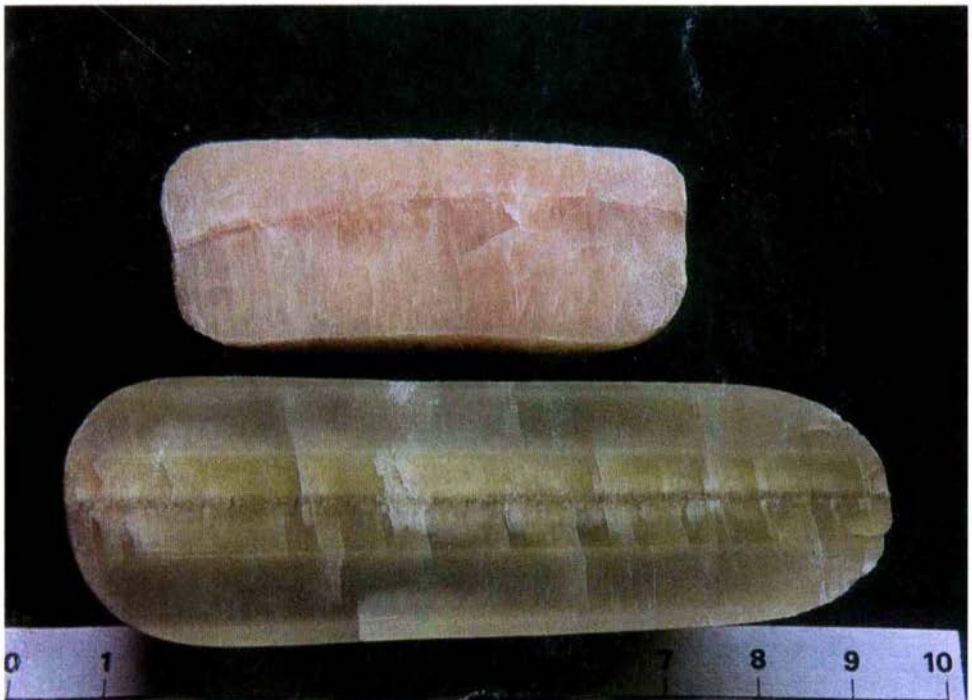




GESCHIEBEKUNDE AKTUELL

Mitteilungen der Gesellschaft für Geschiebekunde

11. JAHRGANG	HAMBURG, NOVEMBER 1995	HEFT 4
--------------	------------------------	--------



Inhalt

MENDE R	Anmerkungen zum Faserkalk	107
LÜTTIG G	Geschiebezählungen - eine terminologische Richtigstellung	109
ZESSIN W	Saurierfund im Lias epsilon von Grimmen, Kreis Nordvorpommern (Fundbericht)	113
BENTZIEN H	Ölandexkursion der Rostocker Geschiebesammler	117
Besprechungen	Der Bartenwal aus dem Miozän von Gr.-Pampau (Schleswig-Holstein)	118,129,133
BEHRMANN G	119
GfG-Mitteilungen	126,133,140
SCHALLREUTER R	<i>Signakiella steusloffii</i> (Ostracoda, Ordoviz)	127
Termine	130
GOHLKE W	Gletscherschrammen und Gletschertöpfe im Muschelkalk-Tagebau Rüdersdorf bei Berlin	134
VINX R	Aus der Arbeitsgruppe <i>Kristalline Geschiebe</i> 1. Bestimmung kristalliner Leitgeschiebe	137
RYBICKI B	Exkursion der Arbeitsgruppe <i>Kristalline Geschiebe</i> am 13. Mai 1995 in die Kiesgruben von Damsdorf und Kasseedorf (Schleswig-Holstein)	138

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. Bezugspreis ist im Mitgliedsbeitrag enthalten.

HERAUSGEBER: PD Dr. R. SCHALLREUTER, für die *Gesellschaft für Geschiebekunde e.V.* c/o *Archiv für Geschiebekunde* am Geologisch-Paläontologischen Institut und Museum der Universität Hamburg, Bundesstraße 55, 20146 Hamburg.

VERLAG: Dr. Roger Schallreuter, Schröderstiftstraße 23, 20146 Hamburg.

ISSN 0178-1731 © 1995

REDAKTION: PD Dr. R. SCHALLREUTER (Schriftleitung), G. PÖHLER.

c/o *Archiv für Geschiebekunde*; Tel. 040-4123-4990; Fax 040-4123-5007.

BEITRÄGE für Ga: Bitte an die Schriftleitung schicken. Redaktionsschluß: 15. des Vormonats.

25 Sonderdrucke von Beiträgen in Ga werden kostenlos abgegeben. Die Autoren können außerdem die gewünschte Zahl von Heften zum Selbstkostenpreis bei der Redaktion bis Redaktionsschluß des jeweiligen Heftes bestellen. Für den sachlichen Inhalt der Beiträge sind die Autoren verantwortlich.

DRUCK: Zeitungsverlag Krause KG, Glückstädter Straße 10, 21682 Stade.

FARBBLITHOS: Posdziech & Co., Wesloer Straße 112, 23568 Lübeck.

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

BEITRITTSERKLÄRUNGEN: Bei der Redaktion anfordern.

KONTO: Vereins- und Westbank Hamburg (BLZ 200 300 00) Nr. 26 03330.

WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT: Dr. Michael AMLER, Marburg (Sedimentär- und Paläontologie); Dr. Jürgen EHLERS, Hamburg (Angewandte Geschiebekunde); Prof. Dr. Klaus-Dieter MEYER, Hannover (Kristalline Geschiebe, Angewandte Geschiebekunde, Sedimentär- und Paläontologie der Geschiebe); Prof. Dr. Roland VINX, Hamburg (Kristalline Geschiebe).

Titelbild (Seite 105): Faserkalke von der Ostseeküste. Zum Artikel von R.MENDE (S. 107-108).

Anmerkungen zum Faserkalk

Rudolf MENDE*

1. Einleitung

Wohl in fast jeder aus dem nordischen Geschiebe zusammengetragenen Sammlung von Fossilien befindet sich auch eine Reihe von "Nicht-Fossilien" in Form von Gesteinen und Mineralien. Man denke nur an die schönen Porphyre, an grünberindeten Feuerstein, an kleine Bergkristalle in Feuersteindrüsen oder an die beliebten radialstrahligen Markasitknollen. Diese und andere Gesteine und Mineralien gelangen in die Sammlung der Hobbypaläontologen, weil sie entweder einfach unser Auge erfreuen oder ihr Vorkommen nicht eben häufig ist.

Zu diesem etwas aus dem Rahmen fallenden Material zählt zweifellos auch der Faserkalk (Fasercalcit), der in den Kiesgruben Schleswig-Holsteins und am Ostseestrand durchaus zu den häufigeren Funden der Geschiebesammler zählt. Fragen, die die rosa-farbene Varietät dieses Minerals gelegentlich aufwirft, waren Anlaß, neue Analysen anfertigen zu lassen.

2. Beschreibung

Der vorwiegend grau-grüne, manchmal auch leicht gelbliche Faserkalk, hat meistens eine plattige Ausbildung. Äußerlich sieht das Mineral nicht sehr ansprechend aus, stark angewittert wird der Faserkalk gelegentlich als versteinertes Holz angesprochen, weil bei der Verwitterung die namengebenden Fasern deutlich hervortreten können. Die Fundstücke geben ihre Schönheit erst im Anschliff preis. Schon unsere Vorfahren haben den Faserkalk unter der Bezeichnung "Holsteiner Bernstein" zu Schmuck verarbeitet und auch heute fertigen manche Sammler daraus sehenswerte Objekte.

Die wechselnden Farben zeigen meistens eine deutliche Schichtung, seltener ergibt sich ein geflammtes Bild. Ein auffallendes Merkmal ist die fast typisch zu nennende Naht, häufig recht genau in der Mitte der plattigen Stücke.

Vergleichsweise selten wird eine rosa gefärbte Varietät gefunden. Diese Qualität läßt bei Sammlern - wie schon in der Einleitung beschrieben - gelegentlich Zweifel aufkommen, weil hier die Bruchflächen doch sehr nach Feldspat aussehen und sich dieses Material bei der Bearbeitung scheinbar etwas härter und spröder gibt. Die Säureprobe, die Ritzhärte sowie die allgemein ebenfalls plattige Ausbildung mit der schon erwähnten Naht, sprechen aber recht deutlich für einen eben nur anders gefärbten Faserkalk.

3. Genese

Zur Genese gibt es zwei verschiedene Theorien (sehr vereinfachte Darstellung):

- In horizontalen Klüften eines Sediments wuchsen Calcit-Kristalle sowohl von oben als auch von unten. Die Naht ist hier als Treffpunkt der Kristalle anzusehen.
- Die an Tuffitlagen im Sediment gebundene Bildung erfolgte diagenetisch, d.h. durch Druck- und Temperaturerhöhung kam es zur Rekristallisation von gelöstem Calcit. Die Calcit-Kristalle wuchsen danach von einer Mittellinie ausgehend nach beiden Seiten in das Sediment bzw. verdrängten es.

* Rudolf MENDE, Ernst Moritz Arndt-Straße 22, 24223 Raisdorf über Kiel.

Die lagenweise wechselnden Farben sind wohl auf das schwankende Angebot an Eisen und Mangan zurückzuführen (siehe Analysen). Das erklärt auch unterschiedliche Farbtöne an verschiedenen Fundorten.

Interessant ist in diesem Zusammenhang vielleicht noch der Hinweis, daß der Autor bei vielen Besuchen auf der dänischen Insel Moen am Geschiebestrand immer einmal wieder kleine Stücke von rosa Faserkalk gefunden hat, jedoch noch nie ein Stück der bei uns doch häufigen grau-grünen Ausbildung.

WETZEL 1958 sprach dem Faserkalk in Schleswig-Holstein ein Heimatrecht zu, weil er nur hier im tertiären Untergrund, im Eozän, als Spaltenfüllung anstehend erbohrt wurde. Diese Angabe ist aber insofern überholt, als inzwischen auch Oberflächenfunde aus Mecklenburg und Dänemark bekannt sind. Erbohrt wurde der Faserkalk ebenfalls im nordwestlichen Niedersachsen. Dennoch ist die Verbreitung offensichtlich relativ eng begrenzt.

GRIPP 1964 und vor allem ILLIES 1949 haben sich ausführlich mit dem Faserkalk beschäftigt. Im Lexikon der Mineralogie findet sich ein kurzer Hinweis mit dem Vermerk "Varietät von Calcit". In Büchern, die eher für den Sammler nordischer Geschiebe gedacht sind, wird der Faserkalk jeweils erwähnt, so bei HUCKE & VOIGT 1967 oder bei GRAVESEN 1993.

4. Analysen

Die Röntgen-Analysen bestätigen erwartungsgemäß sowohl bei der grau-grünen als auch bei der rosa gefärbten Ausbildung, daß es sich um CaCO_3 , also ein Calciumkarbonat handelt. Bei der erstgenannten Qualität werden außerdem sehr wenig Kalium, Chlor und Phosphor (unter 1 %) sowie weniger, also 0,5 % Eisen und Mangan nachgewiesen.

