »Farberhaltung bei Fossilien«. 5.12. F.-W. Wissing: »Von Gebel Musa bis zur Quelle des Jordan (aus geologischer und historischer Sicht)«. **Kontaktadresse:** Hans-Jürgen Lierf, Am Schmiedeberg 27, D-2071 Linau b. Trittau, Tel. 04154 / 54 75 (privat) oder 040 / 4123-4915 bzw. -5015.

DIE ARBEITSGRUPPE "GEOWISSENSCHAFTEN" DES VOLKSHOCHSCHULEN KREISES LÜDINGHAUSEN (WESTF.) UND WESTFALISCHE GESELLSCHAFT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND VÖLKERKUNDE E.V. Die Mitglieder treffen sich einmal im Monat in unregelmäßiger Reihenfolge montags um 20.00 Uhr an verschiedenen Orten. Termine und Themen: 4.11. Bauhaus der Burg Lüdinghausen Brigitte Hülsewede, Harsewinkel »Die Erde ist uns Menschen – Familienfeiern der Nahua (Mexiko)«. 15.11. Jahreshauptversammlung. 2.12. Neues Bürgerhaus Nordkirchen: Barbara Rüschoff-Thale, Münster-Wolbeck »Archäologische Forschungen im Brandberg-

Massiv in Namibien.

Kontaktadresse: Dr. Dieter Altkämper, Wagenfeldstraße 2a, D-4717 Nordkirchen, Tel.: 02596 / 13 04.

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: 30.11. Besprechung von Fundstücken.

Kontaktadresse: Peter Laging, Eschenweg 18, D-2127 Scharnebeck, Tel.: 04136 / 80 21.

DIE WESTFÄLISCHE WILHELMS-UNIVERSITÄT MÜNSTER bietet Vorträge im Hörsaal des Geologischen Museums, Pferdegasse 3, jeweils um 20.00 Uhr an. Termine und Themen: 12.11. Priv.-Doz. Dr. K. Dekentorp, Münster >Dinosaurier - Lebensbilder - Entdeckungsgeschichte, Rekonstruktionen, Lebensweise und Aussterben<. 10.12. Dr. M. Sander, Bonn >Die Entstehung der mitteleuropäischen *Plateosaurus*-Friedhöfe<. 14.01.92 Prof. Dr. K. Stähler, Münster >Griechische Kunstwerke der Spätklassik - Das Lesen apulischer Vasenbilder<.

DIE VOLKSHOCHSCHULE NORDERSTEDT hat auch wieder geologische Kurse in ihrem Programm. Die Kurse finden im FORUM des Rathauses, Rathausallee 50, D-2000 Norderstedt, statt. Termine und Themen: lagen bis Redaktionsschluß noch nicht vor.

Kontaktadresse: Volkshochschule Norderstedt, FORUM des Rathauses, Rathausallee 50, D-2000 Norderstedt, Tel.: 040 / 522 08-917 oder -900.

VOLKSHOCHSCHULE OLDENBURG ARBEITSKREIS MINERALOGIE, PALÄONTOLOGIE UND GEOLOGIE: Die Mitglieder treffen sich in der Volkshochschule Oldenburg, Am Waffenplatz, Raum 204, jeweils um 19.30 Uhr. Termine und Themen: Kurs Nr. 6351 1.11.: Jürgen Sahlberg: >Sammlererfahrungen, die auf mehreren Reisen jüngst im Ostharz gemacht wurden<, Bericht mit Bildern und Fundstücken. 6.12.: Ulrike Brehm: >Wirbeltiere des Mesozoikums, z.B. Saurier, Fische, Fährten<, Vortrag mit Bildern und Fundstücken. Jahresausklang. Wenn interessante Ziele für eine Exkursion gefunden werden, findet diese nach Verabredung statt. Der Besuch des Arbeitskreises ist kostenlos für Teilnehmer, die mehr als 50 km Anreiseweg haben und Mitglieder der BfG sind! GEOLOGIE Kurs Nr. 6350: VNS Haus II, Wallstr. 9, Raum 20, 12 Vorträge dienstags von 18.15-19.45 Uhr, ab 22.10.: Prof. Dr. Wolfgang Hartung: >Einführung in die Geologie Nordwestdeutschlands<.

