



# GESCHIEBEKUNDE AKTUELL

Mitteilungen der Gesellschaft für Geschiebekunde

4. JAHRGANG

HAMBURG, AUGUST 1988

HEFT 3



# Inhalt

---

Ehrenmitglied W.F. Anderson .....	63
Bibliographie der Arbeiten Andersons .....	64
Blick ins Anstehende .....	66
Protokoll der Jahreshauptversammlung .....	67
M. AMLER & H. ELSNER: Ptilodictya lanceolata .....	69
J. DUDZIAK: Polnische Arbeiten über kristalline Geschiebe ....	81
Sammlermarkt .....	83
Vorgestellt: Sylter Verein .....	84
Funde unserer Mitglieder .....	85
R. SCHALLREUTER: Festvortrag .....	86
Mitteilungen .....	89
Leserecho .....	90
Besprechungen .....	91
F. RUDOLPH: Die Gattung Holotrachelus .....	92

MITGLIEDSBEITRÄGE für die Gesellschaft für Geschiebekunde (GfG) - 35 DM bzw. 12 DM - sind auf folgendes Konto zu überweisen: Postgirokonto Hamburg 922 43-208, BLZ 20010020, mit Angabe des Absenders und der Mitgliedsnummer.

SONDERDRUCKE von Beiträgen in "Geschiebekunde aktuell" (GA) werden nicht ausgegeben. Die Autoren können aber die gewünschte Anzahl 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 450 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. Die Anmeldung zur Mitgliedschaft erfolgt bei einem der Vorstandsmitglieder. Redaktionsschluß ist am 15. des Vormonats.

VERLAG: Inge-Maria von Hacht, Behrkampsweg 48, 2000 Hamburg 54, Tel. 040/567884

ISSN 0178-1731

HERAUSGEBER: Gesellschaft für Geschiebekunde e.V. (Sitz Hamburg). Vorstand: F. Stoßmeister, Hans-Eilig-Weg 6, 2105 Seevetal 3; Prof. Dr. G. Hillmer, Dr. R. Schallreuter, Dipl.-Geol. K.-H. Eiserhardt, alle Geologisch-Paläontologisches Institut und Museum der Universität, Bundesstr. 55, 2000 Hamburg 13; U.-M. Troppenz, Dorfstr. 29, 2385 Lürschau; B. Brüggmann, Braamheide 27a, 2000 Hamburg 71; R. Posdziech, Wesloer Str. 112, 2400 Lübeck 16

DRUCK: Druckerei Hodge, Busdorfer Str. 25, 2380 Schleswig

REDAKTION: Uwe-M. Troppenz, Dorfstr. 29, 2385 Lürschau, Tel. 04621/41160 oder 04621/80833. Wissenschaftl. Redaktionsbeirat: Prof. Dr. Gero Hillmer und Dr. Roger Schallreuter, beide Universität Hamburg, sowie Dr. Michael Amler, Universität Marburg.

---

## Ehrenmitglied: W.F. Anderson

---

Die 4. Jahreshauptversammlung hat - wie schon kurz berichtet - den Niederländer Willem Frederik Anderson aus Losser zum vierten Ehrenmitglied der GfG erklärt. Anderson wurde am 17. Oktober 1908 in Arnheim geboren. Im Alter von 14 Jahren entdeckte er in der Auslage einer Buchhandlung "Das Steinebuch". Er ließ es sich von seiner Mutter schenken und war seitdem der Geschieforschung "verfallen". Eine enge Freundschaft verband den gelernten Verwaltungsmann und späteren Mitarbeiter von Erdölgesellschaften mit Kurt Hucke. Treffen in Plön, auf Sylt und bei jährlichen Tagungen gaben Gelegenheit zu intensiven Gesprächen und gemeinsamen Aktivitäten. Nach Huckes Tod im Jahre 1963 sorgte Prof. Voigt für die Überarbeitung eines Manuskripts aus dem Nachlaß. W.F. Anderson für den Versand des Buches: "Einführung in die Geschieforschung". Rainer Schäfer, Steinfurt, begründete seinen Antrag auf Ehrenmitgliedschaft für W.F. Anderson so:

Anderson ist einer der Gründer der 1947 entstandenen Niederländischen Geologischen Vereinigung, in der er jahrelang als Sekretär tätig war. Er hat durch seine Arbeiten auf dem Gebiet der Geologie und der Geschieforschung Hervorragendes geleistet und sich als guter Kenner des niederländisch-deutschen Grenzgebietes ausgewiesen. Seine Arbeiten sind grenzüberschreitend - ganz im Sinne der Geschieforschung, die auch keine Ländergrenzen kennen sollte. Wegen seiner ehrenamtlichen Tätigkeit für die NGV und seiner Schriften wurde er 1978 von der niederländischen Königin als Ritter in den Orden von Oranje-Nassau aufgenommen. Die Gemeinde Losser benannte eine Straße nach ihm.

In hohem Alter führt er noch heute Kinder und Jugendliche in die Geologie des Grenzraumes ein und erforscht mit ihnen eine auf Gemeindegrund liegende Unterkreide-Grube. Über den Kreide-Aufschluß in Losser schreibt E. Kemper in seinem Buch "Geologischer Führer durch die Grafschaft Bentheim und die angrenzenden Gebiete".

Der schönste und instruktivste Aufschluß im Gildehauser Sandstein wurde auf Initiative Andersons bzw. der NGV als geologisches Freilichtmuseum und gleichzeitig zur Erinnerung an den in Holland sehr verehrten Altgeologen W.C.H. Staring geschaffen. Die Gemeindeverwaltung stellte den Platz zur Verfügung und übernahm die Kosten der Herrichtung. Welch ein bemerkenswertes Beispiel! Im Rathaus von Losser werden Andersons Funde in großen Schaukästen ausgestellt.

Daß das Hucke-Buch und die unentbehrlichen Staringia-Hefte erscheinen konnten, verdanken wir - ohne die Verdienste anderer schmälern zu wollen - zu einem großen Teil W.F. Anderson. Ohne ihn und seine Begabung, Geld und Leute aufzutreiben, hätte auch die Geschieforschung in den Niederlanden nicht so einen großen Aufschwung genommen. In Geschiefbefragen ist Anderson für etliche Sammler im Grenzgebiet eine Institution.

---

DAS TITELFOTO zeigt Willem Frederik Anderson im Steinbruch.

# Bibliographie

---

der Arbeiten von W.F. Anderson mit Beiträgen zur Geschiebekunde

G en H = Grondbor en Hamer  
NGV = Nederlandse Geologische Vereniging  
Nmg. = Nammogram (Zeitschrift für Mitarbeiter der niederländischen Erdölindustrie)  
( ) = Arbeiten über Geschiebe

- 1947 (a) Een fossiele parel in Nederland, NGV, Nr. 1, S. 1-8, 5 Abb.  
1947 (b) Enige historische gegevens met betrekking tot de afkomst van de stenen der oude zeeeringen, NGV, Nr. 2, S. 43-46  
1948 (a) Gruiskalk van Ignaberga, NGV, Nr. 5, S. 138  
1950 (a) Het spoor van het ijs, NGV, Nr. 8, S. 101-110, 14 Abb.  
1953 (a) Lavendelblauwe verkiezelingen, NGV, Nr. 13, S. 249-252, 6 Abb.  
1953 (b) Lawendelblauwe verkiezelingen van silurische ouderdom als zwerfsteen in Nederland en Duitsland, NGV, Nr. 14, S. 286-292, 4 Abb.  
1954 (a) Vezelige calcië, NGV, Nr. 15, S. 316-318  
1956 (a) Waar komen onze malmkwartsieten vandaan? G en H, S. 101-107, 5 Abb. (Heimatgebiet Wiehengebirge und Teutoburger Wald)  
1957 (a) Verkieselde Tempskya-stammen uit het Weald als zwerfsteen in Overijssel, G en H, S. 143-150, 3 Abb.  
1958 (a) De Oorsprong en de Transportwegen van het grind uit de witte zanden van Sibculo, G en H, S. 77-83, 1 Abb.  
1958 Toen de aarde beefde, G en H, S. 114-121  
1958 (b) Stinkkalk met c.f. Sphaerophthalmus major (LAKE) en Pel-tura minor (BRÖGGER), G en H, S. 149-152  
1959 (a) De herkomst van het premorenale fluvioglaciale zand in de groeve Beltman te Alstätte, G en H, S. 345-348, 3 Abb. (Lokalgeschiebe des Barremien en Karbon)  
1959 (b) Een marine ? afzetting te Sibculo, G en H, S. 286-292  
1959 (c) Een gestuwd profiel te Sibculo, G en H, S. 340-343  
1960 (a) Juraleptieten in het grind van oostelijke herkomst, G en H, S. 38-40, 2 Abb. (vermengtes Diluvium)  
1960 Neobolitus minimus (LISTER), G en H, S. 1-4  
1960 Schans de Katshaar hersteld, Nmg., 1, Nr. 15, S. 8-11  
1961 Waar de Triton gaat boren, Nmg., 2, Nr. 14, S. 3-5  
1961 (a) Een fossiele schilpad in de lokaalmoraine van Lossen, G en H, S. 61-71  
1961 Eerste stap in zee gezet, Triton staat voor Kykduin, Nmg., 2, Nr. 15, S. 3-5  
1962 Voorwereldlyke dieren in sprookjes en bijgeloof, G en H, S. 29-37  
1962 Yzeroer, G en H, S. 56-63  
1962 (a) Rheingold bei Büderich, Der Aufschluß, 13, S. 270-278  
1962 (b) Het goud van de Rijn, G en H, S. 150-157  
1962 (c) Waar komt het grind vandaan, Jaarboek Twente, 1, S. 112-118

- 1963 Zwerfsteen met schoolvoorbeeld van breuktektoniek, G en H, S. 118-119, 1 Abb.
- 1964 Aktuogeologie, G en H, S. 123-126
- 1965 Vondsten van strybylen in de gem. Losser waarheid en mystificatie in de archaeologie, G en H, S. 126-131
- 1965 (a) Grote zwerfsteenblokken in Markelo en Diepenheim, G en H, S. 202-205, 3 Abb.
- 1965 (b) Een verkieselde Ceratitus als zwerfsteen te Sibculo, G en H, S. 32-34, 3 Abb.
- 1965 Fossiele Neeten, G en H, S. 58-62
- 1966 Hoe een Kanonskogel kan rollen, Nmg., 7, Nr. 9, S.16-20
- 1966 Grommelstenen, G en H, S. 186-187
- 1966 Edelstenen in het oude Palestina, Nmg., 7, Nr. 12, S. 15-19
- 1967 Het Heilige Land, vroeger en nu, Nmg., 8, Nr. 12, S.2-9
- 1967 Het Senckenberg Instituut, een tempel der wetenschap, Nmg., 8, Nr. 19, S. 18-21
- 1968 De Lossersche Esch, G en H, S. 203-210; 1969 S. 26-33; 1970 S. 70-75
- 1968 Staringgroeve, Nmg., 9, Nr. 8, S. 6-7
- 1968 Zeegevecht by Doggersbank, Nmg., 9, Nr. 18, S. 4-11
- 1968 (a) Vasser Siltsteen, G en H, S. 49-57, 6 Abb. (eozäne Lorkalgeschiebe)
- 1969 (a) De herkomst van pyriet in Zwerfsteengezelschappen, G en H, S. 96-100, 2 Abb.
- 1969 Vyfentwintig jaar N.A.M. in Twente, Jaarboek Twente, 8, S. 49-63
- 1969 (b) Eerste vondst van een schelpafdruk in Vasser Siltsteen, G en H, S. 17
- 1969 Balneologie, Nmg., 10, Nr. 12, S. 14-21
- 1969 Een geologisch monument op de Losserse Es, Jaarboek Twente, 8, S. 29-39
- 1970 Noricumzandsteen in Groenlandfacies te Losser, G en H, S. 2-3
- 1970 De Kuiperberg te Ootmarsum, Jaarboek Twente, 9, S.88-103
- 1970 Koninginnetje van elf op geologische verkenning, Nmg., 2, Nr. 18, S. 10-15
- 1970 Uit oude kinderboeken, Nmg., 2, Nr. 18, S. 33-35
- 1970 Gestuwd ja, maar waardoor? G en H, S. 30-34, 3 Abb.
- 1970 (a) Massaal voorkomen van radiolarien in het keileem van Alstätte, G en H, S. 153-156, 2 Abb.
- 1971 Hoe reizigers in de vorige eeuw de steengroeve in Gildehuis zagen, G en H, S. 26-28
- 1971 Koninginnetje van elf op geologische verkenning, G en H, S. 118-129
- 1971 Van puzzolane naar cement, Nmg., 12, Nr. 17, S. 21-24
- 1971 Jan Kip, beeldhouwer, brongsieter, hoboïst; Jaarboek Twente, 10, S. 59-65
- 1971 Twente en Bad Bentheim, Jaarboek Twente, 10, S. 110-129
- 1972 De gleuven in de muur van de St. Plechelmuskerk te Oldenzaal, G en H, S. 26-27
- 1972 Een bijzondere kanonskogel, G en H, S. 142-153
- 1972 (a) Een zandlens in de keileemgroeve "Osse" te Losser, G en H, S. 182-185
- 1972 Spitzbergen, Nmg., 13, Nr. 19, S. 51-59
- 1972 Natura Docet - Vader en dochter, Jaarboek Twente, 2, S. 68-83