Bei einer ganzen Reihe von Mineralien ist Mangan für die rosarote Farbe verantwortlich, typisches Beispiel ist der Rhodochrosit, MnCO_3 . Daher war eigentlich auch beim rötlichen Faserkalk mit einer entsprechend höheren Verunreinigung durch Mn zu rechnen. Diese Erwartung wurde aber nicht bestätigt. Mit der EDX-Analyse war weder Fe noch Mn nachzuweisen; wenn vorhanden, müsste der Anteil hier unter 0,1 % liegen. Dennoch könnten winzige Spuren von Mn für die Rosafärbung verantwortlich sein, nämlich bei totaler Abwesenheit von Fe.

5. Danksagung

Mein Dank gilt Herrn G. BLAß, Eschweiler, für die Anfertigung der Röntgen-Analysen und den erläuternden Kommentar.

6. Literatur

GRAVESEN P 1993 Fossilien sammeln in Südkandinavien Geologie und Paläontologie von Dänemark, Südschweden und Norddeutschland - 248 S., zahlreiche, z.T. farbige Abb. und Tab., Weinstadt (Goldschneck) [S.189 und 197].

GRIPP K 1964 Erdgeschichte Schleswig-Holsteins: 83-84 (Wachholtz).

HUCKE K & VOIGT E 1967 Einführung in die Geschiebeforschung (Sedimentärgeschiebe) - 132 S., 50 Taf., (1 +) 24 Abb., 5 Tab., 2 Ktn., Oldenzaal (Nederlandse Geologische Vereniging) [S.99 und 104].

ILLIES H 1949 Die Lithogenese des Untereozäns in Norddeutschland. - Mitteilungen aus dem Geologischen Staatsinstitut in Hamburg 18: 5-44, 2 Taf., Hamburg. [S.26-31].

WETZEL W 1958 Mineralien in Schleswig-Holstein - 72 S., 2 Taf., 10 Abb., Kiel (Hirt). [S.30-33].

Geschiebezählungen - eine terminologische Richtigstellung

Gerd LÜTTIG*

Trotz der in den Geowissenschaften üblichen Logik und terminologischen Exaktheit tauchen auch in diesem Zweig der Naturwissenschaften immer wieder falsche Begriffe, unklare Bezeichnungen und mißverständliche Anwendungen von an und für sich eindeutig definierten Termini auf. Von Zeit zu Zeit ist es daher notwendig, die Fachgenossen um Sauberkeit ihrer wissenschaftlichen Sprache zu ersuchen. Einer dieser Begriffe ist "Geschiebezählungen". Der Ausdruck wird in den letzten Jahren - nicht von den einwandfrei Fachkundigen sondern im Sprachgebrauch anderer und großzügiger Autoren - z.T. falsch verwendet.

Zunächst soll festgehalten werden, daß der Begriff "Geschiebe" in der Geologie anders als im Wasserbau verstanden wird. In der Hydraulik, Gewässerkunde und im Wasserbau-Ingenieurwesen versteht man unter "dem Geschiebe" die Fraktion der Flußfracht, welche aufgrund ihrer Größe oder Schwere, den Gesetzen der STOKES'schen Formel folgend, an der Flußsohle "schiebend" transportiert wird.

In der Geologie, speziell der Geschiebekunde, sind Geschiebe glazigen, d.h., von sich bewegendem Eis (von Gletschern oder Inlandeismassen) transportierte Gesteins-Stücke in Grobkies- oder Steinfraktions-Größe (entsprechend DIN 4023). Der Ausdruck "Geröll" bezieht sich hingegen auf rollend (oder springend) in der fließenden Welle (z.B. fluviatil, marin, auch äolisch) transportierte Einzelkörner, i.w. auf vom Wasser transportierte Körner der Kiesfraktion.

Für jeden Quartärgeologen ist klar, daß Geschiebe, die er z.B. in einem Geschiebemergel vorfindet, zeitweilig auch glazifluviatil, also durch Schmelzwässer (im Eis oder außerhalb desselben) transportiert worden sein können, bzw. daß der Weg vom Anstehenden - z.B. im nordischen Vereisungsgebiet in Skandinavien - bis hin zum Ablagerungsraum z.B. in Norddeutschland - ein mehrstufiger gewesen sein kann, d.h. ein Geschiebe kann zunächst subglaziär, dann zeitweilig glazifluviatil, dann wieder im Eise transportiert worden sein, bis es an seinen (nicht unbedingt letzten) Standort gelangte. Das betreffende Geschiebe kann daher zunächst Geschiebe, dann Geröll und letztendlich wieder Geschiebe gewesen sein. Hier wird man großzügig verfahren und das zeitweilige Schmelzwassertransport-Stadium als dem glaziären Transport untergeordnet vernachlässigen können. In der Geschichte der Quartärgeologie taucht dann auch - unter dem Eindruck der LYELL'schen (1833,1840) Eisbergtheorie - frühzeitig der Ausdruck "Rollstein" (rullsten im Schwedischen) auf. Der Name Findling für große Geschiebe ist gegendlich neutral und hebt lediglich auf den vom Heimatgebiet fremden Ort des Blockes ab.

Der Ausdruck *G e s c h i e b e* (erratischer Block, block erratique, erratic boulder, zwerfstein, zwerfblock) ist mindestens seit ENGELSPACH-LARIVIERE 1829 und HAUSMANN 1831 in Gebrauch. Daß die Geschiebe "leitend" - wie Fossilien - für die Ablagerungen der verschiedenen Vereisungen bzw. kleineren Einheiten einer Vereisung sein sollten (daher der Begriff "Leitgeschiebe", V. MILTHERS 1909), ist eine inzwischen überholte Auffassung. Heute verstehen wir darunter Geschiebe, die ein genau definiertes, relativ kleines Herkunftsgebiet besitzen (LÜTTIG 1957,1958).

Daß die Zusammensetzung der Geschiebeassoziationen in den einzelnen Moränen unterschiedlich ist, und daß daher statistische Untersuchungen der Geschiebeführung von Moränen etc. lithostratigraphisch benutzbar sein könnten, war zunächst eine Vermutung FORCHHAMMER's (1843), die sich seit Einführung der Geschiebestatistik (Steinzählungsmethode von MILTHERS, 1909) bestätigt hat.

* o. Prof. emer. Dr. Gerd LÜTTIG, Institut für Geologie und Mineralogie der Universität Erlangen-Nürnberg, Schloßgarten 5, 91054 Erlangen.

Diese Steinzählungen sind die Geschiebezählungen im eigentlichen Sinne, und nur diese statistische Methode verdient den Ausdruck *G e s c h i e b e z ä h l u n g*.

D e f i n i t i o n: Auswertung von Zählungen einer bestimmten Anzahl von Leitgeschieben, die in den Grobkiesfraktionen eines glaziären (glazifluviatilen, glazimarin, periglaziären) Lockergesteins vorgenommen worden sind, nach welcher Methode auch immer. Wiederholt werden muß, daß dabei **grobe** Gesteinsstücke gemeint sind, denn die Erkennbarkeit von Leitgeschieben nimmt um so mehr ab, je kleiner die Gesteine sind. Wird z.B. ein Rhombenporphyr kleiner zermahlen, so wird schließlich eine Korngröße erreicht, die kleiner ist als die "Rhomben"-Einsprenglinge, so daß nur noch das betreffende Mineral, nicht das Gestein bestimmbar ist.

Die Geschiebezählung hat, wie jede andere sedimentpetrographische Methode auch, ihre Vor- und Nachteile. Ein Vorteil ist z.B., daß man sich - genügend gute Kenntnisse vorausgesetzt - nicht mit dem gesamten Gesteinsinhalt herumplagen muß, um zu relativ raschen Aussagen zu kommen. Nachteile sind u.a., daß erst relativ gute Kenntnis einer möglichst großen Anzahl von Leitgeschieben die Zählungen ermöglicht, die einzelnen Geschiebe zu bestimmten Absonderungsformen und Größenklassen tendieren, weshalb es statistische Verzerrungen geben kann (SMED 1993; SMED & EHLERS 1994), und daß noch erkennbare Geschiebe in Sedimenten mit einem ausgeprägten Korngrößenmaximum in den feinen Fraktionen nur sehr selten oder in zu geringer Größe vorkommen, weshalb dort Geschiebezählungen nicht möglich sind.

Unter den glaziären Sedimenten nehmen aber solche, die keine Geschiebezählungen zulassen, einen großen Prozentsatz ein, und gerade für diese Sedimente besteht vielmehrorts der Bedarf zur Lösung lithofazieller oder lithostratigraphischer Fragen. Auch ist es notwendig, derartige Proben mit solchen zu korrelieren oder zu vergleichen, an denen Geschiebezählungen gemacht worden sind.

Dieser unbefriedigende Zustand hat die Quartärgeologen sehr lange beschäftigt, und es ist von mehreren Forschern versucht worden, die Lücke zu schließen. Der Verfasser hat das durch sedimentpetrographische Gesamtanalysen versucht und eine Betrachtung aller vorkommenden Fraktionen vorgenommen (LÜTTIG 1952, 1954). Dieses Verfahren ist sehr zeitaufwendig; es soll hier nicht im einzelnen beschrieben werden, zumal da sich kein Fachkollege später auf diesen mühevollen Weg begeben hat (diese Feststellung ist für den Verfasser nicht neu). Wenn man schon das Gesamtsediment betrachtet hat, dann allenfalls über Korngrößenanalysen. Die dabei versuchten Spitzfindigkeiten und in die Sedimentologie eingeführte Indizes erlauben de facto Aussagemöglichkeiten, die geringer sind, als die einer Gesamtsedimentanalyse. Weil aber nun einmal Bequemlichkeit auch in sedimentologischen Zirkeln nicht selten ist, ist die entsprechende Literatur voll von derartigen Indexbetrachtungen; der Verfasser hält sie für ziemlich wertlos.

Als ein passabler Weg erschien, sedimentpetrographische Analysen der "Feinkies-Fraktion" zu unternehmen (CEPEK 1962, 1967, 1972). Ob dieses Verfahren zu sinnvollen Ergebnissen führt, soll hier nicht diskutiert werden. Immerhin seien ein paar Anmerkungen gemacht:

-- Die Methode wurde sogar zur Norm erhoben (TGL 25232, Berlin 1971) und auch Geschiebezählung genannt (CEPEK 1962). Von der entsprechenden Anordnung des Staatlichen Geologischen Dienstes an alle Bearbeiter von quartären Sediment-Proben erinnern üble Träume heute noch manchen Kollegen von Schwerin bis Leipzig!

-- Die Korngrößenbegrenzung bei 4 und 10 mm ist außerordentlich unglücklich gewählt. Sie umfaßt einen Teil der Feinkies- und den feineren Teil der Mittelkiesfraktion, weshalb u.a. PANZIG (1989) von einer Fein-/Mittelkiesanalyse spricht. Insgesamt ist der Bereich, wenn man saubere sedimentologische Aussagen erreichen will, zu groß gewählt.