Kontaktadresse: Dieter Hagemeister, Volkshochschule Oldenburg, Am Waffenplatz, D-2900 Oldenburg, Tel.: 0441 / 277 86 oder 0441 / 50 32 94 (privat).

DIE SCHUTZGEMEINSCHAFT DEUTSCHE NORDSEEKÜSTE e.V. (SDN) möchte mit der Ausstellung >Nordsee und Wattenmeer - Gefährdung und Schutz< Menschen der Küstenregionen und des Binnenlandes aufmerksam machen auf die Auswirkungen, die unser tägliches Konsumverhalten auf den naturnahen Raum Wattenmeer und Nordsee hat.

Ausstellungsplan: Delmenhorst	4.11. - 24.11.91
Schortens bei Wilhelmshaven	2.12. - 10.01.92
Nienburg	13.01. - 31.01.92
Dessau	3.02. - 6.03.92
Magdeburg	9.03. - 3.04.92
Lüneburg	6.04. - 30.04.92

Kontaktadresse: Schutzgemeinschaft Deutsche Nordseeküste e.V., Weserstraße 78, D-2940 Wilhelmshaven, Tel.: 04421 / 443 16, Fax: 04421 / 431 46.



Natureum Niederelbe

Naturkundemuseum
und ökologische Station
des Landkreises Stade

2161 Balje, Ostermündung
Telefon (0 47 53) 3 91

Für Förderung und Leihgaben danken
wir dem Landschaftsverband, dem
Land Niedersachsen und den beteiligten
Museen, Firmen und Privatsektoren.

Einladung



In der KULTURLANDSCHAFT
zwischen ELBE und WESER '91
zeigt das NATUREUM NIEDERELBE
bis zum 30. Oktober 1991
die Sonderausstellung

URZEIT

zwischen Elbe und Weser

Zur Eröffnung der Ausstellung und der
KULTURLANDSCHAFT '91 laden der
Landschaftsverband der ehem. Herzog-
tümer Bremen und Verden sowie der
Landkreis Stade Sie und Ihre Freunde
herzlich ein in das
NATUREUM NIEDERELBE - Naturkundemuseum
und ökologische Station des
Landkreises Stade

Dienstag, den 27. August 1991
um 19 Uhr

Begrüßung
Dr. Karsten Ebel, Oberkreisdirektor

Eröffnung der Kulturlandschaft '91
Rainer Mawick, Vorsitzender des
Landschaftsverbandes