- 1973 Nog iets over wolven, G en H, S. 54-55
- 1973 Molenstenen, Jaarboek Twente, 12, S. 63-76
- 1974 Een hond als amateur-geoloog, G en H, S. 137-139
- 1974 Apollo on Twente, Jaarboek Twente, 13, S. 108-117
- 1975 Vaderlandsche druipsteenen, G en H, S. 161-162
- 1975 Zuster Rhee, Jaarboek Twente, 14, S. 127-135
- 1975 (a) De grote steen van Dolphia te Enschede, G en H, S. 191, 1 Abb. (großer norddeutscher Granit als Naturdenkmal)
- 1975 (b) Klei-zyzersteen met boorgaten, in de keileem van de groeve "Osse" te Losser, G en H, S. 166-174, 18 Abb. (Lokalgeschiebe aus dem Untereozän)
- 1976 Vondst van een reuzen-exemplar van *Camptonectes cinctus* (SOWERBY) in de Staringgroeve te Losser, G en H, S. 70-76
- 1976 Gildehaus (BRD) geboortegrond van Duitse en Nederlandse aardolie-exploratie? Nmg., 17, Nr. 2, S. 45-47
- 1977 (a) Infra-roodspectrometrisch onderzoek van Barnsteen, G en H, S. 98-107, 15 Abb.
- 1977 Draken, Nmg., 18, Nr. 2, S. 44-49
- 1978 Een diamanten bruiloft - de Ryks geologische Dienst viert haar 75-jarig bestaan, G en H, S. 149-156
- 1978 (a) Jura-rolstenen in de preglaciale zanden van Twente, G en H, S. 127-146, 51 Abb.
- 1979 (a) Een grafsteen van *Sphaerocodium* kalksteen, G en H, S. 196-203, 8 Abb.
- 1979 25-jarig jubileum van het Ingenieurs-geologisch Bureau Dr. L Schleicher, Gronau; G en H, S. 204-206
- 1979 Een levend Fossil (Neoglyphhea inopinata) in de Zuid Chinese Zee en de afdrukken van zyn voorouders in de Staringgroeve te Losser, G en H, S. 74-81
- 1980 Vondst van talryke exemplaren van *Mecochirus ornatus* (PHILIPS 1928), G en H, S. 133-140
- 1981 (a) Her voorkomen van knollenstenen in de Gelderse Achterhoek en de herkomst daarvan, G en H, S. 40-51
- 1981 Smokkelen, in Rotterdam staat een huis; Nmg., 22, Nr. 10, S. 25-28
- 1983 Koninklyk Paleis Het Loo, Nmg., 24, Nr. 2, S. 10-19
- 1983 en P. Venema, Kreeften in Twente, levend en fossiel, Jaarboek Twente, 22, S. 105-111

## Blick ins Anstehende

---

GRAM. Unser Mitglied Martin Abrahamsson, Midtsønderjyllands Museum in Gram/Dänemark, teilt mit, daß in der neuen Tongrube am 19. Mai ein Bartenwal entdeckt worden ist, der innerhalb eines Monats ausgegraben wurde. Es handele sich um ein schönes Exemplar mit Schädel, Oberkiefer, Unterkiefern und mehreren Körperknochen.

MESSEL. Unser Mitglied Dipl.-Geol. H.W. Lienau, Universität Hamburg, teilt mit, daß in der Zeitschrift "Natur und Museum" vom 1.5.88 (S. 133-142) eine aktuelle Zusammenfassung über die Situation der Ölschiefergrube Messel erschienen ist. Darin heiße es, daß das "Müllgespenst über der Grube Messel ein für allemal gebannt" sei. Trotzdem gelte es, aktiv zu bleiben und "in Richtung auf eine Messel-Stiftung voranzugehen".

**BERICHT ÜBER DIE  
4. JAHRESHAUPTVERSAMMLUNG  
DER GESELLSCHAFT FÜR GESCHIEBEKUNDE  
IN SEEVETAL AM 23.4.1988**

- RAHMENPROGRAMM:** 10<sup>15</sup> Plenarvortrag durch Prof. Dr. E. VOIGT (Hamburg)  
Die Bryozoen der Kreide- und Tertiärgeschichte.
- 11<sup>50</sup> FR. STOSSMEISTER (Seevetal)  
Modell-Ausstellung zu den Tertiär-Geschichten des  
NW Niedersachsens (anlässlich des 85. Geburtsta-  
ges von Herrn HERLEMANN.

Nach der Mittagspause führte eine Exkursion unter der Leitung von Herrn H.-W. LIENAU in Kiesgruben S' der Elbe. Alternativ konnte die Sammlung STOSSMEISTER (Oberkarbonflora von Osnabrück/Piesberg) besichtigt werden. Nach einer gemeinsamen Kaffeepause referierte Frau B. RATHMANN über die Möglichkeiten des EDV-Einsatzes in unserer Gesellschaft. Im Anschluß fand eine Sammlung für einen Vereinscomputer statt. Gegen 18<sup>00</sup> tagte die

**MITGLIEDER - VOLLVERSAMMLUNG**

- VERSAMMLUNGSORT:** Grundschule Seevetal an der Horster Landstraße  
**VORSTAND :** Stoßmeister, Dr. Schallreuter, Eiserhardt, Troppenz, Posdziech

- TOP 1** Begrüßung und Feststellung der Beschlußfähigkeit
- TOP 2** Genehmigung der Tagesordnung {35 dafür - einst.}
- TOP 3** Genehmigung des Protokolles der VV 1987 {1 Enth.}
- TOP 4** Rechenschaftsbericht - schriftlich vorgelegt und verteilt durch den 1. Sekretär. Folgender Wortlaut:

1) **Mitgliederstandsentwicklung:** Erreichte Mitgliedsnummer = 264. Todesfälle: 2 (Käthe HEYDEL, Elsa BIRTH). Austritte: 2. Zahl der Mitglieder: 260 (Apr. 1987: 242). 2) **Geschiebekunde aktuell:** Umfang 1985: 11+72 / 1986: 11+76 / 1987: 11+96. Herstellungspreis: 1985: DM 2.011,69 / 1986: 2.594,- / 1987: 4.218,56. Auflage: 1985: 300 / 1986: 300 bzw. 350 / 1987: 400. Nicht gedruckt werden konnte der Vortrag von DÜRRE, den er auf der letzten Jahrestagung gehalten hat, und die Fortsetzung der KAERLEIN-Bibliographie. Beide Arbeiten sind für GA zu umfangreich. Es ist daher eine separate Publikation vorgesehen. Diese Arbeiten können jedoch erst geschrieben werden, wenn ein Computer zur Verfügung steht. 3) **Bibliothek:** Wir erwerben zur Zeit (meist durch Tausch) 9 Zeitschriften bzw. Reihen, die z.T. im Hamburger Institut nicht vorhanden sind (Inv.Nr.): (GfG 111) Geschiebekunde aktuell / (GfG 112) Grondboor en Hamer / (GfG 113) Fundgrube / (GfG 114) Geologie und Paläontologie in Westfalen / (GfG 115) Altenburger Naturwissenschaftliche Forschungen / (GfG 116) Naturschutzarbeit in Mecklenburg / (GfG 117) Quartärpaläontologie / (GfG 118) Acta Palaeontologica Polonica / (GG 119) Jahresberichte Sörling Forining. Dazu kommen noch eine Reihe von Sonderdrucken. Eine Übersicht über den Bestand der Bibliothek der GfG soll in einem der nächsten Hefte von GA erscheinen. 4) **ARCHIV FÜR GESCHIEBEKUNDE:** Gründung am 25.4.1988.

Abstimmung über den Rechenschaftsbericht: {1 Enth.}

Anschließend: Dank des 1. Vorsitzenden an Dr. Schallreuter für dessen große Verdienste um die Gründung des Archives für Geschiebekunde.

Anschließend: Dr. Schallreuter erläutert in Vertretung des Schatzmeisters den Kassenstand.

Anschließend: Der Pressereferent gibt einen Überblick über die Entwicklung von *Geschiebekunde aktuell* und stellt für das Jahr 1988 einen Umfang von 100S. in Aussicht.

**TOP 5** Bericht der Kassenprüfer

Die Kassenprüfer erläutern, daß keine Unstimmigkeiten festgestellt werden konnten {1 Enth.}.

**TOP 6** Entlastung des Vorstandes

Abstimmung darüber, ob der Vorstand in Gesamtabstimmung entlastet werden soll. {einstimmig dafür}.

Abstimmungsergebnis Entlastung Vorstand: {entlastet bei 5 Enthaltungen und 0 Gegenstimmen}.

**TOP 7** Vorstandswahlen

stehen erst im nächsten Jahr wieder an.

**TOP 8** Wahl der Kassenprüfer

Als neuer Kassenprüfer stellt sich Herr Fethge zur Wahl.: {einstimmig angen.}.

**TOP 9** Verschiedenes

Herr Troppezn läßt darüber abstimmen, ob für erwerbslose Mitglieder eine Beitragsvergünstigung (DM 12,- Jahresbeitrag) eingeräumt werden soll: einstimmig angenommen). Es wird weiter abgestimmt darüber, ob der Monat April für die Jahreshauptversammlung beibehalten bleiben soll: {1 Gegenstimme, 1 Enthaltung}.

Von Herrn Schäfer wird (im schriftlichen Verfahren) Herr F. ANDERSON (NL) für die Ehrenmitgliedschaft vorgeschlagen. {angenommen mit 1 Gegenstimme und 1 Enthaltung}.

**TOP 10** Nächste Jahreshauptversammlung

Von Herrn Lienau wird zur Abstimmung vorgestellt, daß die Jahresversammlungen künftig auf **2 Tage** ausgedehnt werden mögen: {18 dafür, 4 dagegen, 3 Unentsch.}.

Als **Exkursionsziel** wird Putlos bestimmt. Als Termin wird vorgeschlagen: **22./23.4.1989**. Abstimmungsergebnis: {angenommen bei 1 Gegenst. und 1 Enth.}.

Anschließend wird abgestimmt, ob ein Bus angemietet werden soll: {angenommen mit 1 Gegenst. und 1 Enth.}.

Die Versammlung endete gegen 19<sup>00</sup> mit einem **Schlußwort** des 1. Vorsitzenden .

Erstattet vom Schriftführer

  
KLAUS H. EISERHARDT

# Ptilodictya lanceolata

---

aus obersilurischen Geschieben von Schöningen/Ost-Niedersachsen

MICHAEL R.W. AMLER, MARBURG & HARALD ELSNER, HANNOVER

Altpaläozoische Kalke gehören für den paläontologisch interessierten Geschiebesammler zweifellos zu den beliebtesten Sammelobjekten, zumal Organismenvielfalt und z. T. gute Erhaltung besonders beachtenswert sind. Neben den überaus häufig aufzufindenden ordovizischen Kalkstein-Geschieben sind auch obersilurische Kalke, z.B. Leperditien-Kalke, Gotländer "Korallen- und Crinoidenkalke" und vor allem die sogenannten Beyrichien-Kalke durchaus nicht selten.

Der Beyrichien-Kalk ist lithologisch nicht einheitlich und umfaßt verschiedenartige graue, blaugraue, meist feinkörnige, aber auch konglomeratische Kalkgesteine. Die Fauna der Beyrichien-Kalke ist meist individuenreich aber artenarm, charakteristisch ist das oft massenhafte Vorkommen von *Microsphaeridiorhynchus?* ("*Rhynchonella*") *nucla* (SOWERBY, 1839), *Protochonetes* ("*Chonetes*") *striatellus* (DALMAN, 1828) und *Dalmanella* ("*Orthis*") *canaliculata* (LINDSTRÖM, 1860) sowie den namengebenden Ostracoden aus der Gruppe der Beyrichien mit zahlreichen Arten. Neben weniger häufigen Fossilien wie z.B. Trilobiten, Gastropoden oder Bivalven ist jedoch auch die charakteristische Bryozoe *Ptilodictya lanceolata* (GOLDFUSS, 1829) nicht selten und in vielen Sammlungen vertreten. Zwar ist das Vorkommen von *Ptilodictya lanceolata* in Geschieben schon seit langem bekannt - sogar das Original von GOLDFUSS stammte aus einem Erratikum - und von zahlreichen Forschern erwähnt, Kenntnisstand und Darstellung sind jedoch meist unzureichend, und die einschlägige Literatur ist für Geschiebesammler nur schwer erreichbar.

## Zur quartärgeologischen Situation des Fundortes

Die im Folgenden beschriebenen Fundstücke von *Ptilodictya lanceolata* stammen aus einem Horizont der quartären Schichtabfolge im Tagebau Schöningen der Braunschweigischen Kohlen-Bergwerke AG, Helmstedt. In diesem Tagebau, der unmittelbar südöstlich des Elm im Osten von Niedersachsen im nördlichsten Teil der herzynisch streichenden Salzstruktur Staßfurt-Offleben liegt, werden untereozäne Braunkohleflöze abgebaut, die von einer durchschnittlich 25 m mächtigen quartären Schichtenfolge überdeckt werden.

Während seit Jahren zahlreiche Arbeiten über die tertiäre Schichtfolge vorliegen, wurden erste quartärgeologische Untersuchungen in diesem Gebiet erst im Jahre 1985 durch das Institut für Geologie und Paläontologie der Universität Hannover (Dr. J.-P. Groetzner) in Zusammenarbeit mit dem Niedersächsischen Landesamt für Bodenforschung, Hannover (Prof. Dr. K.-D. Meyer), dem Institut für Denkmalpflege, Hannover (Dr. H. Thieme), und der

Fachhochschule Suderburg (Prof. Dr. B. Urban-Küttel) durchgeführt. Im Rahmen dieser Untersuchungen gelang es, eine quartäre Schichtenfolge nachzuweisen, wie sie im nordeuropäischen Raum sehr selten ist (ELSNER 1987; vgl. Tab. 1):

Über Lockersedimenten des Unter-Eozän folgen erosiv diskordant bis 22 m mächtige, grauweiße, mittel- bis grobkörnige Vorschütt-Schmelzwasser-Sande des Elster-I-Glazials. Sie sind geprägt durch flache Schüttungswinkel, ihre große Verbreitung und ein konstantes N:M:P-Verhältnis der Mittelkies-Fraktion (70:20:10). Im Hangenden folgt ein durchschnittlich 13 m mächtiger, schluffig-sandiger, grauschwarzer Geschiebemergel. In der Kiesfraktion überwiegen nordische Geschiebe des Småland-, Dalarna- und Åland-Gebietes.