-- In diesem Bereich können nämlich, durch die relativ hohe Strömungsgeschwindigkeit von Schmelzwässern bedingt, Sortierungsvorgänge eintreten, die die abriebempfindlichen Körner anders betreffen als die unempfindlichen. Der Verfasser hat bereits in seiner Dissertation (LÜTTIG 1952) darauf hingewiesen, daß die Geröllführung in den einzelnen Fraktionen stark davon beeinträchtigt wird, ob ein Korn beim Wassertransport in

Schweb- oder in der Geröllfraktion liegt. Rollt es, so wird es - besonders ein empfindliches Geröll wie Kalkstein, Schiefer, Feinsandstein - stärker abgerieben, als wenn es sich in der Schwebfraktion befindet. Die die Grenze Schweb-/Geröllfraktion markierende und wichtige **Kritische Korngröße** (LÜTTIG 1952) kann aber im Falle glazifluvialen Transports durchaus im Bereich zwischen 4 und 10 mm liegen. Bei reinem Eistransport ist die Kritische Korngröße undeutlich markiert, grobe wie feine Körner werden gleichmäßig abgerieben. Man kann nun aber keinesfalls quer durch die genetischen Typen mit einem Korngrößenbereich operieren, d.h. man darf glazigen und glazifluvial bearbeitetes Material nicht direkt mit Hilfe nur einer Fraktion sedimentologisch, vor allem morphometrisch vergleichen. In den 4 - 10 mm-Analysen drücken sich mithin Transportvorgänge stärker aus als geröll-herkunftsbedingte Unterschiede. Diesen Effekt kann man nur aufheben, wenn man die Proben in mehrere enge Fraktionen trennt und erst nach Ermittlung der Kritischen Korngröße (mittels des Zurundungsindex) zu Deutungen der Kornzusammensetzung schreitet.

-- Bei weichseleiszeitlichen, d.h. im allgemeinen wenig verwitterten Proben mag die Ermittlung der verwitterungsabhängigen, i.w. kalkigen Körner und die Ausscheidung von Kalk-, Dolomit- etc. Gruppen sinnvoll sein. Bei Proben aus älteren Vereisungen läuft man Gefahr, daß man an der einen Stelle verwittertes, an anderer unverwittertes Material bekommt. Beide muß man aber untereinander vergleichen und von älteren oder jüngeren Proben unterscheiden können. Es ist also notwendig, außer der normalen Bestimmung auf Kalkfreiheit umgerechnete Verhältniszahlen zu ermitteln (vgl. LÜTTIG 1952, 1954).

Diese Kritik ist aber nicht der entscheidende Punkt. Vielmehr soll in aller Ernsthaftigkeit das Problem aufgegriffen werden, das dadurch entstanden ist, daß eine große Anzahl von Autoren (seit und nach CEPEK 1962) diese 4 - 10 mm-Zählungen als **Geschiebezählungen** bezeichnet hat. **Das ist nicht zulässig.** Das führt vor allem dazu, daß der uneingeweihte Leser oder Beobachter zu der Meinung verführt wird, es handele sich im Falle der echten Geschiebezählung und der 4 - 10 mm-Zählung um die gleiche Methode.

Dieser Irrtum darf aber gar nicht erst aufkommen. **Deshalb muß die 4 - 10 mm-Methode, falls man sie überhaupt beibehalten will, als Kieszählung (allenfalls als Feingschiebestatistik) bezeichnet werden.**

Dem Verfasser wäre aber wohler, die Kollegen, die diese Methode benutzen, würden in Zukunft

-- mehrere Kiesfraktionen zählen, z.B. 2 - 3,5 mm, 3,5 - 5 mm, 5 - 8 mm und 8 - 13 mm o.ä. Natürlich ist dann zwischen den gröberen Fraktionen ein Sprung in der Erkennbarkeit der Kategorien der Einzelkörner vorhanden. In den gröberen Fraktionen können u.U. noch petrographische Gesteinstypen erkennbar sein, z.B. ein bestimmter Granit. Nach der nächst feineren Fraktion wird er nur noch als Kristallinaggregat erscheinen. Wird er noch feiner gemahlen, sind nur noch Minerale, z.B. Feldspäte und Quarz erkennbar.

-- Dieser Erkennbarkeitssprung, der die Sedimentgesamtanalyse beherrscht, ist aber für die Beurteilung und den Vergleich glaziärer Sedimente besonders wichtig. Z.B. erkennt man in der groben Psammitfraktion ggfs. noch Kristallinaggregate, zu denen sich grobe Quarze gesellen können, die vielerorts auf vom Eise aufgenommene, lokal vorkommende mesozoische Klastika oder Tertiärsande zurückgehen. Diese erkennt man als besonders gut gerundete und ein rauhes Chagrin aufweisende Einzelkörner. Nach den feineren Fraktionen hin nehmen dann kristallklare Quarze zu, die auf die zerbrochenen Kristallinaggregate zurückgehen.

-- Damit soll gesagt werden, daß zusätzlich zur petrographischen Bestimmung auch auf Morphometrie und Aussehen der Kornoberfläche geachtet werden muß! **Daraus ergeben sich ganz wichtige genetische und u. U. stratigraphische Rückschlüsse, die dem Betrachter nur einer Fraktion niemals möglich sind.**

Man könnte scherzhaft und etwas übertreibend sagen, daß Monofraktionismus - das gilt auch für die Schwermineralanalyse - zu einer Art von wissenschaftlicher Selbstverstümmelung führt.

-- Richtig ist daher auch, wenn eine Untersuchung der Fraktionen 2 - 3,15 und 3,15 - 5 mm vorgenommen und dann von Feinkieszählungen gesprochen wird (EHLERS 1979, 1980, 1993).

-- Außerdem sollte bei sedimentpetrographischen Vergleichen zwischen kalkführenden und kalkfreien Proben eine Umrechnung auf Kalkfreiheit geschehen.

Wahrscheinlich würde sich auf diese Weise eine ganze Reihe von Trugschlüssen, die die Klärung der Lithostratigraphie, z.B. des norddeutschen Pleistozäns belasten, auflösen.

Ceterum censeo: Geschiebe- wie Kieszählung sind sedimentpetrographische Hilfsmittel, die dazu dienen können, die auf der Basis der Biostratigraphie stehende Quartärstratigraphie im Sinne einer multiplen stratigraphischen Klassifikation zu unterstützen, mehr nicht.

Schriftenverzeichnis

- CEPEK AG 1962 Zur Grundmoränenstratigraphie in Brandenburg - Ber. geol. Ges. DDR 7 (2): 275-278, Berlin.
- 1967 Stand und Probleme der Quartärstratigraphie im Nordteil der DDR - Ber. dt. Ges. geol. Wiss. (A) 12 (3/4): 375-404, 4 Abb., 1 Tb., Berlin.
- 1969 Zur Bestimmung und stratigraphischen Bedeutung der Dolomitgeschiebe in den Grundmoränen im Nordteil der DDR - Geologie 18 (6): 657-673, 5 Abb., 4 Tb., Berlin.
- 1972 Zum Stand der Stratigraphie der Weichsel-Kaltzeit in der DDR - Wiss. Z. Univ. Greifswald (Math.-naturwiss. R.) 21: 11-21, Greifswald.
- EHLERS J 1979 Fine gravel analyses after the Dutch method as tested out on Ristinge Klint, Denmark. - Bull. geol. Soc. Denmark 27: 157-165, København.
- 1980 Feinkieszählungen im südlichen Geestgebiet Dithmarschens - Schr. naturwiss. Ver. Schlesw.-Holst. 50: 37-55, Neumünster.
- 1993 Feinkieszählungen von Proben aus den Kernbohrungen qho 3 und qho 4 in Hamburg-Dockenhuden - Geol. Jb. (A) 138: 147-157, 6 Tb., Hannover.
- ENGELSPACH-LARIVIERE 1829 Considerations sur les blocs erratiques de roches pri mordiales (Bruxelles 1829) - Revue bibl. aux Annales sc. nat. 1830: 49-50, Paris.
- FORCHHAMMER GJ 1843 Ueber Geschiebebildungen und Diluvialschrammen in Dänemark und einem Theile von Schweden. [POGGENDORF JC]: Ann. Phys. Chem. 28 (2): 609-646, Leipzig.
- HAUSMANN JFL 1831 Verhandeling over den oorsprong der Granieten en andere primitive Rotsblokken, die over de vlakten der Nederlanden en van het Noordelijk Duitschland verspreid liggen - Nat. Verh. holl. Maatsch. Wetensch. Haarlem 19: 271-400, Haarlem.
- LÜTTIG G 1952 Alt- und mittelpleistozäne Eisrandlagen zwischen Harz und Weser - Inaug. Diss. Göttingen 1952 - Geol. Jb. 70: 43-125, Hannover 1954.
- 1954 Klima und Tektonik des Pleistozäns von Northeim - Eiszeitalter und Gegenwart 4/5: 22-33, Öhringen (Württ.)
- 1957 Geschiebezählungen als Hilfsmittel für die Erforschung des Eiszeitalters und seiner wirtschaftlich wichtigen Lagerstätten - Die Umschau 57: 403-405; Frankfurt a.M.
- 1958 Methodische Fragen der Geschiebeforschung - Geol. Jb. 75: 361-418, 17 Abb., 3 Tf., 1 Tb., Hannover.
- LYELL C 1833 Principles of Geology 3: 1-398, Appendix 1, 109 Tf., London.
- 1840 On the Boulder Formation, or drift and associated Freshwater Deposits Composing the Mud-Cliffs of Eastern Norfolk - London & Edinburg Phil. Mag. & J. Sci 16: 340-380, London.
- MILTHERS V 1909 Scandinavian Indicator-Boulders in the Quaternary Deposits - Danmarks geol. Unders. (2.R.) 23: 1-153, København.
- PANZIG W-A 1989 Das geschlebestatistische Normalprofil des Till-Inventars von NE-Rügen - Wiss. Z. Univ. Greifswald (Math.-naturwiss. R.) 38 (1/2): 53-62, 6 Abb., 3 Tb., Greifswald.
- SMED P 1993 Indicator studies: a critical review and a new data-presentation method - Bull. geol. Soc. Denmark 40: 332-340, Copenhagen.
- SMED P & EHLERS J 1994 Steine aus dem Norden. Geschiebe als Zeugen der Eiszeit in Norddeutschland - 195 S., Berlin & Stuttgart (Borntraeger).