Einführung in die Ausstellung
Dr. Reinhard Köhnel, Museumsleiter

Es musizieren:
Norbert Dams und Tilmann
Purucker, Gitarre

Stade, im August 1991

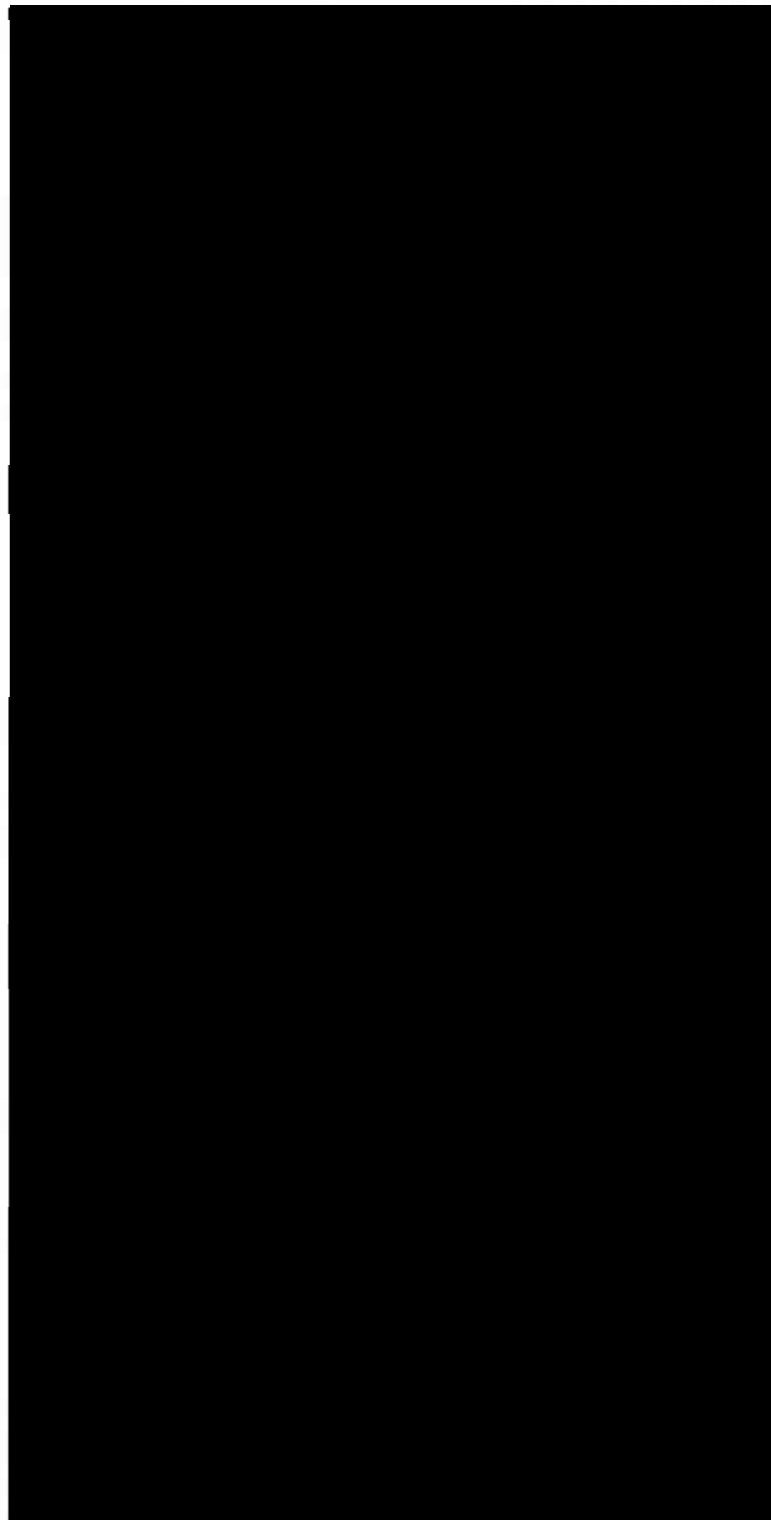
Mawick
Vorsitzender

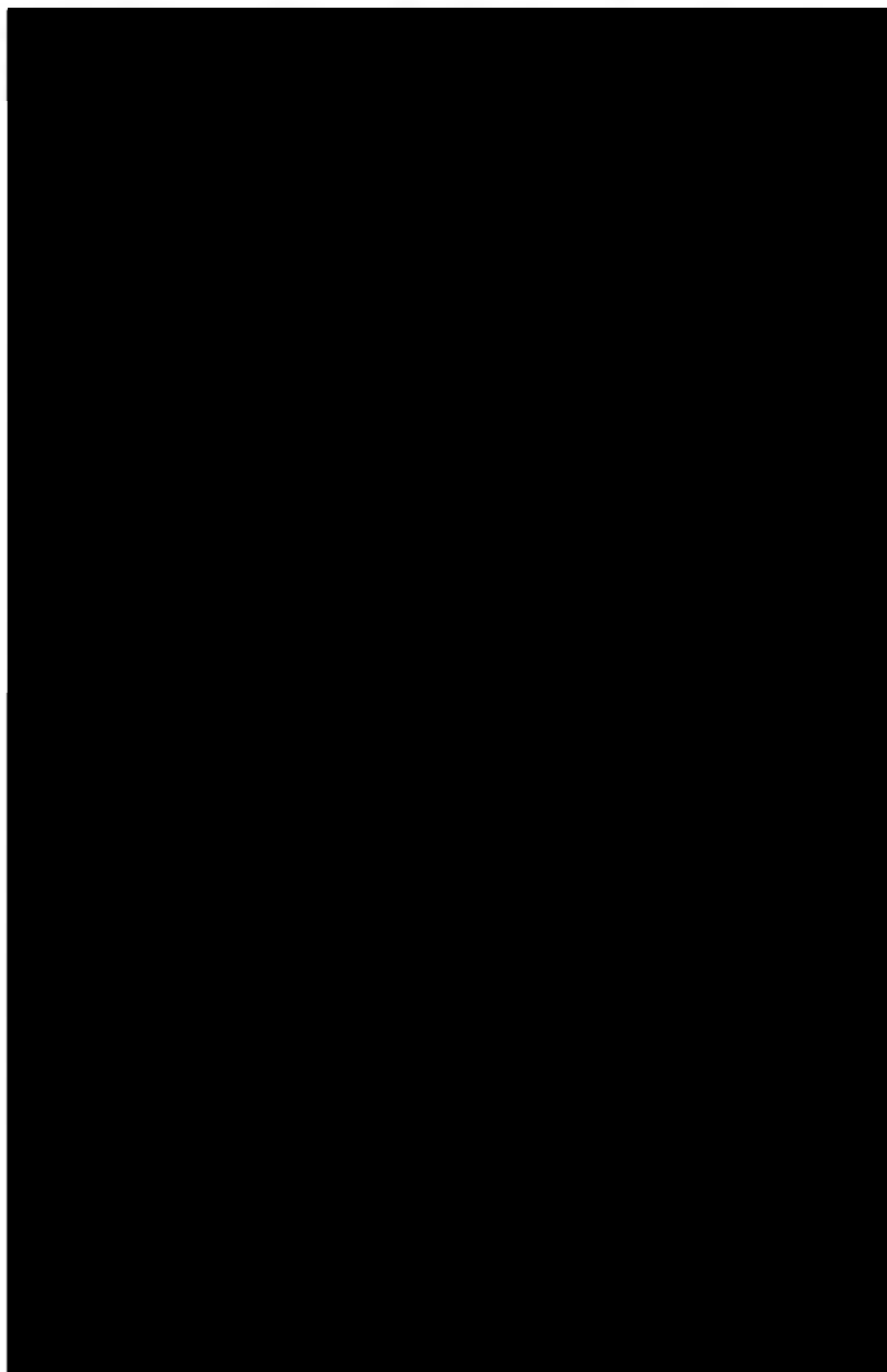
Ebel
Landrat

Köhnel
Oberkreisdirektor

**DAS NATUREUM NIEDERELBE bei Balje hat die Sonderausstellung »Urzeit
zwischen Elbe und Weser« bis Ende Februar verlängert. Öffnungszeiten:
Montag geschlossen, sonst 10 - 18 Uhr; Eintritt frei, Spenden willkommen.
Kontaktadresse: Dr. Reinhard Köhnel, Natureum Niederelbe, Ostermündung, D-
2161 Balje, Tel.: 04753 / 391.**







14. HAMBURGER MINERALIENTAGE

6.-8. DEZEMBER '91

FR 12-18 UHR, SA + SO 10-18 UHR



EDELSTEINE
FOSSILIEN
MINERALIEN

Hamburg Messe

Hamburg Messe und Congress GmbH
Jungfernstieg 13, Messehaus, 2000 Hamburg 35
Tel. (040) 9563-0