Der relativ hohe Anteil (bis 8 %) paläozoischer Kalksteine setzt sich u.a. aus rotem Orthoceren-Kalk, grauem Ostsee-Kalk sowie oberilurischen Kalken mit sehr gut erhaltenen Fossilien zusammen. Auffallend sind zahlreiche ungerundete Großgeschiebe. So sind die im Folgenden abgebildeten Fundstücke Teile eines größeren Geschiebeblocks, der sich bei einer Routineüberprüfung des Geschiebebestandes fand.

Aus quartärgeologischer Sicht besonders interessant ist die durch zahlreiche Einregelungsmessungen im Elster-I-Geschiebemergel nachgewiesene Schwenkung der Eisstrom-Fließrichtung von NW-SE im basalen Teil des Geschiebemergels über N-S, NE-SW bis nach E-W im Dach des Geschiebemergels. Geschiebekundlich läßt sich diese Drehung des Eises bisher allerdings nur durch das Auftreten von Faxekalk-Geschieben im tiefsten Meter des Geschiebemergels nachweisen, während Faxekalk trotz gleichbleibenden Kalkgehaltes im höheren Teil der Grundmoräne völlig fehlt.

Überlagert wird der erste Geschiebemergel (Elster-I) durch mächtige, gut sortierte, feinkörnige Stillwasser-Sedimente und eine weitere, gelbliche Grundmoräne (Elster-II). Aus dieser Elster-II-Grundmoräne liegen noch keinerlei Untersuchungsergebnisse vor.

Über Schmelzwasser-Sedimenten, Beckenschluff und einem ältesten Schwemmlöß folgen mächtige, dreigeteilte interstadiale Ablagerungen, die aufgrund ihrer Lagerung unter eindeutigem Holstein in das Elster-Spätglazial gestellt werden müssen (ELSNER 1987; Tab.1). Die Holstein-Warmzeit i.e.S. ist durch mächtigen, holzstückreichen Torf vertreten. Ihm aufgelagert finden sich Sedimente der Fuhne-Kaltzeit; Ablagerungen der Wacken-Warmzeit konnten noch nicht nachgewiesen werden.

Eine Saale-zeitliche, sandige, gelblichbraune Grundmoräne des Drenthe-I-Stadiums ist im südlichen Teil des Tagebaues weit verbreitet. Im nördlichen Bereich finden sich dagegen Fließerde, Bach-Sedimente und ein Löß, der wohl in das Warthe-Stadium gestellt werden kann. Mächtiger Eem-zeitlicher Beckenschluff, verzahnt mit lockerem, molluskenreichen Travertin und lockerem Niedermoor-Torf ist in einer Rinne erhalten, die sich bereits beim Rückschmelzen des Saale-Inlandeises bildete und erst mit fortschreitender Klimaverschlechterung im Weichsel-Frühglazial ganz verfüllt wurde.

Bis 6 m mächtiger Löß des Weichsel-Hochglazials bedeckt fast alle Teile des Tagebau-Gebietes. Nur im Bereich der rezenten, das Gebiet entwässernden Mißbaue sind jüngere Sedimente erhalten, die eine Rekonstruktion des Klimageschehens seit dem Alleröd-Interstadial erlauben.

Gliederung		vorherrschende Sedimente	maximale Mächtigkeit
H O L O Z Ä N		Auenlehm, Torf, Wiesenmergel, Schwemmlöß, Seekreide, Beckenschluff	bis 6 m
P L E I S T O Z Ä N	WEICHSEL-Kaltzeit mit Interstadialen	Löß, Schwemmlöß, Fließerde Torf, Bach-Sedimente	bis 14 m
	EEM-Warmzeit	Torf, Lockertravertin, Beckenschluff	bis 7 m
	SAALE-Kaltzeit	Schmelzwasser-Sedimente, Grundmoräne, Fließerde, Schwemmlöß	bis 7 m
	WACKEN-Warmzeit	noch nicht nachgewiesen	----
	FUHNE-Kaltzeit mit Interstadial	Beckenschluff, Torf	bis 7 m
	HOLSTEIN-Warmz.	Torf, Beckenschluff	bis 6 m
	E L S I E R - K a l t z e i t Spätglazial mit 3 Interstadialen ----- Pleniglazial	Beckenschluff, Torf, Fließerde	bis 24 m
Schwemmlöß, Beckenschluff Grundmoräne Beckenschluff, Warvit Grundmoräne Schmelzwasser-Sedimente		bis 4 m bis 2 m bis 24 m bis 28 m bis 22 m	
T E R T I Ä R		Locker-Sedimente	

Tab. 1: Stark vereinfachte Gliederung des Quartärs im Tagebau Schöningen der Braunschweigischen Kohlen-Bergwerke AG, Helmstedt.

Zur Paläontologie von *Ptilodictya lanceolata* (GOLDFUSS, 1829)

Ordnung: Cryptostomata VINE, 1884  
Unterordnung: Ptilodictyina ASTROVA & MOROZOVA, 1956  
Familie: Ptilodictyidae ZITTEL, 1880

*Ptilodictya* LONSDALE in MURCHISON, 1839

T y p u s - A r t: *Flustra lanceolata* GOLDFUSS, 1829

D i a g n o s e: Siehe LONSDALE in MURCHISON 1839: 676 und KARKLINS 1983: 490.

*Ptilodictya lanceolata* (GOLDFUSS, 1829)

Abb. 1-6

- \* 1829 *Flustra lanceolata* GOLDFUSS, Petrefacta Germaniae, I. 2: 104, Taf. 37 Fig. 2a-d.
- 1839 *Ptilodictya lanceolata*. -- LONSDALE in MURCHISON, Silur. System: 676, Taf. 15 Fig. 11, 11a-c.
- 1855 *Pt. lanceolata*. -- MCCOY, Brit. Palaeoz. Foss.: 47.
- 1869 *Pt. lanceolata*. -- KARSTEN, Gerolle der Herzogthümer Schleswig und Holstein: 10, Taf. 3 Fig. 1a, b.
- 1872 *Pt. lanceolata*. -- MURCHISON, Siluria: 217, Abb. 50.6-50.7, Taf. 41 Fig. 11a-c.
- 1885 *Pt. lanceolata*. -- ROEMER, Lethaea erratica: 342 (95), Taf. 30 (7) Fig. 16a, b.
- + 1960 *Pt. lanceolata*. -- PHILLIPS ROSS, Type species of *Ptilodictya*: 440, Abb. 1, Tab 1, Taf. 61 Fig. 1-14, Taf. 62 Fig. 1-8.
- 1967 *Pt. lanceolata*. -- HUCKE, Geschiebeforschung: 64, Taf. 22 Fig. 3.
- 1973 *Pt. lanceolata*. -- NEBEN & KRÜGER, Ordovicische und silurische Geschiebe: Taf. 107 Fig. 42.
- + 1983 *Pt. lanceolata*. -- KARKLINS, Syst. descr.: 490, Abb. 240, 1a-h.

T y p u s - M a t e r i a l: 2 Syntypen, abgebildet in GOLDFUSS 1829: Taf. 37 Fig 2a, b und 2 c, d, davon offenbar 1 Exemplar (Taf. 37 Fig. 2c, d) verschollen, 1 Expl. (Taf. 37 Fig. 2a, b) aufbewahrt im Geol.-Paläont. Inst. Bonn; Lectotypus bisher nicht ausgewählt (PHILLIPS ROSS 1960: 440, 444).

L o c u s t y p i c u s und S t r a t u m t y p i c u m: Gegend um Groningen, Niederlande; dichter, grauer Kalkstein (Crinoidenkalk); Erraticum (nach GOLDFUSS 1829: 104).

B e s c h r e i b u n g: Bei den Funden von *Ptilodictya lanceolata* handelt es sich in der Regel um Bruchstücke einer Bryozoen-Kolonie (Zoarium), die aus einer großen Zahl von Einzelgehäusen (Zoecien bzw. Autozoecien) gebildet wird. Die Kolonie besteht aus 2 einander entgegengesetzt gerichteten Wachstumsebenen, so daß die Gehäuse der Einzeltiere jeweils nach außen gerichtet sind. Beim Aufschlagen von Geschieben spalten die Kolonien meistens parallel zur Mittellamelle (Mesotheke) auf, so daß man meist eine Art Tangentialschnitt erhält und in die Kolonie hineinblicken kann (vgl. Abb. 1, 2).

Die B r y o z o e n - K o l o n i e (Zoarium) von *Pt. lanceolata*

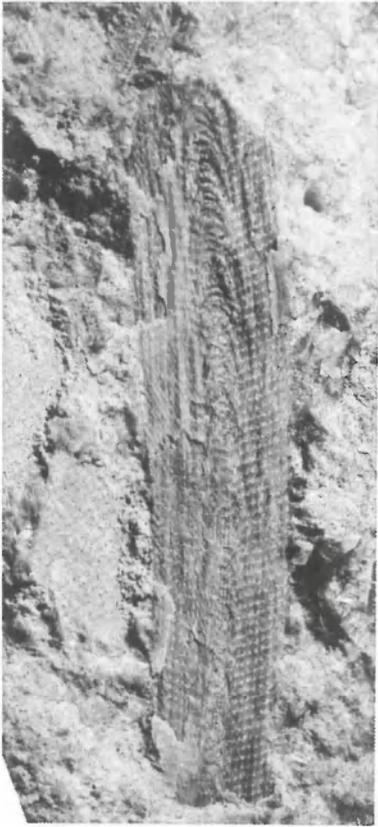


Abb. 1

Abb. 1: Tangentialschnitt durch ein Zoarium von *Ptilodictya lanceolata* (GOLDFUSS, 1829), charakteristische Erscheinungsform obersilurischer Geschiebe Norddeutschlands, aufgespalten parallel zur Mittellamelle (Mesotheka). Fundort des abgebildeten Exemplars: Tagebau Schöningen bei Helmstedt aus obersilurischen konglomeratischen Kalken der Elster-I-Grundmoräne; Vergrößerung etwa 3x.

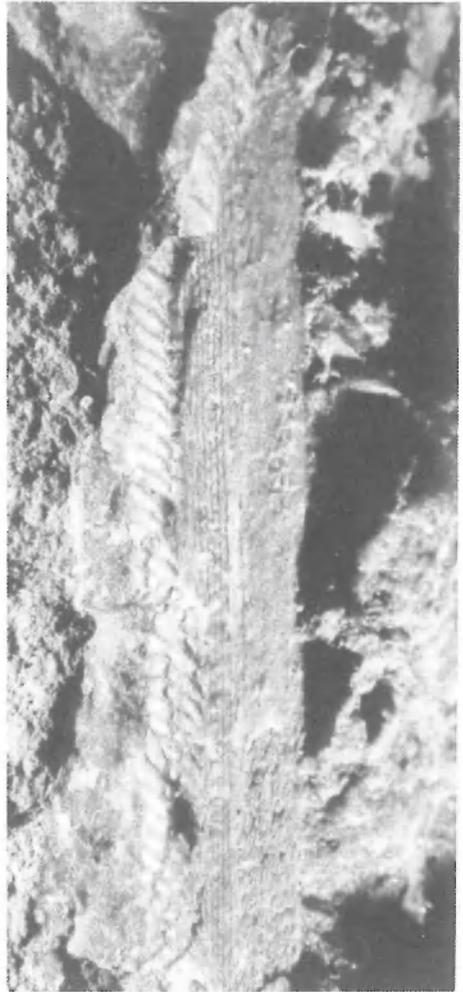


Abb. 2

Abb. 2 (oben rechts): Bruchstück eines Zoariums von *Ptilodictya lanceolata* mit 2 Schnittebenen, dadurch sichtbar als Tangentialschnitt (rechter Teil) und Längsschnitt (linker Teil). Tangentialschnitt aufgespalten parallel zur Mesotheka (wie in Abb. 1); im Längsschnitt sind die Steinkerne der Zooetien-Röhrchen erkennbar, so daß man quasi von innen (Mesotheka) durch die Einzelgehäuse der hinteren Koloniehälfte hindurch nach außen blicken kann (vgl. linker, hinterer Bereich in Abb. 6); Vergrößerung etwa 10x.

ist im allgemeinen in der Längsansicht schlank blattförmig oder säbelartig gekrümmt, im Querschnitt flach linsenförmig (bikonvex - vgl. Abb. 4). Kleine Kolonien besitzen eine Länge von rund 30 mm und eine Breite von 5 mm, größere Exemplare erreichen 70 mm Länge und 25 mm Breite. Aus den Kalken von Gotland (Schweden) sind Exemplare bis 120 mm Länge bekannt. Das Zentrum des Zoariums bildet die Mittellamelle (Mesotheka), eine dünne (0,01-0,03 mm), zweischichtige Wand, die die Kolonie quasi halbiert in zwei Schichten von Einzelgehäusen. Die Einzelgehäuse beiderseits der Mesotheka sind in charakteristischen Längsreihen angeordnet, wobei eine mediane Region im zentralen Teil des Zoariums von zwei seitlichen (lateralen) Regionen unterschieden werden kann (vgl. Abb. 1,5). In den 5-7 medianen Längsreihen stehen die Zooecien rechtwinklig zur Oberfläche der Kolonie, während bei den 6-16 lateralen Längsreihen die Einzelgehäuse schräg zur Außenseite angeordnet sind, so daß bei Längsschnitten bzw. Tangentialschnitten eine charakteristische Zooecien-Anordnung sichtbar ist (vgl. Abb. 1,2,5). Das Wachstum der Kolonie erfolgt distal und lateral (nach außen und seitlich) sowie in die Höhe.