Saurierfund im Lias epsilon von Grimmen, Kreis Nordvorpommern (Fundbericht)

Wolfgang ZESSIN*

Bereits mehrfach wurden in der oberliassischen Tongrube bei Grimmen, Kreis Nordvorpommern, Deutschland, Saurierknochen gefunden. Seit Jahren wird sie besonders von Sammlern aus Mecklenburg-Vorpommern wegen ihrer schön erhaltenen Ammoniten, wie *Eleganticeras elegantulum* (YOUNG & BIRD, 1822), *Phylloceras heterophyllum* (SOWERBY) und *Lytoceras (Lobolytoceras) siemensii* DENKMANN immer wieder aufgesucht. Insbesondere in den knopfförmigen kleinen bis handtellergroßen Geoden fanden sich neben den genannten Ammoniten (ERNST 1970, 1991), Muscheln, wie *Pseudomytiloides (Inoceramus) dubius* und Gastropoden (*Coelodiscus minutus*), auch kleine Fische (noch unbeschrieben) und eine besonders reichhaltige Arthropodenfauna (Crustacea, Insecta), die größtenteils ebenfalls noch der wissenschaftlichen Bearbeitung harzt. Lediglich über einige Gruppen von Insekten ist bisher publiziert worden: Caelifera (ZESSIN 1983b, 1988a, 1991a), Ensifera (ZESSIN 1987, 1988a, 1991a), Odonata (ANSORGE 1986; ZESSIN 1991b), Diptera (KRZEMINSKI & ZESSIN 1990, ANSORGE 1994, ANSORGE & KRZEMINSKI im Druck). Einen Überblick über die geologischen Verhältnisse gibt ERNST 1964, 1967, 1991, der auch eine weitgehend vollständige Literaturzusammenstellung bietet. Nach Hinweisen auf

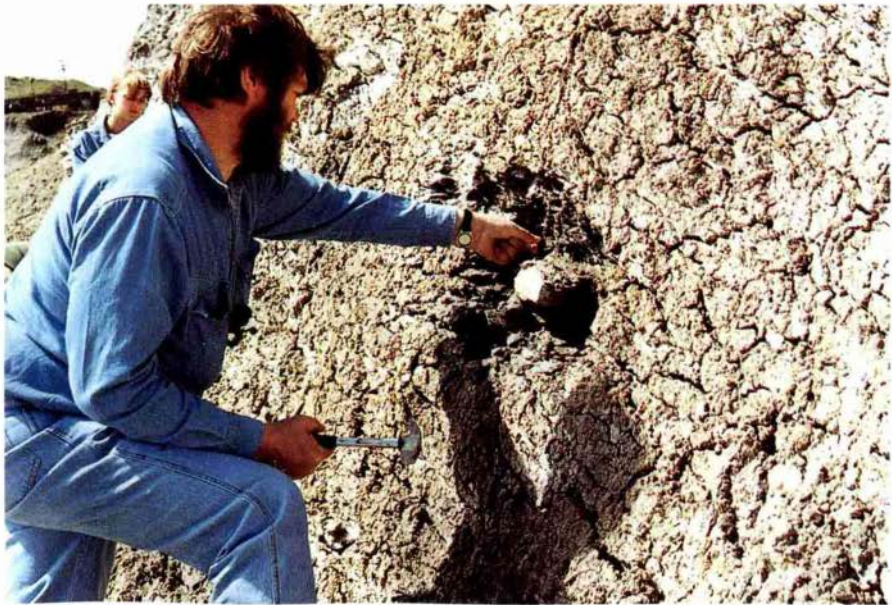


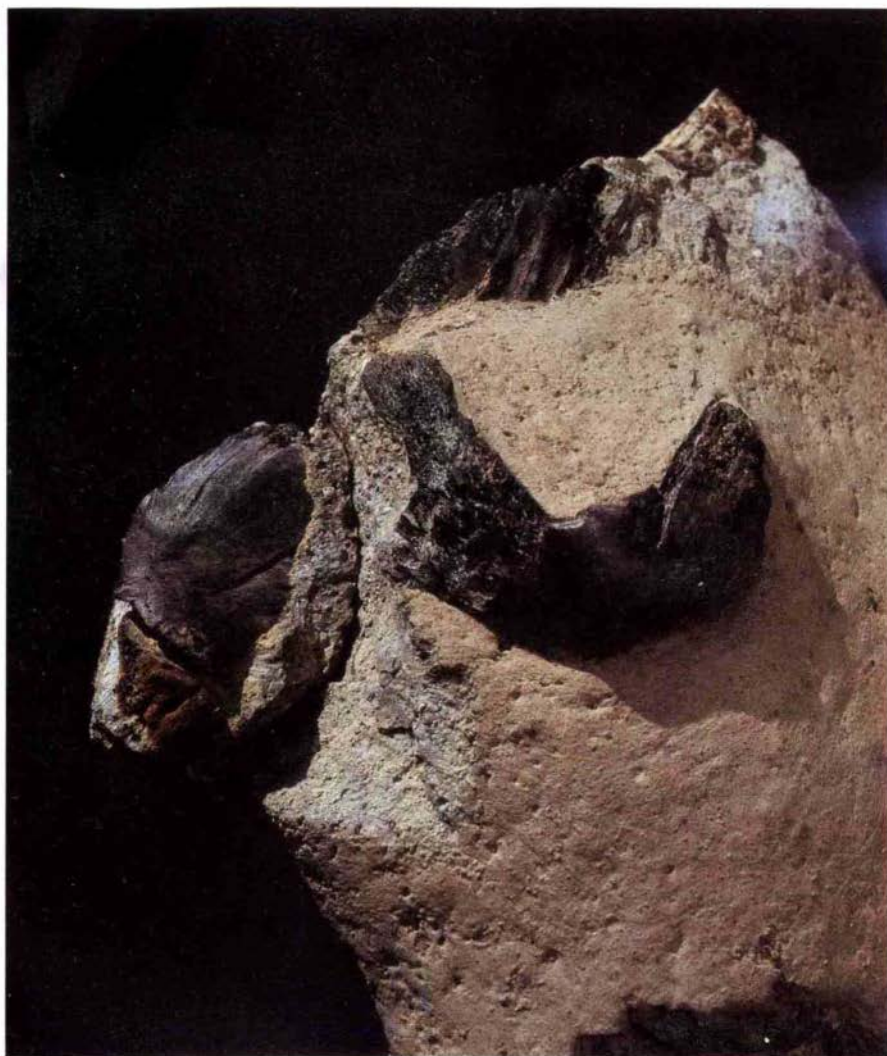
Abb.1. Fundstelle des Sauriers in der Lias-Tongrube Grimmen auf der unteren Sohle nahe Klein Lehmhagen mit dem Finder. Foto: V. JANKE, Schwerin.

* Dr. Wolfgang ZESSIN, Lange Straße 9, D-19230 Jasnitz.

Funde von Saurierknochen (Plesio-, Ichthyo-, Mosasaurier) durch ZESSIN 1983b,1988b und auf einen fast vollständigen Krokodilschädel (ebenfalls noch unpubliziert) in den achtziger Jahren, erfolgte durch HAUBOLD 1990, 1991 die erste wissenschaftliche Bearbeitung eines Sauriers aus Grimmen (*Emausaurus ernsti* HAUBOLD,1990). Nun konnten erneut Saurierknochen während der Frühjahrsexkursion der Mitglieder der Sektion Westmecklenburg der Gesellschaft für Geschichtsbekunde am 7. Mai 1995 vom Verfasser geborgen werden. Nachfolgend wird der Fund vorgestellt.



Abb.2 und 3 (S.115). Saurierfund aus dem Lias epsilon (Unteres Toarcium) von Grimmen, Kreis Nordwestvorpommern, Deutschland. Fotos: V. JANKE, Schwerin.



Fundumstände und Material

Die Knochenansammlung befindet sich in einer sogenannten Kalkstein-Geode (Elegantulum-Geode) von nierenförmiger Gestalt mit den Ausmaßen 22 cm x 20 cm x 8 cm (Abb. 1). Sie ist nicht vollständig erhalten. Wie die alten (glazialen) Bruchflächen sowohl vorn wie hinten an der Geode zeigen, war sie im unverletzten Zustand wohl 10 bis 15 cm größer. Auf beiden Bruchflächen sind die Querschnitte von Knochen gut sichtbar. Bei der Bergung direkt an der alten Abbauwand im unteren Bereich der Grube nahe Klein Lehmhagen (Abb. 2) war ein etwa kinderfaustgroßer Geodenteil mit Knochen bereits abgebrochen und befand sich in unmittelbarer Nachbarschaft zum größeren Rest. Neben den sich dunkelbraun bis schwarz auf der Oberfläche der Geode abhebenden Knochen, sind Ammoniten (*Eleganticeras elegantulum*), Muscheln (*Pseudomytiloides dubius*) und massenhaft die

kleine Schneckenart *Coelodiscus minutus* zu sehen. In einer vergleichbar ähnlichen Geode befanden sich die Knochenreste und das Schädelfragment von *Emausaurus ernsti*. Interessant ist an dieser Stelle noch zu vermerken, daß sich an der gleichen Stelle der Tongrube Ende der Siebziger Jahre die Knochenfragmente des ? Plesiosauriers und ein weiterer kleinerer Extremitätenknochenrest mit Gelenkfläche fanden. Möglicherweise gehört der letztere noch zu dem diesjährigen Fund, da sowohl Färbung und Größe als auch die Struktur der Gelenkfläche (nicht vollständig verknöchert) zum neuen Stück passen. Es sind auf der Geode bereits einige schokoladenbraun bis schwarze Knochen deutlich sichtbar. Sie befinden sich mehr auf der Oberseite (wie das Stück im Sediment steckte) und weniger auf der Unterseite der Geode. Auf den alten Bruchflächen sind ebenfalls die Querschnitte von Knochen zu sehen. Zu welcher der bisher beschriebenen Saurierarten die Knochen gehören, wird bestenfalls nach der vollständigen Präparation (mittels Säure Knochen herauslösen) zu ermitteln sein. Möglicherweise handelt es sich aber auch um eine bisher unbekannte Species. Stratigraphisch ist der Saurierfund in das Untere Toarcium (Lias epsilon) in die Zone mit dem Ammoniten *Harpoceras falcifer* einzuordnen.

Literatur

- ANSORGE J 1986: Eine fossile Libelle aus dem Oberen Lias von Grimmen - Fundgrube **22** (1): 26-27, 2 Abb. [auf S.(IV)], Berlin.
- 1994: Tanyderidae and Psychodidae (Insecta: Diptera) from the Lower Jurassic of north-eastern Germany - Paläontologische Zeitschrift **68** (1/2): 199-210, 10 Abb., Stuttgart.
- ANSORGE J & W. KRZEMINSKI (i. Dr.) Revision of *Mesorhyphus* HANDLIRSCH 1920, *Eoplecia* HANDLIRSCH 1939 and *Heterorhyphus* BODE 1953 (Diptera: Anisopodomorpha, Bibionomorpha) from the Upper Liassic of Fermany - Paläontologische Zeitschrift, Stuttgart.
- ERNST W 1964 Zur Makrofauna und Stratigraphie der Liastongrube Grimmen (NE-Mecklenburg) - Unveröff. Dipl. Arbeit Universität Greifswald: 181 S., 20 Abb., Greifswald.
- 1967 Die Liastongrube Grimmen. Sediment, Macrofauna und Stratigraphie. Ein Überblick - Geologie **16** (5): 550-569, 3 Abb., Berlin.
- 1970 Untersuchungen über Gehäuseentwicklung, Wachstumsablauf und Verletzungen bei *Harpoceras elegans* (YOUNG & BIRD, 1822) (Ammonoidea aus dem Unteren-Toarcien von Grimmen, westlich Greifswald, DDR) unter Berücksichtigung paläoökologischer und biostratonomischer Probleme des Sedimentationsraumes - Unveröff. Dissertation Universität Greifswald: 271 S., 58 Abb., 68 Taf., Greifswald.
- 1991 Der Lias im Ton-Tagebau bei Grimmen (Vorpommern) - Fundgrube **27** (4): 171-183, 2 Taf., 5 Abb., 2 Tab., Berlin.
- HAUBOLD H 1990 Ein neuer Dinosaurier (Ornithischia, Thyreophora) aus dem Unteren Jura des nördlichen Mitteleuropa - Revue de Paleobiologie **9** (1): 149-177, 18 Abb., 6 Taf., Genf.
- 1991 Der Greifswalder Saurier "Emausaurus" - Fundgrube **27** (2): 50-60, 9 Abb., Berlin.
- KRZEMINSKI W. & ZESSIN W 1990 The Lower Jurassic Limoniidae from Grimmen (GDR) - Dtsch. Entom. Z. (N. F.) **37** (1/3): 39-43, 8 Abb., Berlin.
- ZESSIN W 1983a April 1983: 5 Jahre geowissenschaftliche Fachgruppen im Bezirk Schwerin - Fundgrube **19** (3): 92-93, 1 Abb., Berlin.
- 1983b Revision der mesozoischen Familie Locustopsidae unter Berücksichtigung neuer Funde - Dtsch. Entom. Z. (N. F.) **30** (1/3): 173-237, 60 Abb., 6 Taf., Berlin.
- 1987 Variabilität, Merkmalswandel und Phylogenie der Elcanidae im Jungpaläozoikum und Mesozoikum (Orthopteroidea, Ensifera) - Ibid. **34** (1-3): 1-76, 123 Abb., 2 Taf., Berlin.
- 1988a Neue Saltatoria (Insecta) aus dem Oberlias Mitteleuropas - Freiburger Forschungshefte (C) **419**: 107-121, 11 Abb., 5 Taf., Leipzig.
- 1988b Bericht über die paläontologische Regionaltagung der drei Nordbezirke 1988 in Retgendorf bei Schwerin (Teil I) - Fundgrube **24** (4): 120-122, Berlin.
- 1991a Die Phylogenie der Protomyrmeleontidae unter Einbeziehung neuer oberliassischer Funde (Odonata: Archizyoptera sens. nov.) - Odonatologica **20** (1): 97-126, 10 Abb., 4 Taf., Utrecht.
- 1991b Probleme der Arterkennung bei mesozoischen Saltatoria (Insecta) - Mitt. Zool. Mus. Berlin **67** (1): 157-168, 17 Abb., Berlin.