1991 1. DEZEMBER



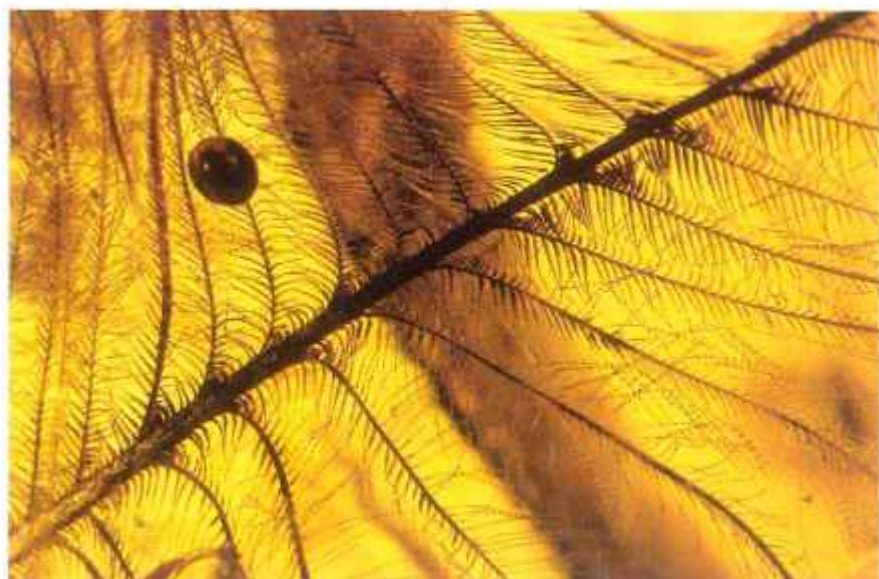


Abb. 3 (zu HOFFEINS S. 165-168) Ausschnitt aus dem Bernsteinfund von Jütland mit dem mittleren Teil von F1 (Länge ca. 3,5 mm).

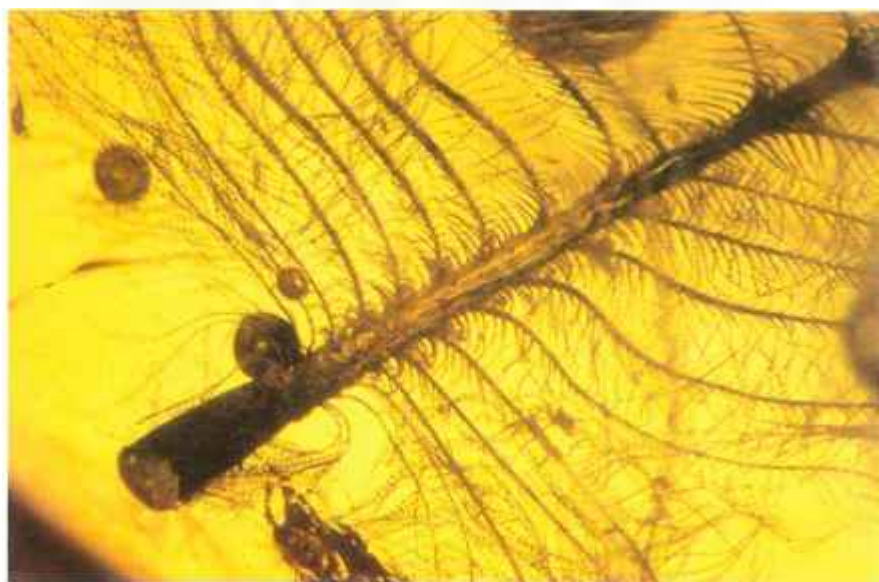


Abb. 4 (zu HOFFEINS S. 165-168) Ausschnitt aus dem Bernsteinfund von Jütland mit dem unteren Teil von F1 (Länge ca. 3,5 mm).