Die Einzelgehäuse (Zooecien bzw. Autozooecien) besitzen das Aussehen kleiner Röhrrchen von ovalem, gerundet rechteckigem bis rautenförmigem Querschnitt. Jedes Röhrrchen wird begrenzt von Längswänden und Querwänden und besitzt zwei Wachstumsabschnitte (vgl. Abb. 2,3,6). Die Zooecien knospen beiderseits von der Mesotheka zuerst spitzwinklig (20-25°) distal aufwärts mit sehr dünnen Wänden; dieser erste, kurze Abschnitt jedes Zooeciums wird als Endozone bezeichnet. Danach ändert sich der Winkel der Wachstumsrichtung (50-80° zur Mesotheka), wobei gleichzeitig die Zooecialwände verdicken; dieser wesentlich größere, längere Abschnitt wird Exozone genannt (vgl. Abb. 3). Tangentialschnitte bzw. -brüche entstehen dabei häufig durch Aufspalten der Kolonie parallel zur Mesotheka am Übergang Endozone-Exozone. Dabei kann man auf einem Stück die Anheftung der Zooecien-Wände an der Mesotheka erkennen, während man am Gegenstück quasi von innen durch die vom Steinkern erfüllte Zooecien-Röhre sehen kann (vgl. Abb. 2,5). Winzige Poren sind unregelmäßig verteilt; außerdem durchbrechen einige Poren die Mesotheka, so daß gegenüberliegende Zooecien miteinander verbunden sind.

Die Zooecien-öffnungen (Aperturæ), im allgemeinen selten erhalten, sind oval bis gerundet rechteckig und wie die Röhrrchen selbst in Längsreihen angeordnet (vgl. Abb. 6), wobei die Öffnungen der medianen Zooecien-Reihen rechtwinklig zur Außenseite angeordnet sind, während die lateralen Zooecien-Reihen abgeschrägte Öffnungen besitzen.

Die Wände der Zooecien sind im Profil breit U-förmig laminiert (vgl. Abb. 4); im unteren (proximalen) Teil der Kolonie ist ein dickerer Wandbau zu beobachten als im distalen (äußeren). Die durchschnittliche Wanddicke beträgt in der proximalen Region etwa 0,04-0,08 mm, in der distalen Region etwa 0,02-0,05 mm. Demzufolge sind die Zooecien-öffnungen im proximalen Teil kleiner (0,24-0,32 x 0,10-0,16 mm) als im distalen (0,34-0,38 x 0,14-0,17 mm).

**D i s k u s s i o n:** *Ptilodictya lanceolata* wurde von GOLDFUSS auf Geschiebefundstücken errichtet und zunächst der rezenten Gattung *Flustra* zugeordnet. LONSDALE (in MURCHISON 1839) erkannte, daß die generische Eingruppierung bei *Flustra* (Ordnung Cheilostomata) nicht korrekt war und benutzte die Art zur Errichtung der

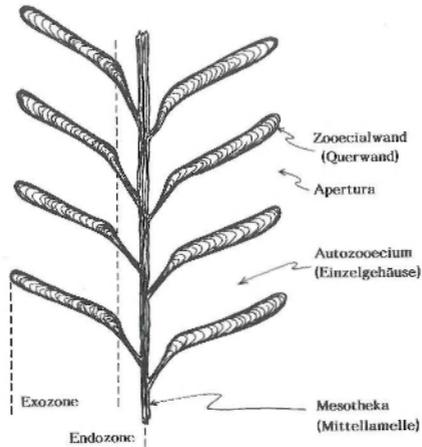


Abb. 3: Längsschnitt (schematisch) durch ein Zoarium von *Ptilodictya lanceolata* (in Anlehnung an KARKLINS 1983a).

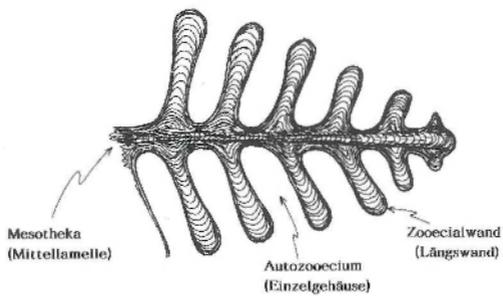


Abb. 4: Querschnitt (schematisch) durch ein Zoarium von *Ptilodictya lanceolata* (in Anlehnung an KARKLINS 1983a).

Gattung *Ptilodictya*, die auch im Silur Englands auftrat. MCCOY (1855) führte *Pt. lanceolata* bereits als häufiges Fossil der silurischen Kalke auf den britischen Inseln an. Die weitere Erforschung der Sedimentär-Geschiebe im letzten Jahrhundert führte zu der Erkenntnis, daß *Pt. lanceolata* ein durchaus nicht seltenes Fossil unterschiedlicher silurischer Kalkgesteine und v.a. des Beyrichien-Kalkes ist (KARSTEN 1869, KIESOW 1884, KRAUSE 1877, ROEMER 1862, 1885), und es wurden schließlich auch weitere Arten als Vertreter der Gattung *Ptilodictya* aufgestellt. Besonders aus Nord-Amerika folgten weitere neue Arten unter der Gattung *Ptilodictya* (u.a. HALL 1887, ULRICH 1882), die heute allerdings zum größten Teil neu klassifiziert worden sind und nicht mehr zur Sammelgattung *Ptilodictya* gerechnet werden. Ebenfalls ungewiß ist die systematische Zugehörigkeit von Formen aus dem oberen Ordovizium oder unteren Silur des Baltikums, die BASSLER (1911) beschreibt.

Mit der Revision altpaläozoischer Cryptosomata haben sich in neuerer Zeit u.a. PHILLIPS ROSS (1960a, b) und KARKLINS (1983a, b) beschäftigt, die z.B. *Pt. lanceolata* detailliert untersucht und dabei auch besonderes Gewicht auf Zoecien-Merkmale und den Wandbau gelegt haben, während ältere Beschreibungen stets die Morphologie des Zoariums in den Vordergrund stellten. Eine umfassende Revision silurischer Bryozoen der Ordnung Cryptosomata wird z. Zt. von BROOD durchgeführt, so daß in Zukunft möglicherweise genauere Kenntnis darüber vorliegen wird, ob es sich bei den Geschiebe-Funden von *Pt. lanceolata* um eine einzige Art oder mehrere verwandte bzw. morphologisch ähnliche Formen handelt.

#### Zur stratigraphischen und paläökologischen Verbreitung von *Ptilodictya lanceolata*

*Ptilodictya lanceolata* gehört zu den stratigraphisch nicht besonders aussagekräftigen Fossilien; das bisher als *Pt. lanceolata* beschriebene Material stammt aus Schichten vom Oberen Llandoverium (Unter-Silur) bis zum Pridolium (Ober-Silur) (PHILLIPS ROSS 1960a, KARKLINS 1983b), wobei offenbar die Hauptverbreitung in die Zeit vom Oberen Wenlockium bis Pridolium fällt. Geschiebekundlich tritt *Pt. lanceolata* am häufigsten in Beyrichien-Kalken auf, die in das oberste Silur (Pridolium) gestellt werden; in anstehenden Gesteinen Gotlands reicht die Verbreitung, bedingt durch Schichtlücken im obersten Silur, vom Unteren Wenlockium bis in das Obere Ludlowium.

Auch in paläökologischer Hinsicht ist *Pt. lanceolata* nicht besonders eng eingegrenzt. Dies zeigt sich u.a. darin, daß diese Form in Mergeln, geschichteten Mergelkalken bis hin zu Riffgesteinen auftritt. Generell sind Bryozoen, von einigen Ausnahmen abgesehen, koloniebildende, sessile marine Organismen, die mit Hilfe eines Tentakelkranzes (Lophophor) organische Bestandteile aus dem Meerwasser herausfiltrieren. Sie leb(t)en in unterschiedlicher Wassertiefe, vorzugsweise allerdings angesiedelt im Flachwasser; in obersilurischen Riffen stellen Bryozoen einen bedeutenden paläontologischen Faktor dar (BROOD 1984, MANTEN 1971). Man kann bei den Bryozoen verschiedene öko-Typen unterscheiden (BROOD 1984), und aufgrund der Wuchsform wird *Pt. lanceolata* zur Gruppe der aufrecht wedel- bzw. blattförmigen Bryozoen gezählt, die im Gegensatz z. B. zu inkrustierenden, bohrenden oder bäumchenförmigen Arten fächerartig aufrecht im Wasser lebten und mit ihrer

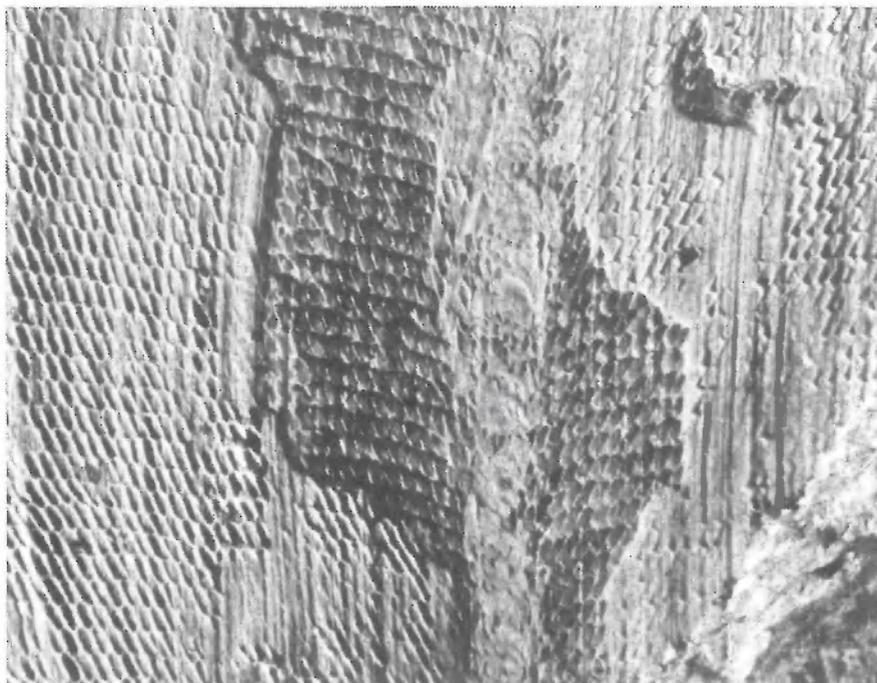


Abb. 5: Tangentialschnitt durch ein Zoarium von *Ptilodictya lanceolata* (parallel zur Mesotheka): Blick auf die helle, längsgestreifte Mittellamelle, z. T. mit den Anheftungsstellen der Zooecien. Die Zooecien sind angeordnet in charakteristischen Längsreihen - die mediane Region ist undeutlich erhalten, seitliche Regionen sind deutlich erkennbar (Orientierung nach rechts bzw. links oben); im zentralen Teil der Abb. (dunkle Partie) ist die Mittellamelle herausgebrochen, so daß der Blick sozusagen aus dem Zentrum der Kolonie (Mesotheka) heraus von innen durch die von Steinkernen erfüllten Zooecien-Röhrchen ermöglicht wird (entsprechend etwa linker hinterer Bereich in Abb. 6). Es handelt sich hier um das Fragment eines sehr großen Zoariums aus dem Ober-Silur von Gotland (Schweden); Vergr. ca. 5x.

Basis am Substrat angeheftet waren. Nach den Untersuchungen von BROOD (1975, 1976) ist *Pt. lanceolata* kennzeichnend für eine paläökologische Zone innerhalb der Weichboden-Vergesellschaftungen, die von inkrustierenden und faden- bzw. blattförmigen Bryozoen dominiert wird. Diese Zone ist charakterisiert durch mäßig flaches Wasser von etwa 20 bis 50 m Tiefe, gute Durchlichtung und keine übermäßigen Wasserturbulenzen. Die zugehörigen Gesteine sind mergelige Kalke mit Brachiopoden, wie z.B. *Isorthis crassa*, aber auch Trilobiten, Gastropoden und Ostracoden (Beyrichien). Daneben sind Vergesellschaftungen zum Riff mit Tabulaten (*Halyssites*, *Heliolites*) sowie zum ruhigen Schelfgebiet mit Orthiden und *Leptaena* zu beobachten.