Ölandexkursion der Rostocker Geschiebesammler

H. BENTZIEN*

Die Insel Öland liegt wie ein überlanger paläozoischer Frachter vor der Küste Südschwedens. Seit vielen Jahren schon geistert das Eiland durch die Köpfe der Rostocker Fossilien Sammler, denn von hier, das wußten wir als Geschiebefreunde nur zu gut, stammen die meisten der Trilobiten und Nautiloideen, die wir am Strand, in Kiesgruben oder am Feldrain finden.

Paläozoische Kalke gibt es, zumal in der Umgebung von Großstädten, nicht gerade im Überfluß, bestes Beispiel ist die schon seit Jahren ratzekahl leergesammelte Stolteraa bei Rostock. Welcher Steinsammler hätte nicht schon mal davon geträumt: Ein mächtiger Aufschluß von Kalkstein übervoll von Fossilien; man muß nicht lange suchen, sammelt einfach ein. Auf Öland kann man sich diesen Traum erfüllen. Zu sagen, auf der Insel gäbe es viele Fossilien, wäre leicht untertrieben - sie besteht faktisch aus Fossilien.

Ölands kalkige Substanz ist überall greifbar: In Gestalt der archaisch anmutenden Steinmühlen, den endlosen, und teilweise sehr alten Steinmauern, Burgen und Hausfundamenten. Zwar sind die meisten Öländer Häuser, wie überall in Schweden, aus Holz gebaut, doch nimmt ein rostroter Anstrich häufig die Farbe der Natur, des Roten Orthocerenkalkes, auf.

Mit dem Schwung des ersten Tages stürzten wir uns direkt nach der Ankunft, übernächtigt von Fährfahrt und 300 Autokilometern, auf die "Steenhuggerie" bei Strandtorps-hage, wo Rote und Graue Orthocerenkalkes des Unteren Ordoviziums aufgeschlossen sind. Am Abend können wir einander die ersten (mehr oder weniger) vollständigen Trilobiten (*Asaphus*, *Megalaspis*) zeigen. Einige von uns haben sich im Steinbruch für wenig Geld kleine Platten mit Nautiloideen schneiden und polieren lassen.

Der zweite Tag führte uns in den Süden Ölands und räumte mit der Überzeugung der Geschiebesammler auf, daß Stinkkalk eine seltene und wertvolle Sache sei. Nördlich Ottenbys liegt ein Strand, an dem es fast nichts anderes als die begehrten schwarzen Knollen gibt. Einige Sammlerfreunde ergriff angesichts dieses Überflusses erst die Euphorie, dann aber Apathie. Sie ließen sich nieder und schlugen nur noch die Stücke auf, die sie bequem erreichen konnten, ohne aufstehen zu müssen. Andere wiederum strebten zügig dem Horizont zu, nur alle 50 Meter einen Stein aufhebend. Es fanden auch Wettbewerbe im Stinkkalk-Weitwurf und - unvorstellbar - Stinkkalk-ins-Wasser-werfen statt.

Was Wunder, daß bei einigen von uns die eingewurzelte Sammelmotivation - der Suchtrieb - Überhand gewann. Gottlob gibt es auch auf Öland seltene paläozoische Schichten. Zum Beispiel die des Ölandicusmergels, der selbst auf dem Eiland des Überflusses rar ist. Den erklärte die Hälfte der Gruppe am dritten Tag zu ihrem Sammelobjekt. Während die einen also weiter im Überfluß der ordovizischen Kalksteinbrüche schwelgten, suchten die anderen den im Geschiebe sehr seltenen Mergel.

Das ansonsten sehr instruktive Buch *Fossilien sammeln in Südsandinavien* (Gold-schneck-Verlag, Weinstadt, 248 S., 58,- DM) vermerkt bezüglich des Ölandicusmergels leidiglich, er sei auf Öland bis zu 57 Meter mächtig - möglicherweise eine Erkenntnis aus Tiefbohrungen, denn mächtiger als einen Meter haben wir das teilweise sehr harte Gestein nie angetroffen. Hält man sich beim Sammeln im Ordovizium vor allem in den höheren Bereichen der Insel auf, so führt die Suche nach dem mittelkambrischen Ölandicusmergel in die verschifften Buchten des Kalmarsundes in Mittelöland. Hier, an eini-

*Hans BENTZIEN, Salvador-Allende-Straße 38, 18147 Rostock.

gen wenigen Stellen, tritt der Mergel in Bänken zwischen Grasnarbe und Strandsand aus. Findexglück: Mit den ersten Hammerschlägen fielen uns auch die ersten vollständigen Trilobiten entgegen. Der Zufall wollte es, daß die Konkretionen einerseits vollständige Exemplare (einer uns unbekanntes Gattung) enthielten, andererseits aber nicht zum glasharten, spröden Typ gehörten. Es passierte uns in den Folgetagen, daß wir im durchfeuchteten, schiefrig-weichen Bereich direkt unter der Grasnarbe vollständige Paradoxiden mit dem Taschenmesser zerstörten, und in einer harten Konkretion mit einem Hammerschlag drei vollständige Tiere kurz und klein schlugen. (Ein Anblick, an den man sich erst gewöhnen muß).

Vollständige ordovizische Trilobiten brachte die andere Gruppe von ihren Ausflügen nach Nordöland zu Dutzenden mit. Sie lernten eine andere, uns Geschiebesammlern bis dahin unbekanntes Schwierigkeit des Sammelns im Anstehenden kennen: Viel Stein-, viel totes, leeres Material. Man muß in einem großen Bruch zunächst die fossilreichen Schichten finden, bzw. auf Halde gute Gesteinsqualitäten ausfindig machen. Außerdem: Wer meinte, den unterordovizischen Kalken mit einem 300-Gramm-Hämmerchen zu Leibe rücken zu können, sah sich alsbald eines besseren belehrt.

Die Skatabende in dem gemieteten Bauernhaus wurden infolge zunehmender Erschöpfung immer kürzer - kein Wunder, nach meistens fast zwölf Stunden Aufenthalt an frischer Luft.

Nach vier Tagen war es dann irgendwie auch genug: Die Rucksäcke waren trotz zweifelter Appelle der Autofahrer gut mit Steinen gefüllt, alle hatten einen Sonnenbrand und diverse Schlagverletzungen an den Händen. Am Vormittag des fünften Tages machten wir uns in bemerkenswerter Straßenlage auf den Rückweg ins 300 Kilometer entfernte Trelleborg. Das Bufett auf der Fähre erschien im Gegensatz zur Hinfahrt jetzt richtig preiswert. Bei ruhiger See näherten wir uns nach sechs Stunden Überfahrt der mecklenburgischen Küste. Irgendwie wirkte das vertraute Steilufer der Stolteraa bei Warnemünde schon von Ferne noch fossilärmer als sonst.

BESPRECHUNG

STRÜBEL Günter 1995: Mineralogie Grundlagen und Methoden Eine Einführung für Naturwissenschaftler, Chemiker, Physiker, Geowissenschaftler, Berg- und Hüttenleute, Techniker, Bauingenieure, Architekten, Materialwissenschaftler 2., neu bearbeitete Auflage - VIII+264 S., 335 Abb., 19 Tab., 17 x 24 cm, kartoniert, DM 58,-/ ÖS 453,-/ SFr 58,-, ISBN 3 432 88922 4.

Das Buch behandelt - in stärkerem Maße als in vielen anderen Büchern zum gleichen Thema - vor allem ausführlich die Grundbegriffe der Mineralogie. Dafür wird die Spezielle Mineralogie, die Beschreibung der einzelnen Mineralien, nur abschließend im Kapitel *Die Mineralklassen* auf 31 Seiten vor allem tabellarisch und ohne Abbildungen abgehandelt. Nach einer Einführung in die Grundbegriffe und Geschichte der Mineralogie, die Mineralogie in Industrie und Technik, die Biomineralogie, Gemmologie, Industriegesteinskunde, Lagerstättenkunde, Archäometrie und die hauptsächlich mineralogische Literatur folgen die beiden Hauptkapitel des Buches über Allgemeine Mineralogie und Kristallwachstum und Mineralbildung. Ersteres Kapitel beinhaltet die Kristallgeometrie, Kristallchemie und die physikalischen Eigenschaften der Kristalle. Neben klassischen Verfahren der Mineralogie und Kristallographie werden besonders die modernen Arbeitsmethoden und Anwendungsbereiche der Mineralogie berücksichtigt, die sich nicht nur auf geologisches Material bezieht, sondern auch auf Produkte der Industrie und Technik. Darin begründet sich der im Untertitel angegebene breite Anwenderkreis. Weiterführende und vertiefende Literatur wird jeweils nach wichtigen Kapiteln und Abschnitten angegeben. Zu bestimmten Sachgebieten finden sich Kontroll- und Übungsfragen.

SCHALLREUTER

Der Bartenwal aus dem Miozän von Gr.-Pampau (Schleswig-Holstein)

Günther BEHRMANN*

Erstmals 1984, dann erneut wieder nach Grabungen in den Jahren 1985-1987 wurden 1989 im miozänen Glimmerton der Kiesgrube von Gr.-Pampau (Schleswig-Holstein) bei Baggerarbeiten große Knochen entdeckt (HÖPFNER 1991; SPAETH & LEHMANN 1992). Dank der Aufmerksamkeit des Radladerfahrers, des Grubenbesitzers und der aufopfernden Tätigkeit Herrn HÖPFNERS und seiner Helfer, wurde der Fund dieses fossilen Bartenwals zu einem Objekt von hohem wissenschaftlichem Wert. Das gut erhaltene, etwa 11 Millionen Jahre alte Skelett ist im Naturhistorischen Museum Lübeck ausgestellt. Nachdem ich schon während der Grabung oft einzelne Knochen besichtigen konnte, hatte ich nun dort, nach dem Abschluß der Präparationsarbeiten, die Gelegenheit, das Skelett genauer zu untersuchen.

Alle gut erhaltenen Knochen wurden vermessen und mit rezenten Knochen verschiedener Bartenwalarten verglichen. Über Fotografien wurden von einzelnen Knochen des Pampauwals Schablonen angefertigt, die dann mit Schablonen rezenter Bartenwale (TOMLIN 1967, ELLIS 1985) verglichen wurden.

Eine gute Methode zur Bestimmung von Walarten ist die Antiklinie (SLIJPER 1973). Bei dieser Methode wird die Länge des Schädels mit der Länge der Wirbelsäule verglichen. Das prozentuale Verhältnis beider Maße führt zu bestimmten Walarten. Die Schädel­länge des Zwergglattwales [*Neobalaena marginata* (GRAY, 1846)] beträgt etwa 38% der Wirbelsäulenlänge, beim Zwergwal [*Balaenoptera acutorostrata* (LACEPEDE, 1804)] sind es 28%, beim Finnwal [*Balaenoptera physalus* LINNAEUS, 1758] 35%, beim Buckelwal [*Megaptera novaeangliae* (BOROWSKY, 1781)] 40% und beim Grönlandwal [*Balaena mysticetus* LINNAEUS, 1758] gar 60%.

Zur Ermittlung der Antiklinie des Pampauwals wurden nun zuerst die hierzu notwendigen Maße genommen. Weil der Schädel (Abb.1) sehr gut erhalten und in seiner Längsrichtung nur wenig verlagert ist, konnte dessen Länge gut ermittelt werden. Anders verhält es sich bei der Wirbelsäule. Wenn auch die Längen der meisten Wirbelkörper exakt meßbar sind, konnte doch der Abstand zwischen den einzelnen Wirbeln, dort wo die Bandscheiben liegen, nicht genau gemessen werden. Hier mußte ich auf Maße zurückgreifen, die von rezenten Walen stammen.

Der Schädel des Pampauwals hat eine Länge von 215 cm und ist 115 cm breit. Die Länge der Wirbelsäule liegt um 520 cm. Die Schädel­länge beträgt also um 41% der Wirbelsäulenlänge. Vergleichbare Verhältnisse (SLIJPER 1973) liegen beim rezenten Buckelwal [*Magaptera novaeangliae*] vor, dessen Gesamtlänge heute um 15 m liegt. Wenn wir davon ausgehen, daß sich im Laufe der letzten 11 Millionen Jahre die Proportionen trotz der Größenzunahme nicht sehr veränderten, könnte der Wal von Pampau als Vorfahre der heutigen Buckelwale angesehen werden.

Geht man davon aus, daß auch die anderen Bartenwale sich im gleichen Zeitraum vergrößerten, kommt der Zwergwal (*Balaenoptera acutorostrata*) als Nachkomme des Pampauwals nicht in Frage. Keiner der von mir vermessenen, rezenten Zwergwalschädel erreicht die Schädel­länge des Pampauwals. Die Antiklinien der anderen Bartenwale weichen erheblich vom Verhältnis Schädel- zur Wirbelsäulenlänge ab. Trotzdem wurde auf Grund anderer vergleichbarer Skeletteile auch noch der Finnwal (*Balaenoptera physalus*) zum Vergleich herangezogen (Abb.2). Der Blauwal [*Balaenoptera musculus* (LINNAEUS, 1758)] wurde nicht berücksichtigt. Die Rekonstruktion des 1973 in Gram geborgenen

* Günther BEHRMANN, Alfred Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung, Abt. wiss. Sammlung/Nordseemuseum, Am Handelshafen 12, 12570 Bremerhaven.

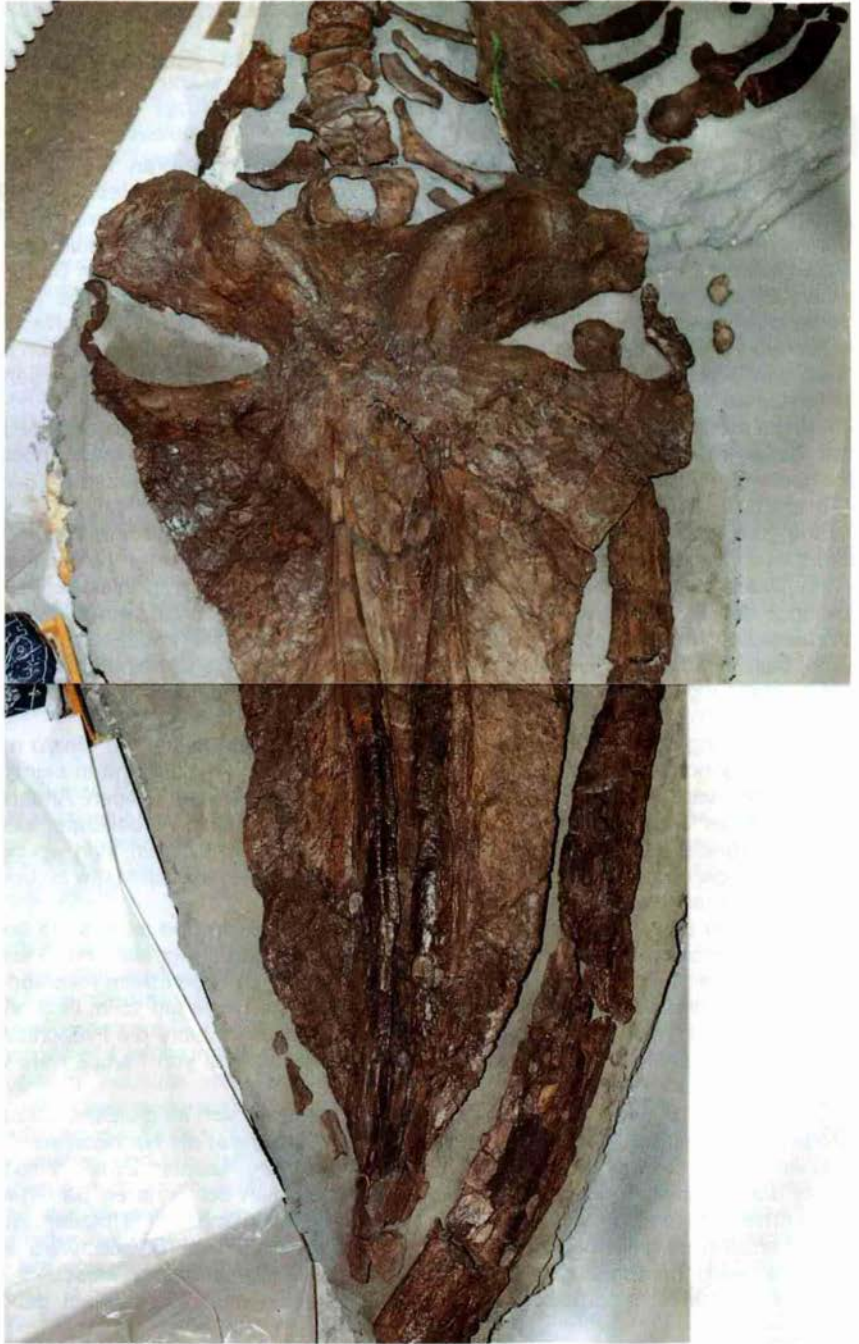
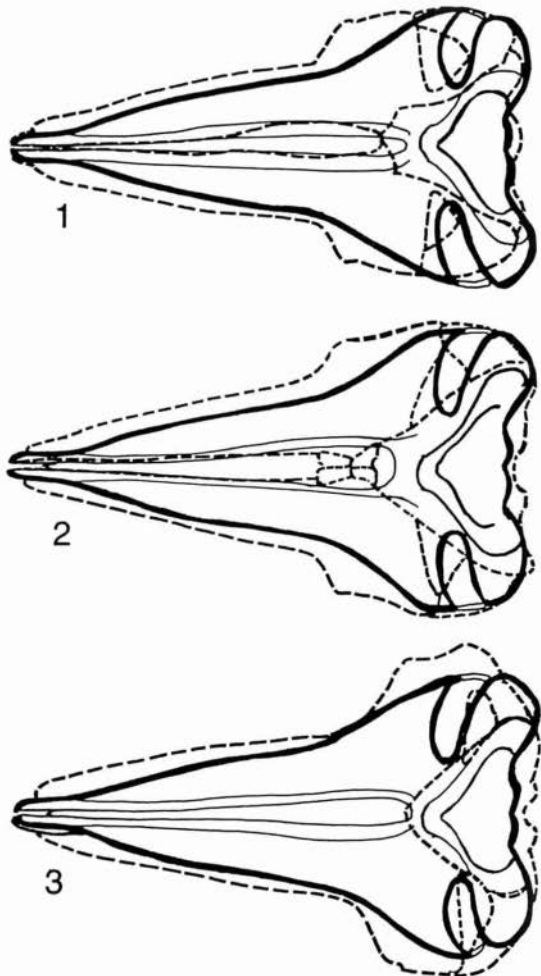


Abb.2. Schematisierter Aufriß der Schädelkontur des Pampauwals (durchgezogene Linien), verglichen mit den Schädelkonturen vom Finnwal (1), Zwergwal (2) und Buckelwal (3) (unterbrochene Linien).



Bartenwals (Abb. 2-3) zeigt, daß auch die Vorfahren der Blauwale schon im Miozän erkennbar sind, denn die Verbreiterung des Rostrums der Blauwale - das breite Rostrum (Abb.3,1) ist heute ein signifikantes Merkmal eines Blauwal-schädels (TOMILIN 1957) -, zeichnete sich schon im Miozän ab.

Einen weiteren Hinweis auf die Buckelwale liefert die Form der Ohrkapseln (Bulla tympanica) des Pampauwales (Abb.4), die medial eine die ganze Bulla überziehende Kerbe (Incisura bullaris) aufweisen. Eine ähnliche Einkerbung tritt auch noch rudimentär bei den Ohrkapseln sehr junger Buckelwale auf. Die Ohrkapseln der Blau-, Finn- und Zwergwale sind nicht gekerbt.

Leider war der Amboß (Incus), ein Gehörknöchelchen aus dem Mittelohr, nicht vollständig erhalten, so daß er zur Bestimmung nicht herangezogen werden konnte.

Der Vergleich der Schulterblätter von Finn-, Zwerg- und Buckelwal mit dem Schulterblatt des Wals aus Pampau (Abb.5-6) zeigte auch eine größere Ähnlichkeit mit den Schulterblättern der Buckelwale. Interessant ist dabei, daß die Schulterblätter des rezenten Zwergwals fast genauso groß sind wie die Schulterblätter des 11 Millionen Jahre alten Pampauwals.

Die Form der Unterarmknochen (Radius und Ulna) des Pampauwals konnte, weil sie gut erhalten ist, auch zum Vergleich herangezogen werden (Abb.7-8). Schematisch auf gleiche Längen gebracht, wird die zierliche Form der Unterarmknochen des Zwergwals erkennbar. Die Unterarme des Finnwals sind stabiler, und die Form des Ellenbogens weicht von der des Pampauwals erheblich ab. Viel ähnlicher in ihrer Form sind dagegen die Unterarme vom Pampau- und Buckelwal.

In ihrer Form ähneln sich auch die Mittelhandknochen des Pampauwals und die des rezenten Buckelwals. Die Mondbeine (Os lunatum) des Pampauwals sind besonders gut erhalten, und Innen- und Außenflächen sind deutlich erkennbar (Abb. 9). Morphologisch zeigte sich hier die höchste Affinität zu den rezenten Buckelwalen.