# L I T E R A T U R

- BASSLER, R.S. (1911): The early Paleozoic Bryozoa of the Baltic Provinces.-U.S. Nat. Mus. Bull. 77: 1-382, Abb. 1-226, Taf. 1-13; Washington
- BROOD, K. (1975): Paleoecology of Silurian Bryozoa from Gotland (Sweden).- In: POUYET, S. (Edit.): Bryozoa 1974.- Docum. Lab. géol. Fac. Sci. Lyon, H.S. 3 (2): 401-414, Tab. 1-3, Taf. 1-4; Lyon.
- BROOD, K. (1976): Bryozoan Palaeoecology in the Late Silurian of Gotland.- Palaeogeogr., Palaeoclimatol., Palaeoecol., 20: 187-208, Abb. 1-13, Tab. 1-2; Amsterdam.
- BROOD, K. (1979): Bryozoans.- In: JAANUSSON, V., LAUFELD, S. & SKOGLUND, R. (Edit.): Lower Wenlock Faunal and Floral Dynamics - Vattenfall Section, Gotland.- Sveriges geol. Undersök., C 762: 172-180, Abb. 54-57; Uppsala.
- BROOD, K. (1984): Bryozoan Ecology in the Silurian of Gotland.- In: BASSETT, M.G. & LAWSON, J.D. (Edit.): Autecology of Silurian organisms.- Spec. Pap. Palaeontology, 32: 211-224, Abb. 1, Tab. 1, Taf. 1-4; London.
- ELSNER, H. (1987): Das Quartär im Tagebau Schöningen der Braunschweigischen Kohlenbergwerke AG, Helmstedt.- Diplom-Arbeit Univ. Hannover: 126 S., Kartierbericht 139 S., 56 Abb., 6 Tab., Anl.; Hannover (unveröffentlicht).
- GOLDFUSS, A. (1826-1833): Petrefacta Germaniae. Teil I.- VIII+ 252 S., Taf. 1-71; Düsseldorf (Teil I, 2. Lief.: S.77-164, Taf. 26-50; 1829).
- HALL, J. (1887): Natural History of New York. Palaeontology, 6: Corals and Bryozoa.- XXVI+298 S., 66 Taf.; Albany, N.Y. (vBenthuyssen & Sons).
- HUCKE, K. (1967): Einführung in die Geschiebeforschung. (Hrsg.: VOIGT, E.).- 132 S., 24 Abb., 5 Tab., 2 Ktn., 50 Taf.; Oldenzaal (Nederlandse Geol. Ver.).
- KARKLINS, O.L. (1983a): Introduction to the Suborder Ptilodictyina.- In: ROBISON, R.A. (Edit.): Treatise on Invertebrate Paleontology, Pt. G Bryozoa (revised), Vol. 1: 453-488, Abb. 222-239; Boulder, Lawrence (Geol. Soc. Amer. & Univ. Kansas).
- KARKLINS, O.L. (1983b): Systematic descriptions for the Suborder Ptilodictyina.- In: ROBISON, R.A. (Edit.): Treatise on Invertebrate Paleontology, Pt. G Bryozoa (revised), Vol. 1: 489-529, Abb. 240-265; Boulder, Lawrence (Geol. Soc. Amer. & Univ. Kansas).
- KARSTEN, G. (1869): Die Versteinerungen des Übergangsgebirges in den Gerollen der Herzogthümer Schleswig und Holstein.- 85 S., 25 Taf.; Kiel (Homann).
- KIEPURA, M. (1962): Bryozoa from the ordovician erratic boulders of Poland.- Acta Palaeontologica Polonica, 7 (3-4): 347-428, Abb. 1-17, Tab. 1-6, Taf. 1-11; Warszawa.
- KIESOW, J. (1884): Ueber silurische und devonische Geschiebe Westpreußens.- Schr. Naturf. Ges. Danzig, N.F. 6 (1): 12-110, Taf. 2-4; Danzig.
- KRAUSE, A. (1877): Die Fauna der sogen. Beyrichien- oder Chonetten-Kalke des norddeutschen Diluviums.- Z. dt. geol. Ges., 29: 1-49, Taf. 1; Berlin.

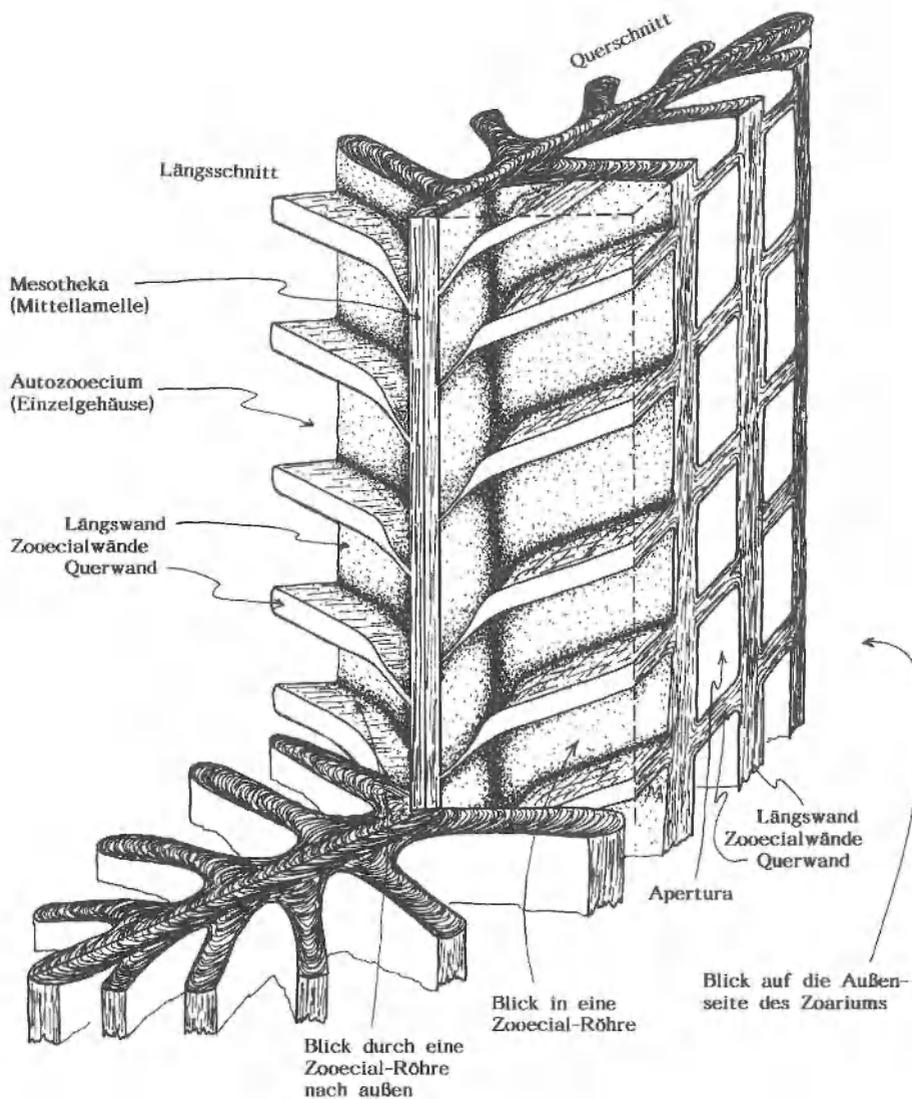


Abb. 6: Schematischer Ausschnitt aus einem Zoarium von *Ptilodictya lanceolata* (in Anlehnung an PHILLIPS ROSS 1960a).

- MANTEN, A.A. (1971): Silurian reefs of Gotland.- Developments in Sedimentology 13.- 539 S., 230 Abb., 24 Tab., 2 Ktn.; Amsterdam, London, New York (Elsevier).
- MCCOY, F. (1855): Description of the British Palaeozoic Fossils in the Geological Museum of the University of Cambridge.- In: SEDGWICK, A. & MCCOY, F.: A Synopsis of the Classification of the British Palaeozoic Rocks, with a Systematic Description of the British Palaeozoic Fossils in the Geological Museum of the University of Cambridge.- 661 S., 23 Taf.; Cambridge (University Press).
- MURCHISON, R.I. (1839): The Silurian System.- 768 S., 112 Abb., 40 Taf., 1 Kt.; London (J. Murray).
- MURCHISON, R.I. (1872): Siluria. A History of the oldest rocks in the British Isles and other countries; 5. Aufl.- 566 S., 200 Abb., 41 Taf., 1 Kt.; London (J. Murray).
- NEBEN, W. & KRÜGER, H.H. (1973): Fossilien ordovicischer und silurischer Geschiebe.- Staringia, 2: Taf. 51-109; Oldenzaal (Nederlandse Geol. Ver.).
- PHILLIPS ROSS, J.R.P. (1960a): Type species of *Ptilodictya* - *Ptilodictya lanceolata* (GOLDFUSS).- J. Paleont., 34 (3): 440-446, Abb. 1, Tab. 1, Taf. 61-62; Tulsa.
- PHILLIPS ROSS, J.R.P. (1960b): Larger cryptosome bryozoa of the Ordovician and Silurian, Anticosti Island, Canada. Pt. 1.- J. Paleont., 34 (6): 1057-1076, Abb. 1-2, Tab. 1-7, Taf. 125-128; Tulsa.
- ROEMER, F. (1862): Ueber die Diluvial-Geschiebe von nordischen Sedimentär-Gesteinen in der norddeutschen Ebene und im Besonderen über die verschiedenen durch dieselben vertretenen Stockwerke oder geognostischen Niveaus der palaeozoischen Formation.- Z. dt. geol. Ges., 14: 575-637; Berlin.
- ROEMER, F. (1885): Lethaea erratica oder Aufzählung und Beschreibung der in der norddeutschen Ebene vorkommenden Diluvial-Geschiebe nordischer Sedimentär-Gesteine.- Palaeont. Abh., 2 (5): 250-420, Abb. 1-3, Taf. 24-34; Berlin.
- ULRICH, E.O. (1882): American Palaeozoic Bryozoa.- J. Cincinnati Soc. Nat. Hist., 5: 121-175, Taf. 6-8; Cincinnati.
- URBAN, B., THIEME, H. & ELSNER, H. (1988): Biostratigraphische, quartärgeologische und urgeschichtliche Befunde aus dem Tagebau "Schöningen", Ldkr. Helmstedt.- Z. dt. geol. Ges., 123-154, Abb. 1-9, Taf. 1; Hannover.

#### DIE AUTOREN:

Dr. Michael R.W. Amler

Institut für Geologie und Paläontologie im Fachbereich  
Geowissenschaften der Phillips-Universität Marburg,  
Lahnberge, D-3550 Marburg/Lahn.

Harald Elsner

Institut für Geologie und Paläontologie  
der Universität Hannover,  
Callinstr. 30, D-3000 Hannover 1.

# Polnische Arbeiten über kristalline Geschiebe

J. DUDZIAK, KRAKOW

In der Fülle der polnischen Quartär-Veröffentlichungen finden sich auch Beiträge und Aufsätze, die kristalline Geschiebe behandeln. Einige von ihnen werden unten referiert bzw. zitiert.

An erster Stelle muß die Abhandlung von J.SIEMIRADZKI (1882) erwähnt werden. SIEMIRADZKI beschreibt - zu dieser Zeit in auffallend eingehender Weise - 109 kristalline Blöcke (Granite, Granitporphyre, Syenite, Syenitporphyre, Diorite, Porphyrite, Diabase und Basalte) vorwiegend aus dem ostbaltischen Raum, aber auch aus Mittel- und Südpolen. Auf einer, zu dieser Arbeit gehörenden "Geschiebekarte des Ostbalticums" (Taf. VIII) zeichnete er (erstmalig!) die Verbreitungsgrenzen einiger wichtiger Geschiebearten.

Die Aufmerksamkeit der Geologen und Petrographen wurde seit langer Zeit auch auf die großen Findlinge gelenkt. Es existieren eine Reihe von Beschreibungen dieser Steine. Zu den am frühesten petrographisch charakterisierten gehört der Block in Zawady bei Warszawa mit einem Umfang von über 40 m (MALKOWSKI 1928); in diesem Falle handelt es sich ausnahmsweise um einen Sandsteinfindling. Es soll hier nicht unterschlagen werden, daß diese merkwürdigen Zeugen der Eiszeit z. T. schon im vorigen Jahrhundert unter Obhut genommen wurden: Die erste Schutzurkunde für einen solchen Stein mit einem Umfang von 20,5 m, stammt bereits aus dem Jahre 1840 (DUDZIAK 1974a, Abb. 2).

Im Jahre 1932 haben KREUTZ und GLOWINSKA die Ergebnisse ihrer Forschungen über die Verbreitung von verschiedenen Geschiebearten in Polen kurz dargestellt. Die Untersuchung der Geschiebe aus ungefähr 100 Ortschaften Polens ergab, daß die Alandgesteine am zahlreichsten vertreten sind, die Wiborggeschiebe ebenfalls im ganzen vergletscherten Gebiet zu finden sind, ziemlich reichlich der Bredvad-Porphyr verbreitet ist und weniger häufig dagegen manche schwedische Gesteinsarten sind.

Als Beispiele petrographischer Beschreibung lokaler kristalliner Geschiebebestände mögen die Aufsätze von ZERNDT (1928) und GLOWINSKA (1939) angegeben werden. Über zehn Abhandlungen und Berichte, vorwiegend aus der Umgebung von Wilno, veröffentlichte JAROSZEWICZ-KLYSZYNSKA. Die Verfasserin untersuchte u. a. die petrographische Geschiebe-Zusammensetzung in Moränen und hatte die Brauchbarkeit der Geschiebezählungen für stratigraphische Auswertung bewiesen (JAROSZEWICZ-KLYSZYNSKA 1938a, 1938b). In weiteren Aufsätzen, die erst in der letzten Zeit, schon nach dem Tode der Verfasserin gedruckt wurden, sind die Ergebnisse der petrographischen Forschungen der nordischen Geschiebe und der großen Erratika aus der Umgebung von Wilno enthalten (HALICKA 1986a,b,c).

Von der Südgrenze der Südpolnischen (= Elster)-Vereisung in den Westkarpaten wurden über 150 kristalline nordische Blöcke beschrieben (DUDZIAK 1961a), außerdem ein Geschiebebestand, der dadurch charakterisiert ist, daß er in höchster Lage (400-420 m ü.Mh.) an der Vereisungsgrenze in den Westkarpaten vorkommt (DUDZIAK 1961b). Hier möge auch die Beschreibung der 26 geschützten Findlinge des oberschlesischen Raumes erwähnt werden; die prozentuell größte Gruppe unter denen bilden die Alandgesteine (DUDZIAK 1965).