Die Zahl der Fingerknochen (Phalanges) des Pampauwals ist nicht exakt zu ermitteln. Nur ein Daumen ist mit seinen drei Gliedern vollständig erhalten. Der Daumen des rezen-

Abb.1 (S.120). Der Schädel des Pampauwals (dorsal).

ten Buckelwals hat manchmal nur noch zwei Glieder, das Glied der Fingerspitze kann fehlen. In ihrer Form ähneln aber die Daumenglieder des rezenten Buckelwals denen des Pampauwals. Unter Berücksichtigung der morphologischen Veränderungen zur heutigen Zeit könnte die Hand des Pampauwals 4 Finger besessen haben. 1. Finger (Daumen) = 3 Glieder, 2. Finger = 6/7 Glieder, 4. Finger = 6 Glieder und 5. Finger = 3/4 Glieder.

Da die meisten Fortsätze der Wirbel nicht oder nur bruchstückhaft erhalten sind, können diese nicht zu Vergleichen herangezogen werden. Die erhaltenen Wirbelkörper des Pampauwals haben in etwa die Größe des rezenten Zwergwals. Aus den Resten der Querfortsätze (Proc. transversus) und der spinalen Fortsätze (Proc. spinosus) des Pampauwals

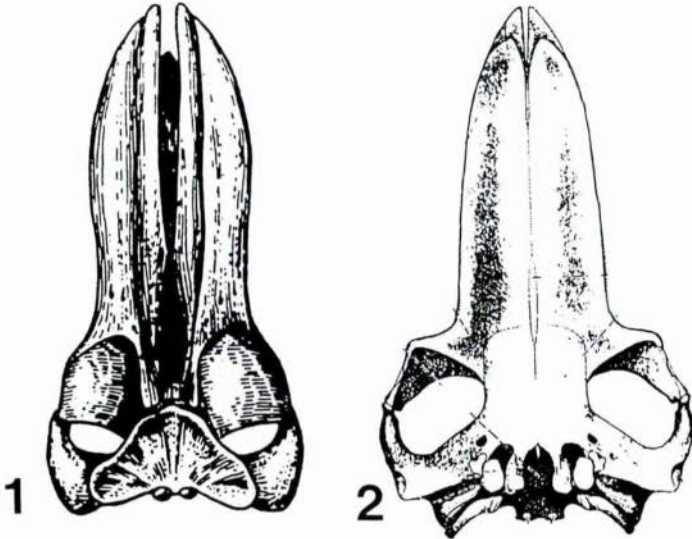


Abb.3. Rezenter Blauwalschädel (1) (TOMILIN 1957) und Rekonstruktion des Schädels aus Gram (BENDIX-ALMGREEN & ROTH 1976), schematisch auf eine Größe gebracht.



Abb.4. Die Ohrkapseln (Bullae) des Pampauwals mit der medial verlaufenden Einkerbung.



Abb.5. Das Schulterblatt des Pampauwals.



Abb.7. Unterarm des Pampauwals. Größte Länge der Ulna 42 cm, größte Breite 19 cm. Größte Länge des Radius' 45 cm, größte Breite 8 cm.

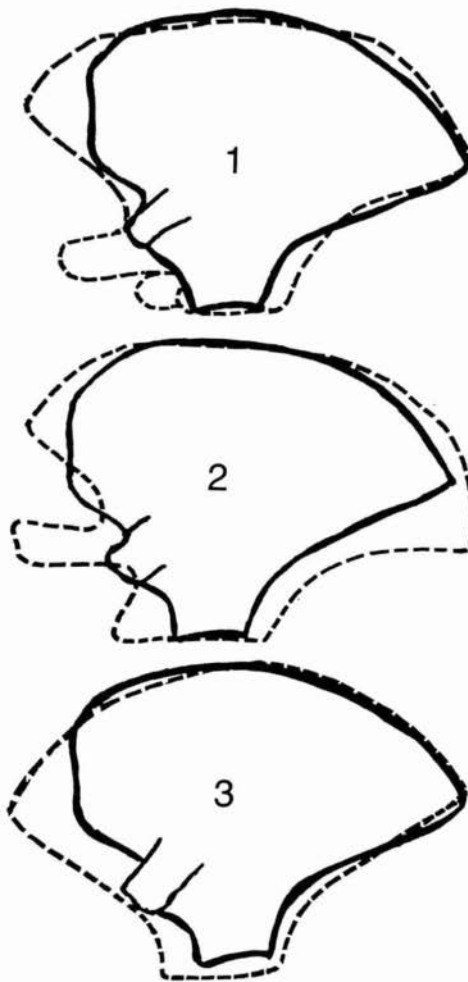


Abb.6. Schematisierter Aufriß des Schulterblatts vom Pampauwal (durchgezogene Linie), Höhe 45 cm, Länge 61 cm. Zum Vergleich die Schulterblätter vom Finnwal (1), Zwergwal (2) und Buckelwal (3) (unterbrochene Linien).

wird erkennbar, daß er erheblich weniger Lenden- und Schwanzmuskelmassen besessen hat als der heutige, in seiner Größe etwa vergleichbare Zwergwal. Der Pampauwal war also, im Vergleich zum heutigen Zwergwal, ein langsamer Schwimmer.

Die enorme Zunahme der Lenden- und Schwanzmuskeln im Laufe der Evolution hat bei den rezenten Walen zu erheblichen Belastungen der Wirbelsäule geführt, die den Verlust von Bandscheiben zur Folge hatten und zu Strandungen führten. Viele der großen Wale leiden also, wie viele Menschen, unter erheblichen Rückenschmerzen.

Weil nicht alle Brustwirbel vollständig erhalten sind - es fehlen die Querfortsätze, an denen die Rippen ansetzen - ist die Zahl der Rippen nicht exakt zu bestimmen. Die Rippen sind zwar gut erhalten, aber durch Druck verdreht. Der Pampauwal könnte 13 Rippenpaare besessen haben, wovon 3 Paare noch zweiköpfig waren. Der rezente Buckelwal besitzt ebenfalls 13 Rippenpaare, wovon aber kein Paar mehr als eindeutig zweiköpfig betrachtet werden kann.

Der Wal von Pampau besaß 7 Halswirbel, 13 Brustwirbel, 12 Lendenwirbel und 19 Schwanzwirbel.

Nach den bisher vorliegenden morphologischen Merkmalen müßte der Wal von Pampau wie folgt in die Systematik eingeordnet werden:

Unterordnung Mysticeti FLOWER, 1864
 Oberfamilie Balaenopteroidae GRAY, 1868
 Familie Balaenopteridae GRAY, 1866
 Unterfamilie Praemegapteridae n. subfam.

Definition: Miozäne Vorfahren der rezenten Bartenwale (Mysticeti) mit auffällig langen Flossen.

Beziehungen: Rezente Megaptera: Kopf- : Wirbelsäulenlänge 40 : 60, 50 - 52 Wirbel, 13 Rippen, Bulla tympanica mit Incisura bullaris, Olecranon ulnae distal verlängert, Os lunatum herzförmig, deutlich verlängerte Arm- und Fingerknochen, 2. und 3. Finger mit 8 Gliedern, 1. Finger (Daumen): 2. und 3. Glied (Phalange) spindelförmig verlängert.

Abb.8. Schematisierter Umriss der Unterarmknochen des Pampauwals (durchgezogene Linie), verglichen mit den Unterarmen vom Finnwal (1), Zwergwal (2) und dem Buckelwal (3).

Gattung *Praemegaptera* gen.n.

Typusart: *Praemegaptera pampauensis* sp.n.

Definition: Miozäne Bartenwale mit langen Flossen, Bulla tympanica mit Incisura bullaris.

Praemegaptera pampauensis n. sp.

Derivatio nominis: Nach dem locus typicus.

Holotypus: Das im Naturhistorischen Museum Lübeck aufgestellte Exemplar.

Locus typicus: Kiesgrube von Gr.-Pampau, Schleswig-Holstein.

Stratum typicum: Miozäner Glimmerterton.

Definition: Kopf- : Wirbelsäulenlänge 41 : 59, 51 Wirbel, 13 Rippen, Bulla tympanica mit Incisura bullaris, Olecranon ulnae distal verlängert, Os lunatum herzförmig.

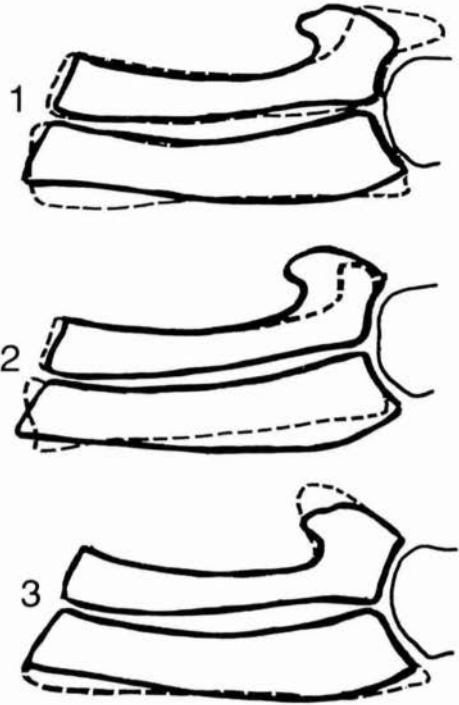


Abb.9. Das Mondbein des Pampauwals. Oben die Innenfläche, unten die Außenfläche der Hand.

mig, deutlich verlängerte Arm- und Fingerknochen, 2. Finger 6/7 Glieder, 1. Fingerglied des 2. und 4. Fingers viermal so lang wie mediale Breite, 1. Finger: 2. und 3. Glied spindelförmig verlängert.

Bemerkungen: Zur Zeit einzige Art der Gattung. Mit dem Pampauwal kann die Evolution der Bartenwale vom Oligozän an bis heute verfolgt werden.

Literatur

ELLIS R 1985 The Book of Whales, New York (Alfred A. Knopf).

HÖPFNER G 1991 Wale und Haie - aus der Urzeit aufgetaucht - Die Heimat **98** (10/11): 245-253, Neumünster.

SLIJPER EJ 1973 Die Cetaceen: 590, Amsterdam (A. Asher & Co. B.V.).

SPAETH C & LEHMANN U 1991 Über Bartenwale im nordwesteuropäischen Tertiär - Fossilien **8** (1): 13-23, (2): 81-91.

TOMLIN AG 1957 Cetacea - HEPTNER VG (Hg.) Mammals of the U.S.S.R. - Jerusalem 1967 (Israel Programm for Scientific Translations).

GfG-Mitteilungen

**Mit Anteilnahme gedenken wir unserer im Jahre 1995
verstorbenen Mitglieder**

**Dr. Johann von der Heide, Hamburg
Uta Hustedt, Hamburg
Werner Roschmann, Hamburg
Horst Sander, Burweg-Blumenthal
Heinz Warnecke, Hamburg**

18. Internationale Mineralienmesse vom 8.-10. Dez. 1995 in Hamburg

Wie in den vergangenen Jahren sind wir auch in diesem Jahr wieder auf der Messe präsent. Dieses Mal steht unsere Werbung unter dem Motto "**Kristalline Geschiebe**", und wir stellen in zwei Vitrinen besonders schöne Stücke aus, die unsere Mitglieder gesammelt haben. Geöffnet ist die Messe im CCH am Freitag, den 8.12. von 12.00 bis 18.00 Uhr; an den anderen beiden Tagen von 10.00 bis 18.00 Uhr.