Die großen Findlinge sind auch bei der Betrachtung der Bewegungsrichtungen des Inlandeises verwertet worden. DUDZIAK (1970) untersuchte dabei 210 kristalline Blöcke aus der Innenmoräne, und auf dieser Grundlage hat er die Transgressionsrichtungen der pleistozänen Eisloben bestimmt. Besondere Beachtung fanden die Brauchbarkeit der großen erraticen Steine für Quartärforschungen (Richtung der Eisvorstöße; als Material für Untersuchung der vernichtenden Faktoren, die während des Transportes vorkommen und als Basis für Erforschung der rezenten Verwitterungsprozesse) (DUDZIAK 1974a, 1982).

NUNBERG (1971) bestimmte das Heimatgebiet der nordischen Geschiebe (7-20 cm Durchmesser) und schloß aus der Geschiebezusammensetzung auf die Richtungen der Eisvorstöße im nordöstlichen Teil Polens. Die Schlußfolgerungen dieser Arbeit stützen sich jedoch auf den außergewöhnlich hohen Prozentsatz der in Fennoskandien beheimateten Gesteine (über 36 % für die Baltische = Weichsel-, fast 29% für Mittelpolnische = Saale-Vergletscherung).

Geprüft wurde, und zwar mittels vereinfachter HESEMANN-Methode, die Geschiebeführung der Glazialablagerungen der Südpolnischen (= Elster) Vereisung im Vorfeld der Westkarpaten, wo deutliches Überwiegen der ostfennoskandischen Gruppe (Gruppe I HESEMANNs) nachgewiesen wurde (DUDZIAK 1973). In anderen Arbeiten sind: a) Abhängigkeit der Geschiebeführung von der Korngröße (DUDZIAK 1974b, 1985); b) Brauchbarkeit verschiedener Methoden zur Feststellung des Geschiebeinhalts am Rande des vereisten Gebietes (DUDZIAK 1980) besprochen.

Im Gegensatz zu den Bildungen der Elster-Vereisung, wo eindeutig kristalline Gesteine aus Ostfennoskandien überwiegen, konnte in den Moränen des Maximalstadiums der Mittelpolnischen Vereisung, die dem Drenthestadium entspricht, eine klare Vorherrschaft westfennoskandischer Erratika festgestellt werden (DUDZIAK 1978).

DUDZIAK J 1961a: Glazy narzutowe na granicy zlodowacenia w Karpatach Zachodnich (Erratic boulders at the boundary of glaciation in the Western Carpathians). - Prace Geol. Oddz. PAN w Krakowie 5: 1 - 54, Kraków.

- 1961b: Zespol erratyków okolic Handzlówki (Erratic blocks from Handzlówka near Rzeszów). - Rocz. Pol. Tow. Geol. 31 : 379 - 390, Kraków.

- 1965: Zabytkowe glazy narzutowe w województwie katowickim (Die als Naturdenkmäler geschützten erratischen Blöcke in der Wojewodschaft Katowice). - Rocz. Muz. Górnosl., Przyroda 2: 163 - 190, Katowice.

- 1970: Studia nad kierunkami transgresji lodolodu plejstocenskigo (Investigations of the transgression directions of Pleistocene continental glacier). Prace Geol. Oddz. PAN w Krakowie 66: 1 - 85, Kraków.

- 1973: Badania skladu glazowego moren zlodowacenia poludniowopolskiego (Studies on boulder composition in moraines of the South Polish Glaciation). - Kwartaln. Geol. 17: 787 - 802, Warszawa.

- 1974a: Wielkie glazy narzutowe w Polsce i ich znaczenie dla badan plejstocenu (Large erratic blocks in Poland and their significance for the studies in the Pleistocene). - Ochrona Przyrody 39: 277 - 296, Kraków.

- 1974b: Zaleznosc skladu glazowego od frakcji w osadach glacialnych zlodowacenia poludniowopolskiego (Dependence of rock composition on the grain fraction in glacial deposits of South-Polish glaciation). - Rocz. Pol. Tow. Geol. 44 (4): 577 - 591, Kraków.

- 1978: Der Geschiebeinhalt von Glazialablagerungen im Vorland der Westkarpaten.- Z. geol. Wiss. 6 (10): 1245 - 1250, 1 Abb., 4 Tb., Berlin.

- 1980: Geschiebeführung der Elster-Vereisung mit verschiedenen Methoden geprüft - Der Geschiebe-Sammler 13 (3/4): 139 - 145, 1 Abb., 4 Tb., Hamburg.

- 1982: Die Verwendbarkeit der Findlinge für die Quartärgeologie - Der Geschiebe-Sammler 16 (2): 71 - 81, 4 Abb., Hamburg.

- 1985: Die Abhängigkeit der Geschiebeführung von der Korngröße in den Glazialablagerungen im Vorland der Westkarpaten - Der Geschiebe-Sammler 19 (1): 31 - 36, 1 Abb., Hamburg.

GLOWINSKA A 1939: Glazy narzutowe okolicy Lublina (Geschiebe aus der Umgebung von Lubliniec).- Prace Oddz. Przyr. Muz. Slask. 1: 175 - 212, Katowice.

HALICKA A 1986a: Zarys petrografii moren Wilenszczyzny (An outline of petrographie of moraines of the Vilno region). - Prace Muz. Ziemi 38: 13 - 46, Warszawa.

- 1986b: Blokowa morena czolowa w Sakiszkach (Terminal block moraine in Saki-szki). - Ibid.: 47 - 53.
- 1986c: Materiały do charakterystyki petrograficznej zabytkowych głazów narzutowych Wilenszczyzny (Material for petrographic characterization of erratic boulders of historical value in the Vilno region). - Ibid.: 55 - 64.
- JAROSZEWICZ-KLYSZYNSKA A 1938a: O utworach morenowych Lysej Góry pod Wilnem (Sur des dépôts glaciaires de Lysa Góra près Wilno). - Starunia 15: 1 - 46, Kraków.
- 1938b: Wyniki próbnych badań kilku moren Polski środkowej i północnej (Resultats des recherches pétrographiques d'essai sur les moraines du centre et du nord de la Pologne). - Starunia 15: 47 - 64, Kraków.
- KREUTZ S & GLOWINSKA A 1932: Polskie glazy narzutowe (Die polnischen Geschiebe) - Roczn. Pol. Tow. Geol. 8: 219 - 221, Kraków.
- MALKOWSKI S 1928: Największy glaz na Nizu Polskim. - Zabytki Przyr. Nieożyw. 1: 66 - 68, Warszawa.
- NUNBERG J 1971: Próba zastosowania metod statystycznych do badań zespołu głazów fennoskandyjskich występujących w utworach glacialnych północno-wschodniej Polski (An application of statistical methods to the investigations of feno-scandian erratic boulder associations from the glacial deposits of the North-Eastern Poland). - Studia Geol. Polon. 37: 1 - 103, Warszawa.
- SIEMIRADZKI J 1882: Nasze glazy narzutowe. - Pamiętnik Fizyograficzny 2: 87 - 123, Warszawa.
- ZERNDT J 1928: Glazy narzutowe Łodzi. - Czasopismo Przyrodn. 5: 130 - 148, Łódź.

## **Sammlermarkt**

---

FÜR DETAILLIERTE UNTERSUCHUNGEN über hochsilurische Proetiden durch Prof. Dr. F. LÜTKE, TH Darmstadt, werden noch immer weitere Cranidien oder Cranidien-Fragmente jenes offensichtlich seltenen Proetiden gesucht, den SCHÖNING 1987 im "Geschiebe-Sammler", 21 (H. 2/3): 105-112 aus einem Beyrichienkalk-Geschiebe beschrieb und abbildete. Neben Mitteilungen über Reste des recht markanten Cranidiums mit langgestreckter Glabella erhofft sich der Verfasser auch Meldungen über zuordbare Pygidien, die wahrscheinlich noch Proetus pulcher-ähnlich sind, zugleich jedoch zunehmend dechenelloide Merkmale aufweisen könnten, u.a. eine schlankere Spindel mit einer größeren Anzahl von Spindelingen, besser zusammengefaßte Pleural-Rippen anstelle isolierter Segmentbänder, rampenförmiger Querschnitt, deutlich abgesetzter Randsaum. Die Geschiebesammler werden freundlich gebeten, nochmals verstärkt die Beyrichienkalke ihrer Sammlungen auf solche Proetiden-Reste hin durchzusehen und eventuelle Funde dem Verfasser dieses Aufrufs mitzuteilen: Heinrich Schöning, Hersfelder Str. 52, 3579 Neukirchen.

SUCHE SCHMIDT, KNOCHENATLAS - und Sammler, die mal in der Nähe sind. Gern zeige ich ihnen meine Sammlung. Über jeden Besuch (auf Absprache) freue ich mich: André Fürbach, Deichstr. 39 (bei Pi-stel), 4242 Rees-Haffen.



# Söl'ring Foriining e.V.

- Syller Verein -

Durch Vermittlung von Ulrich von Hacht und Dr. Roger Schallreuter wurde die "Söl'ring Foriining e.V." Mitglied der Gesellschaft für Geschiebekunde. "Söl'ring Foriining" ist die sylterfriesische Bezeichnung für "Syller Verein". Im Rahmen unserer Reihe "Samm-lergruppen stellen sich vor" soll diesmal über diesen Verein zur Erhaltung und zum Schutze von Volkstum, Küste, Landschaft und Denkmälern auf der Insel Sylt berichtet werden.

Die Söl'ring Foriining wurde am 26. Dezember 1905 in Keitum gegründet. Die Zielsetzungen - Einrichtung eines Museums und Sprachpflege - wurden tatkräftig verfolgt. 1907 konnte das Haus des Chronisten C.P. Hansen erworben werden, das eine umfangreiche Sammlung friesischen Kulturgutes und von Petrefakten enthielt. Der Bestand war so groß, daß bereits 1908 ein weiteres Haus in der unmittelbaren Nachbarschaft am Keitumer Kliff gekauft wurde, um alle Ausstellungsstücke in Sachbereichen gegliedert zu präsentieren. Diese Vereinsliegenschaften entwickelten sich bis heute kontinuierlich weiter. Das Hansen-Haus wurde zum "Altfriesischen Haus", das die Wohnkultur des 18. Jahrhunderts vermittelt, das Kapitänshaus in der Nachbarschaft wurde als "Sylter Heimatmuseum" eingerichtet. 1928 erwarb der Verein das Wenningstedter Grundstück mit dem Megalithgrab "Denghoog" und machte es der Öffentlichkeit zugänglich.

Gleichrangig wurde die sylterfriesische Sprachpflege gefördert. Bereits 1916 veröffentlichte Rektor Boy Peter Möller - in Hamburg tätig - sein "Söl'ring Uurterbok", ein Wörterbuch der syltringischen Mundart, das auch heute noch als das Standardwerk sylterfriesischer Schreibweise gilt. Seit Anfang der 20er Jahre erscheinen in der örtlichen Presse regelmäßig friesische Beiträge, von Mitgliedern des Vereins erarbeitet. Hinzu kommt die Herausgabe sylterfriesischen Lehr- und Lernmaterials und friesischer Literatur.

Im Jahre 1968 beschlossen Vorstand, Verwaltungsrat und Mitgliederversammlung des 1 500 Haushalte umfassenden Vereins aufgrund der zunehmenden Küstenabbrüche und der Zersiedelung der Landschaft, vorbeugende Küstenschutzmaßnahmen und den Naturschutz als Aufgabenbereiche in die Satzung aufzunehmen. Während im Bereich des Küstenschutzes nur Empfehlungen beraten und an die Fachbehörden weitergegeben werden können - die Sandvorspülungen sind ein Beispiel dafür -, kann der Naturschutz aktiv betrieben werden. Die Landesregierung hat dem Syller Verein folgende Schutzgebiete auf der Insel zur Betreuung anvertraut: Nord-Sylt (1796 ha), Nielönn-Kampen (64 ha), Kampener Vogelkoje (17 ha), Dünenlandschaft auf dem Roten Kliff/Kampen (177 ha), Baakdeel-Rantum (242 ha), Rantumer Dünen (397 ha), Tipkenhoog und Jükersmarsch (100 ha), Archsum (146 ha).

1981 wurde ein Vorstandsmitglied vom Landesamt für Denkmalpflege als Vertrauensmann für die Kulturdenkmale aus geschichtlicher Zeit auf Sylt benannt. Dadurch erhielt der Syller Verein ein weiteres Betätigungsfeld. Durch den Einsatz einer ABM-Kraft wurden in Zusammenarbeit mit dem Landesamt und dem Kreis Nordfriesland

1985/86 etwa 600 schutzwürdige Objekte (uthlandfriesische Häuser, wilhelminisch-gründerzeitliche Gebäude) kartiert, um den Bauausschüssen in den Gemeinden und der Kreisbauabteilung eine Unterlage für Bauplanungen an die Hand zu geben.

Das Aufgabengebiet der Söl'ring Foriining umfaßt damit die Bereiche Liegenschaftsverwaltung (Betreuung des Sylter Heimatmuseums, des Altfriesischen Hauses und des Dengoogs), Brauchtumpflege (Förderung der sylterfriesischen Sprachpflege im schulischen und außerschulischen Bereich, Herausgabe von Literatur und Unterrichtsmaterial, Vermittlung von friesischen Gottesdiensten in Keitum und Morsum, Unterstützung der friesischen Bühnenlaienspieler, der Tanz- und Trachtengruppen, Veranstaltung von geselligen Abenden, Kontaktpflege mit den weiteren friesischen Vereinen auf den Inseln und auf dem Festland), Küstenschutz (Beratung von vorbeugenden Küstensicherungsmaßnahmen, Empfehlungen an die Fachbehörden, Weiterleitung von zweckgebundenen Spenden an den auftraggebenden Landschaftszweckverband Sylt), Naturschutz und Landschaftspflege (Beobachtung, Betreuung und Instandhaltungsarbeiten in den anvertrauten Gebieten), Denkmalpflege (Beobachtung der Bauplanungen, Beratung der Eigentümer denkmalgeschützter und schutzwürdiger Gebäude).

Zur Zeit ist man dabei, eine bessere Struktur des Angebots im Sylter Heimatmuseum zu konzipieren, wobei auch - in Zusammenarbeit mit Ulrich von Hacht -, das paläontologische Interessengebiet eine Erweiterung und sachgerechte Anordnung erfährt.

Wer weitere Fragen hat, der kann sich an folgende Adresse wenden:  
Söl'ring Foriining, Am Kliff 19a, 2280 Keitum, Tel. 04651/32805.

JAN OSSENBRÜGGEN

## Funde

Einen seltenen Fund machte unser Mitglied Rolf Schier aus Rickling bei Neumünster: Er nahm aus der Kiesgrube der Firma W. Kaiser in Sasel, Kreis Plön, ein "Harpes"-Cephalon mit nach Hause. Nach nur 2 1/2 Jahren intensiver Sammeltätigkeit vorerst die Krönung der auch sonst schon erstaunlich umfangreichen Trilobiten-Sammlung! Wahrscheinlich handelt es sich um ein Exemplar *Hibbertia* sp. -

ein Vergleich mit der Abbildung in Staringia 1, Taf. 24, Nr. 8/9, legt diese Bestimmung nahe. Das Cephalon ist runder, der Saum breiter als bei dem ähnlichen *Paraharpes*. In dem etwa 13x17 cm großen mittelordovizischen Kalkstein fanden sich neben dem 4 cm breiten *Hibbertia*-Kopfschild noch Pygidien von *Asaphus* sp. und ein Cephalon von *Lonchodomas rostratus*.

Foto: F. Rudolph



# "Nach 10 000 Jahren ist es soweit ..."

FESTVORTRAG AUF DER GRÜNDUNGSVERANSTALTUNG DES ARCHIVS FÜR GESCHIEBEKUNDE AM  
25. APRIL 1988 IN HAMBURG

Sehr geehrte Frau Vizepräsidentin, sehr verehrter Herr Professor Voigt!  
Meine Damen und Herren!

Nun ist es endlich - nach 10.000 Jahren, nachdem sich das Eis aus unserem Gebiet zurückgezogen hatte -, soweit, daß in Hamburg ein Geschiebearchiv gegründet wird. Viele werden sich fragen, was ist ein Geschiebearchiv, was soll ein Archiv für Geschiebekunde. Manche werden sich in unserer heutigen, von der Natur entfremdeten Zeit sogar fragen, was ist überhaupt ein Geschiebe. Was jedoch jeder weiß, ist die Tatsache, daß das nördliche Mitteleuropa in den letzten 500.000 Jahren dreimal von einer mächtigen Inlandeisdecke überfahren wurde (DIA 1). Zu den Hinterlassenschaften dieses Eises gehören Ablagerungen, Moränen, in denen sich Steine aller Größen finden, die nach ihrer Transportart als Geschiebe bezeichnet werden (DIA 2) - im Gegensatz zu den Gerollen, die durch fließendes Wasser rollend fortbewegt werden. Manche Geschiebe zeigen als Zeugen der Transportart Kratzer, sog. Gletscherschrammen (DIA 3). Die größeren Geschiebe werden als Findlinge bezeichnet. Der größte Findling der Bundesrepublik ist der Große Stein von Tonnenheide östlich Rhaden im nordöstlichsten Westfalen dicht an der Grenze zu Niedersachsen (DIA 4).

Von der Menge der Geschiebe, namentlich der Findlinge, macht man sich heute i.allg. keine zutreffende Vorstellung mehr. In unserer Kulturlandschaft sind die Steine überall als Bau- und Schottermaterial, für Grabsteine und Umzäunungen verwendet worden - heute sind sie als Ersatz für Gartenzwerge wieder in Mode gekommen -, so daß man heute in Norddeutschland keinen Eindruck mehr von dem ungeheuren ursprünglichen Geschiebereichtum erhalten kann. Manche Gegenden sind von Geschieben nahezu völlig leergeäumt. WOLDSTEDT & DUPHORN schreiben 1974 in ihrem bekannten Buch "Norddeutschland im Eiszeitalter": "Die Bestrebungen nach einer systematischen Inventur der übriggebliebenen Findlinge mit dem Ziel, diese als geologische Naturdenkmäler unter Naturschutz zu stellen, sollten deshalb verstärkt werden". In der DDR wurde eine solche Inventur schon durchgeführt (DIA 5) - dort wurde auch die Südgrenze der Vereisung, die Feuersteinlinie, durch Gedenksteine markiert (DIA 6) -, in den westlich und östlich angrenzenden Gebieten fehlt sie noch. In Polen wurden aber schon (die in der einer Vitrine ausgestellten) Kataloge erstellt, in denen die wichtigsten Findlinge verzeichnet sind. Für Westberlin wurde ebenfalls bereits ein Katalog der Findlinge erstellt.

Schon frühzeitig erregten die in den Sedimentärgeschieben vorkommenden Fossilien die Aufmerksamkeit des Menschen, z.B. solche besonderen Formen, wie der Bischofstab (DIA 7). Dies bezeugen auch Bezeichnungen wie Donnerkeile, Krötensteine, Hühnergötter u.a. Aus der Beschäftigung mit den Fossilien erwuchs dann die Frage nach der Herkunft der Geschiebe und damit die Begründung der Geschiebeforschung.

Bis zur Klärung dieser Frage durch die Inlandeistheorie im Jahre 1875 lösten verschiedene Theorien einander ab. Nach der Klippentheorie sind sie an Ort und Stelle entstanden. Zu den Anhängern dieser Theorie gehörte auch GOETHE, der in seinen Schriften zur Naturwissenschaft schreibt: "Mir mache man aber nicht weis, daß die in den Oderbrüchen liegenden Gesteine, daß der Markgrafenstein bei Fürstenwalde (DIA 8) weit hergekommen sei; an Ort und Stelle sind sie liegen geblieben, als Reste großer in sich selbst zerfallener Felsmassen". Nachdem sich immer mehr die Erkenntnis durchgesetzt hatte, daß die Geschiebe nicht an Ort und Stelle entstanden sind, sondern aus dem Norden stammen, suchte man nach anderen Deutungen. Nach der Rollsteinfluttheorie LEOPOLD von BUCHS, bei der wohl CUVIERS Katastrophentheorie Pate standen

hat, sind die Geschiebe durch eine große Flut, die Diluvialflut, die von manchen noch mit der Sintflut gleichgesetzt wurde, nach Norddeutschland verfrachtet worden.- Diese Theorie wurde dann von der Drifttheorie abgelöst (DIA 9), zu deren Hauptverfechtern CHARLES LYELL gehörte. Nach dieser Theorie sind die Geschiebe durch Eisberge (nach LYELL aus dem grönländischen Raum) in das nördliche Mitteleuropa verfrachtet worden. Bald zeigten sich jedoch mit dieser Theorie nicht in Einklang zu bringende Unstimmigkeiten, wie z.B. das Fehlen von Meeresfossilien in den Diluvialablagerungen. Mit der Begründung der Inlandeistheorie durch TORELL auf der Tagung der Deutschen Geologischen Gesellschaft 1875 - nach einer Exkursion zu den Rüdersdorfer Kalkbrüchen und der Entdeckung von Gletscherschrammen -, hatte die Geschiebeforschung ihre historische Aufgabe erfüllt. Zu Recht wird sie als "Mutter der Glazialgeologie" bezeichnet. Sie ist auch heute noch ein wesentlicher Teil von dieser. Sie hat aber auch große Bedeutung für andere Teilgebiete der geologischen Wissenschaften, so daß sie nicht als Teilgebiet nur der Glazial- bzw. Quartärgeologie betrachtet werden kann.

Besonders groß ist die Bedeutung der Geschiebeforschung für die Paläontologie. Viele Fossilien wurden erstmals aus Geschieben beschrieben und wurden bis heute noch nicht im Anstehenden wiedergefunden, wie z.B. das berühmteste Geschiebefossil, das im Symbol unserer Gesellschaft dargestellte *Xenusion* (DIA 10). Der erste abgebildete fossile Ostrakod stammt aus einem Geschiebe (DIA 11). Ganze Fossilgruppen wurden erstmals aus Geschieben bekanntgemacht, wie z.B. die Chitinozoen (DIA 12) durch EISENACK 1931, der auf dem einen Poster abgebildet ist. Auch die große Aufmerksamkeit erregenden, einzigartigen, von KOZLOWSKI und vor allem KIELAN-JAWOROWSKA aus der von KOZLOWSKI begründeten Warschauer Schule in den 50er und 60er Jahren beschriebenen Skolecodontenapparate, Kieferapparate von Würmern (DIA 13), stammen aus Geschieben, ebenso wie von KOZLOWSKI beschriebene neue Graptolithengruppen. Noch größer ist jedoch die Bedeutung der Geschiebeforschung für die Nordische Geologie. Da die Abtragung durch das Inlandeis - angesichts der bis zu über 500 m mächtigen Quartärbedeckung - erheblich gewesen sein muß, können Teile der Erdgeschichte Baltoskandiens nur noch aus Geschieben ermittelt werden, weil die entsprechenden Ablagerungen völlig oder zum größten Teil abgetragen worden sind. Da das Eis auch das Ostseebett ausgeräumt hat, können wir über Geschiebe auch Informationen über die Geologie des Ostseegrundes erhalten, für dessen Erforschung mit anderen Mitteln ein erheblich höherer finanzieller Aufwand erforderlich wäre. Die Geschiebe stellen daher historische Dokumente dar, die es zu sichern gilt, ebenso wie vorgeschichtliche Spuren in Museen aufbewahrt werden.

Die Bedeutung der Geschiebeforschung für die Nordische Geologie soll an einem Beispiel aus unserer Umgebung dargestellt werden, und zwar der Insel Sylt. Dort kommen im sog. Kaolinsand (DIA 14 - 15) - wie schon seit über 100 Jahren bekannt - verkieselte Gesteine vor, die man für Gerolle hielt. Wenn man die größeren Gerolle betrachtet, wie auf dem Bild (DIA 16), in dem Herr VON HACHT aus diesen eine Mauer errichtet hat, so sieht jeder, daß es sich hierbei nicht um Gerolle handeln kann. Diese Gesteinsstücke sind kaum gerollt. (Ein Stück ist auf dem "Geschiebebufett" ausgestellt). Es kann sich bei diesen nur um Geschiebe handeln, und zwar, wie im folgenden gezeigt wird, um die ältesten Geschiebe des pleistozänen Vereisungsgebietes Nordeuropas überhaupt.

Der Kaolinsand wurde ursprünglich in das Miozän gestellt. Später zeigte eine Pollenanalyse eines Torflagers im unteren Teil des Kaolinsandes, daß dieser in das oberste Pliozän gehört. Schon vorher war vermutet worden, daß der Kaolinsand in das Altpleistozän hinaufreicht. Dies beweisen die gezeigten Geschiebe, aber auch mikropaläontologische Untersuchungen an den sog. Laven- delblauen Hornsteinen des Kaolinsandes. Diese Mitte der 70er Jahre durch Herrn

Ulrich von HACHT initiierten Untersuchungen haben gezeigt, daß diese Hornsteine rein baltische Faunen aufweisen, d.h. nur aus der Nähe des Baltikums stammen können. Im Kaolinsand kommen auch Backsteinkalke vor. Bei diesen können bei den mittel- und jungpleistozänen Geschieben regional unterschiedliche Typen unterschieden werden (DIA 17). Von diesen kommen im Kaolinsand aber nur die baltischen Typen vor.

Aus dem westlich an das Baltikum anschließenden Ostseeraum werden viele Geschiebe der späteren Eiszeiten hergeleitet. Ein Blick auf eine geologische Karte dieses Raumes (DIA 18) zeigt jedoch, daß dort noch heute südlich einer Linie Gotland - Estland Altpaläozoikum ansteht und sowieso nur die nördliche Mittlere Ostsee als Herkunftsgebiet in Frage käme. Für die Sylter Hornsteine war es dies wahrscheinlich aus verschiedenen Gründen (z.B. des anderen Geschiebespektrums) nicht. Als in der Nähe des Baltikums gelegenes Herkunftsgebiet kommt nur noch Finnland in Frage, welches jedoch auf allen paläogeographischen Karten des Altpaläozoikums (mit Ausnahme des Kambriums) als Festland ausgewiesen wird (DIA 19). Die Geschiebeuntersuchungen auf Sylt zeigen jedoch, daß dies nicht der Fall ist. Man kann also die altpaläozoische Schichtenfolge Finnlands aus den Geschieben von Sylt rekonstruieren. Für eine ehemalige Bedeckung mit altpaläozoischen Sedimenten sprechen übrigens auch Geschiebe in SW-Finnland und die sog. "Glintfremden Gesteine" von Nordestland. Der Transport der Geschiebe nach Sylt erfolgte vermutlich durch Eisberge über die damals schon existente Ostsee. Der paläogeographische Zustand ist vielleicht grob vergleichbar mit dem vor rd. 8000 Jahren, als sich das letzte Inlandeis schon bis nach Finnland zurückgezogen hatte (DIA 20), denn ebenso wie sich das Eis zurückzog, muß es auch einmal vorgedrungen sein und einen ähnlichen Zustand erreicht haben. Dabei hat es vom Festland zunächst das abgehobelt, was zuoberst auflag: Die Verwitterungsrinde mit den Lavendelblauen Hornsteinen und anderen Silifikaten und - an anderen Stellen - Kaolin. Somit erklärt sich auch das Vorkommen von Kaolin im Kaolinsand.

R.SCHALLREUTER

### EIN SPECHT IM FLINT

... ist zwar bisher nicht gefunden worden, aber das kann ja noch werden. Je mehr Sammler unterwegs sind, umso mehr Chancen ergeben sich auch für plötzliche und unerwartete Entdeckungen. Zum Nutzen der Wissenschaft und damit zum Nutzen für alle, die dann wiederum auf die entsprechenden Publikationen zurückgreifen können. Aber wer sagt dem Laien, daß dieses für ihn unbestimmbare Relikt der Urzeit etwas Besonderes ist, vielleicht ein "missing link", das den Eggheads an der Uni im wahrsten Sinne des Wortes gerade noch gefehlt hat? Dafür ist eine Gemeinschaft gut - wie die internationale Gesellschaft für Geschiebekunde (GfG). Machen Sie, liebes Mitglied, das doch mal ihrem Sammelfreund klar ...



# Mitteilungen

## IN EIGENER SACHE

Die Technik! Eben noch hochgelobt in Sachen Computer, spielt sie uns diesmal auf anderem Gebiet einen Streich: Weil die Fotoanlage für Mikro-Aufnahmen mal wieder ihren Geist aufgegeben hat, kann der angekündigte Beitrag über Agnosten im Mikro-Bereich von Dr. Schallreuter in diesem Heft nicht erscheinen. Aber Technik-Schelte ist fehl am Platz, denn ohne sie bliebe uns - gerade im Mikro-Bereich - manches verborgen. Im übrigen sind Maschinen so gut oder schlecht wie die Menschen, die sie herstellen oder warten. Menschliche Gründe sind es wohl auch eher, die dazu führten, daß die Zusammenfassungen der Vorträge auf der Jahresversammlung bisher nicht bei der GA-Redaktion eingetrudelt sind. Wir werden uns darum bemühen, sie für die nächste Ausgabe zu bekommen. Versprechen wollen wir aber lieber nichts... Eine "Notausgabe" ist GA 3/88 trotzdem nicht geworden.

Stimmt's, lieber Leser?  
Ihr



(Uwe-M. Troppenz)

EIN WEITERER PFINDLINGSPFAD ist an der Straße zwischen Lamstedt und der Wingst - etwa 8 km südlich von Hemmoor an der Westseite vom Westerberg - entstanden. Diesen Hinweis gab uns Bernhard Borchardt, Gärdesstr. 96, 2820 Bremen 70.

DIE SEKTION SCHLESWIG der GfG bietet demnächst folgende Vortragsveranstaltungen (20 Uhr, Mitgliedertreffen ab 19.30 Uhr, VHS, Königstr. 30): 19. September, Dipl.-Geol. Hans-Werner Lienau, "Leben im Stein - wie entstehen Fossilien?" 3. Oktober, Dr. Peter Berger, "Gesteine - Entstehung, Arten, Aussehen". 31. Oktober, Uwe-M. Troppenz, "Geschiebekunde an der Realschule - zum Beispiel in Schleswig". 17. November, Prof. Dr. G. K. B. Alberti, "Woher kommt das Känguruh? Die Entwicklung der Beuteltiere". Vom 16. bis 24. September beteiligt sich die GfG Schleswig mit einer Ausstellung in der Stadtparkasse an der "Kulturwoche" der Initiative Kulturzentrum Schleswig (V. Koslowski: "Blick in die Urwelt"), und vom 3. bis 6. Oktober nimmt die Sektion an den Projekttagen der Schleswiger Bruno-Lorenzen-Realschule teil mit dem viertägigen Projekt "Abenteuer Erdgeschichte - wie sah die Welt vor dem Menschen aus?"

DER OLDENBURGER ARBEITSKREIS Mineralogie, Paläontologie und Geologie trifft sich erstmals wieder am 2. September um 19.30 Uhr (BBS III, Ecke Heiligengeistwall/Wallstraße, Raum 10). Die Reihe

"Mineralogische Erfahrungen" wird fortgesetzt mit dem Vortrag "Nitrate und Carbonate" von Jürgen Kempf. Für den 14. Oktober ist ein Gespräch mit Dieter Hagemeister über den sinnvollen Aufbau einer Fossilienammlung vorgesehen. Es folgt am 4. November der Vortrag "Die sedimentäre Gesteinsbildung - chemische Sedimente" (Ulrike Brehm). Im September oder Oktober soll eine Exkursion stattfinden.

DIE GESCHIEBESAMMLERGRUPPE Kreis Lauenburg-Stormarn trifft sich donnerstags um 19.30 Uhr im Bürgerhaus Trittau. Die Vorträge beginnen um 20 Uhr: 1. September, Stud.-Geol. V. Sperling, "Foraminiferen - eine interessante und wichtige Fossilgruppe". 6. Oktober, B. Brüggemann, "Das Siljanseegebiet in Schweden". 3. November, Prof. Dr. G. K. B. Alberti, "Neues über Trilobiten".

DIE ARBEITSGEMEINSCHAFT der Fossilien Sammler Flensburg läßt ihre Treffen um 19 Uhr im Raum G des Fördegymnasiums an der Elbestraße beginnen, die Vorträge fangen um 19.30 Uhr an: 6. September, Johannes Petersen, Schleswig, "Fossilien aus meiner Sammlung". 4. Oktober, Arno Lengowski, Schleswig, "Boten aus dem Weltraum". 1. November, Harm Paulsen, Schleswig, "Technik der Herstellung von Werkzeugen aus Feuerstein".

DIE ARBEITSGRUPPE FÜR GESCHIEBEKUNDE im Naturwissenschaftlichen Verein Hamburg hat ihr Jahrestreffen in der Zeit vom 30. September bis 2. Oktober im "Uklei-Fährhaus" Eutin-Sielbeck. Neben Ausstellung und Exkursion werden folgende Vorträge geboten: B. Brüggemann: "Meine Sammlung"; F. Stoßmeister/G. Herlemann: "Das nördliche Tertiär"; H. Paulsen: "Technik der Herstellung von Werkzeugen aus Feuerstein"; Dr. H. Behmann: "Kreidefelsen an der Ostsee - Insel Mön".

## Leserecho

Jedes neue Automodell hat seine "Kinderkrankheiten", so natürlich auch Geschiebekunde aktuell. M. E. weist insbesondere das letzte Heft GA mit vermehrten Sachbeiträgen (ohne Zeitungs-"Nachdrucke") sowie mehr Seiten darauf hin, daß die heutige Gesellschaft auch in den Mitteilungen auf gutem Wege ist, die Bedeutung ihrer Vorgängerin zu erreichen.

Artur Piehl, Oberjersdaler Str. 4, 2058 Lauenburg

Ich danke Ihnen wiederum für Geschiebekunde aktuell. Jedes neue Heft GA ist stets besser! Auch die Medienschau kann hier dann und wann ihren Platz haben. Aber die Computer-Titelzeilen gefallen mir gar nicht...

Dr. Zdenek Gába, Fibichova 13, 787 01 Sumperk, Tschechoslowakei

Den Paläontologen, dessen Adresse Sie mir genannt haben, habe ich schon vor einem halben Jahr angeschrieben, aber er antwortete mir nicht, und auch andere aus der Vereinigung haben wohl keine Lust, meine Briefe zu beantworten. Das finde ich nicht in Ordnung.

André Fürbach, Deichstr. 39, 4242 Rees-Haffen, Tel. 02857/1580

(Anm. d. Red.: Im Interesse einer allgemeinen guten Zusammenarbeit sollten sich (...) an die Nase fassen, bzw. an den Telefonhörer.)

## Besprechungen

---

8. SCHUDEBEURS, A.P. (1987): De verspreiding over Europa van gidsgesteenten uit het Oslogebied en begeleidende zwerfstenen.- Grondboor en Hamer, 41 (5): 114-142, 29 Abb.

In diesem Artikel wird eine Übersicht über das Vorkommen von Leitgeschieben aus dem Oslo-Gebiet in glazigenen und glaziofluvialen Ablagerungen in Europa gegeben. Es handelt sich um seltene bis sehr seltene Geschiebe, die noch an den äußersten Grenzen des Landeises zu finden sind, wie auf den Orkney-Inseln, im tschechischen Schlesien und in Westpolen, und zwar sowohl in Ablagerungen der Elster-Eiszeit wie der Saale- und Weichsel-Eiszeit. Dort, wo diese Gesteine durch ihre Menge als wesentlicher Bestandteil solcher Ablagerungen betrachtet werden müssen, dürfen gleichfalls Geschiebe aus dem Skagerrak, Kattegat und Nord-Jütland erwartet werden. In den Niederlanden enthalten nur einige Grundmoränen in der Provinz Friesland solche Geschiebegründschaften, aber auch da macht der erwiesene Anteil der Leitgeschiebe aus dem Oslo-Gebiet höchstens einige Prozente von der Gesamtzahl der Leitgeschiebe aus. Nur bei Veerwouden und Drachten kommt eine größere Anzahl vor, aber genaue Angaben fehlen. Wenn Geschiebe aus dem Oslo-Gebiet in nennenswerten Mengen vorkommen, so sind in solchen Gemeinschaften nur 0 bis 20 % ostbaltische Leitgeschiebe enthalten. Wo aber die letztgenannten Geschiebe überwiegen, werden meistens gar nicht oder höchstens nur vereinzelt Geschiebe aus dem Oslo-Gebiet angetroffen. An einigen Stellen in der BRD, und zwar in Hümmling, Ostfriesland und Nord-Niedersachsen stammt in den glaziofluvialen oder fluvialen Ablagerungen unter der Saalien-Grundmoräne erwiesenermaßen bis ca. 50 % der Leitgeschiebe aus dem Oslo-Gebiet. Es gibt - zwar schwache - Indizien dafür, daß dies auch der Fall sein könnte in vergleichbaren Ablagerungen in den nördlichen Niederlanden, die zur Formation von Urk gerechnet werden. In Grundmoränen der BRD aus der Elster-Eiszeit kann es Oslo-Geschiebe geben, aber dann immer weniger als 10 %. Nur in NW Jütland sind sie allgemein bis vorherrschend. (Zusammenfassung des Autors)

9. ZANDSTRA, J.G. (1988): Noordelijke Kristallijne Gidsgesteenten. Mit Fotos von F. WILLEMSSEN und Textbeiträgen von A.P. SCHUDEBEURS.- E.J.Brill Verlag, Leiden, XII+469 S., 32 Farb- und 118 s/w-Fotos, 51 Zeichnungen und 43 Tabellen, herausnehmbare Übersichtskarte, 80 Gulden.

"Nördliche kristalline Geschiebe" gibt eine komplette Übersicht über die skandinavischen Gesteinstypen, die in den Niederlanden als kristalline Geschiebe angetroffen werden. Das Buch - allerdings wohl nur für diejenigen geeignet, die der niederländischen Sprache mächtig sind - behandelt ausschließlich nördliche Gesteine, von denen die Herkunft bekannt ist: aus Finnland, Schweden, Norwegen und der dänischen Insel Bornholm. 209 Hauptgesteinstypen und 301 Varietäten werden ausführlich beschrieben, und die hervorragenden Fotos sowie die Tabellen, Literaturhinweise und Register machen das Werk zu einem sehr brauchbaren Ratgeber für den Sammler, dem es bei der Bestimmung und sinnvollen Einordnung seiner Funde sicherlich helfen kann. U.-M. TROPPEZ

# Bestimmungshilfen für Sammler

## 2. Gattung *Holotrachelus*

FRANK RUDOLPH, KIEL

Ein seltener und wenig bekannter Trilobit aus dem schwedischen Ober-Ordovizium ist die Gattung *Holotrachelus*. Sie ist über die ganze nördliche Halbkugel verbreitet, jedoch aus Schweden mit nur einer einzigen Art beschrieben: *H. punctillosus* (TÖRNQUIST 1884).

In der Systematik wird die Familie Holotrachelidae zu der Unterordnung Illaenina gestellt. Tatsächlich hat auch *Holotrachelus* ein im Verhältnis zum Körper großes Cephalon mit einer nur undeutlich abgegrenzten und aufgeblähten Glabella. Frei- und Festwange sind etwa gleich breit und nehmen zusammen nur etwa ein Viertel der Gesamtbreite des Kopfschildes ein. Das Praeglabbellarfeld ist sehr kurz, ein Nackenring ist so schmal und undeutlich, daß er meist nicht erkennbar ist. Die Augen sind relativ klein und liegen kurz vor der Mitte der Glabella. Die Flanken des kleinen, halbkreisförmigen Pygidiums sind durch schmale Furchen jederseits in fünf Pleurite gegliedert, die sich aber vollständig berühren. Der Thorax besteht aus acht Segmenten. Das abgebildete Stück stammt aus dem Oberen Leptaenakalk (Boda-Kalk) und mißt etwa 1,5 cm in der Länge. Fundort ist Kasseedorf (1988). Die stratigraphische Reichweite von *H. punctillosus* beschränkt sich auf die Stufe F des Ordoviziums, also hauptsächlich auf das Ashgillium. Die einzige mir bekannte Beschreibung von *H. punctillosus* aus dem Geschiebe findet sich bei E. KUMMEROW ("Beiträge zur Kenntnis der Fauna und der Herkunft der Diluvialgeschiebe", 1928).



Abb. 1: *Holotrachelus punctillosus* (TÖRNQUIST, 1884). Dorsalansicht des Cranidiums. Boda-Kalk. Kasseedorf.



Abb. 2: Desgleichen, Lateralansicht. Gesamtlänge 1,5 cm. Fotos: Rudolph