Arbeitsgruppe *Kristalline Geschiebe*

Die geplanten Daten für die Termine 1996 der *AG Kristalline Geschiebe* liegen für unsere Zusammenkünfte weiterhin am 3. Dienstag aller geradzahlgigen Monate. Wir treffen uns also am

20.2., 16.4., 18.6., 20.8. 15.10. und 17.12.

um 19.30 Uhr im Hörsaal des Mineralogischen Instituts, Grindelallee 48, 20146 Hamburg.

Signakiella steusloffii (Ostracoda, Ordoviz)

Roger SCHALLREUTER*

Zu den unter den Geschiebesammlern bekanntesten Ostrakoden gehören wegen ihrer Größe zweifellos die "Leperditien". Meist sind sie 5 - 20 mm lang. Die größten bekannten Geschiebearten sind *Gibberella chmielewskii* (SCHMIDT, 1900) aus einem Silurgeschiebe Litauens, die 6,6 cm Länge erreicht, und *Leperditia gigantea* ROEMER, 1858 aus einem ostpreussischen Silurgeschiebe, die 4,3 cm groß ist. Die Leperditien sind meist "glatt", d.h. sie weisen nur eine sehr geringe Skulptur auf, so daß "gehörnte Leperditien" - wie z.B. die Geschiebeart *Ceratoleperditia ? errichter* (SCHALLREUTER, 1984) - schon als "stark skulptiert" gelten. Einen ebenso großen oder sogar noch größeren Bekanntheitsgrad haben aber die "Beyrichien", die meist stark skulptiert sind, aber nur sehr selten > 5 mm werden, wie z.B. *Nodibeyrichia bronni* (REUTER, 1885), die 5,3 mm erreichen kann (REUTER 1885: 639).

Die oben genannten Ostrakoden haben ihre Hauptverbreitung im Silur. Im Ordoviz Baltoskandiens sind leperditioCOPE Ostrakoden ("Leperditien") sehr selten. Zu den wenigen bekannten Arten gehören *Eoleperditia ? skjesethi* HENNINGSMOEN, 1953 (Länge 6,5 mm) aus dem mittelordovizischen Mjøsa-Kalkstein der Oslo-Region und *Isochilina punctata* (EICHWALD, 1860) SCHMIDT, 1873 (9,5 mm) aus Ingermanland sowie *Bivia ? ordoviciana* (KUMMEROW, 1924) (Unteres Mittelordoviz; 15,5 mm) und *Anisochilina ? praecursor* (KUMMEROW, 1924) (Oberordoviz; 6 mm) aus Geschieben Norddeutschlands. Etwas häufiger sind leperditienähnliche, wenig skulptierte Ostrakoden, wie z.B. *Conchoprimitia* oder *Brevidorsa*, die mindestens - 4,5 mm lang werden können (Tab.1). Die stärker skulptierten beyrichiomorphen Ostrakoden aus dem baltoskandischen Ordoviz werden selten > 3 mm (Tab.2).

Tab.1:

Art	Größe [mm]	Vorkommen	Quelle
<i>Oepikella ? cf. praelonga</i>	3,90	Oberordoviz	HENNINGSMOEN 1954b: 97
<i>Brevidorsa kiesowii</i>	3,10	Oberordoviz	STEUSLOFF 1895: 784
<i>Conchoprimitia erratica</i>	3,50	Unterordoviz	KRAUSE 1891: 491
<i>Conchoprimitia socialis</i>	4,50	Unterordoviz	HENNINGSMOEN 1954: 59

Tab. 2:

Art	Größe [mm]	Vorkommen	Quelle
<i>Signakiella steusloffii</i>	3,58	ob. Mittelordoviz	das hier abgebildete Stück
<i>Steusloffia costata</i>	3,24	ob. Mittelordoviz	JAANUSSON 1957: 373
<i>Snaidar radians</i>	> 2,9	ob. Mittelordoviz	SCHALLREUTER 1976: 202
<i>Oepikium tenerum</i>	3,40	unt. Mittelordoviz	ÖPIK 1937: 104(40)
<i>Tallinnella reticulata</i>	3,20	unt. Mittelordoviz	SARV 1963: 176
<i>Tallinnella angustata</i>	3,03	unt. Mittelordoviz	SARV 1959: 62
<i>Tallinnella kiaeri</i>	3,90	Mittelordoviz	HENNINGSMOEN 1953: 41
<i>Pseudorakverella optata</i>	3,45	ob. Mittelordoviz	SARV, pers. Mitt.

* PD Dr. R. SCHALLREUTER, Archiv für Geschiebekunde, Geologisch-Paläontologisches Institut und Museum der Universität, Bundesstraße 55, D-20146 Hamburg.

Aus einem Geschiebe der Kegelschen Stufe (D₂ßP) wurde von Herrn H.H. KRUEGER (Berlin) ein Ostrakod gefunden, bei dem es sich um den größten, bisher bekannt gewordenen, nicht-leperditiocopen Ostrakoden aus einem Geschiebe zu handeln scheint (Abb. 1). Das Stück, eine linke Klappe, weist eine Länge von 3,58 mm auf, und es ist zu vermuten, da es sich nicht um eine weibliche Klappe handelt, daß die Art noch etwas größer wird.

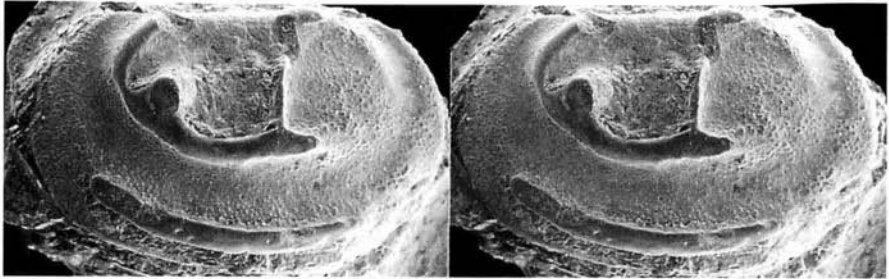


Abb. 1. *Signakiella steusloffii* SCHALLREUTER, 1988, linke Klappe in Lateralansicht, Länge der Klappe 3,58 mm; Stereopaar. Alter: D₂ßP. Fundort: Stoltera bei Warnemünde, coll. H.H. KRUEGER (Berlin) 1972.

Das Exemplar gehört zu einer in Geschieben sehr seltenen Art. Diese wurde bereits 1895 von STEUSLOFF unter dem Namen *Strepula signata* beschrieben. Für sie wurde später eine eigene Gattung errichtet. Da zu dieser Gattung aber auch *Beyrichia signata* KRAUSE, 1892 gehörte, mußte die STEUSLOFFSche Art wegen sekundärer Homonymie (Namensgleichheit) umbenannt werden (SCHALLREUTER 1988: 40).

Aus dem oberflächlich ausstreichenden Anstehenden ist die Art - trotz ihrer Größe - bisher noch nicht beschrieben worden, jedoch wurde sie 1989 von SZTEJN als die neue Art *Steusloffia wandae* aus der Bohrung Wrotnów IG1 (heutiges östliches Mittelpolen) bekannt gemacht, und zwar aus dem oberen Mittelordoviz (Ifersche bis Kegelsche Stufe). Wenn die Erinnerung nicht täuscht, wurde vor Jahren (1982 ?) dem Verfasser von Kent LARSSON ein Foto von einem Ostrakoden (aus einer Bohrung in Östergötland ?) gezeigt, bei dem es sich vermutlich ebenfalls um diese Art handelt.

Die Art war 1895 von STEUSLOFF aus einem ordovizischen Geschiebe fraglichen Alters beschrieben worden. Durch den KRUEGERSchen Fund ist es nun möglich, für die Art und damit auch für das Geschiebe, aus dem ansonsten nur "kleine Cypriden und andere Schalreste" angeführt werden, eine erste genaue Alterseinstufung anzugeben. Das KRUEGERSche Geschiebe führt außer dem Ostrakoden *Oculichasmops mutica* SCHMIDT, *Neoasaphus cf. ludibundus*, *Remopleurides* sp., *Illiaenus* sp. und *Receptaculites* sp. und entspricht altersmäßig nach KRUEGER der Kegelschen Schicht (D₂ßP). Die Art wurde auch in mehreren Ahlinterer Geschieben (Münsterländer Hauptkiessandzug) angetroffen (z.B. Geschiebe Ahl-87-180), die Funde wurden jedoch bisher noch nicht publiziert.

Literatur

- EICHWALD E 1860 *Lethaea Rossica ou paléontologie de la Russie 1* (Seconde Section de l'ancienne Période, contenant la continuation de la Faune de l'ancienne Période, savoir des Mollusques jusqu'aux Reptiles.), Stuttgart (Schweizerbart).
- HENNINGSMOEN G 1953 The Middle Ordovician of the Oslo Region, Norway 4. Ostracoda. - *Norsk Geologisk Tidsskrift* 32 (1): 35-56, 5 Taf., 1 Abb. (1 Tab.), Bergen.
- 1954a Lower Ordovician Ostracods from the Oslo Region, Norway - *Ibid.* 33 (1/2): 41-68, 2 Taf., 1 Abb., (1 Tab.), Oslo.
- HENNINGSMOEN G 1954b Upper Ordovician Ostracods from the Oslo Region, Norway - *Ibid.* 33 (1/2): 69-108, 6 Taf., 4 Abb., (1 Tab.), Oslo.

- JANUSSON V 1957 Middle Ordovician Ostracodes of Central and Southern Sweden - Bulletin of the Geological Institutions of the University Uppsala **37** (3/4): 173-442, 15 Taf., 46 Abb., 40 Tab. (= Publications from the Palaeontological Institution of the University of Uppsala **17** = Diss. University Uppsala), Uppsala.
- KRAUSE A 1891 Beitrag zur Kenntnis der Ostrakoden-Fauna in silurischen Diluvialgeschieben. - Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft **43** (2): 488-521, Taf. 29-33, Berlin.
- KUMMEROW E 1924 Beiträge zur Kenntnis der Ostracoden und Phyllocariden aus nordischen Diluvialgeschieben - Jahrbuch der Preußischen Geologischen Landesanstalt **44** [1923]: 405-448, Taf. 20-21, (1 Abb.), Berlin.
- ÕPIK A 1937 Ostracoda from the Ordovician Uhaku and Kukruse formations of Estonia - Tartu ülikooli j.o. loodusuurijate seltsi aruanded (Annales soc. rebus naturae invest. univ. Tartu constitutae; Annales etc. of the naturalists Society of Tartu University) **43** (1/2): 65-138, 15 Taf., 8 Abb. [= Tartu ülikooli geologia-instituudi toimetused (Publications of the Geological Institution of the University of Tartu) **50**: 74 S. &c.], Tartu.
- REUTER 1885 Die Beyrichien der obersilurischen Diluvialgeschiebe Ostpreussens. - Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft **37** (3): 621-679, Tf. 25-26, 4 Abb., 1 Tab. (zu S.624), Berlin.
- ROEMER F 1858 Notiz über eine riesenhafte neue Art der Gattung *Leperditia* in Silurischen Diluvial-Geschieben Ost-Preussens. - Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft **10** (4): 356-360, 3 Abb., Berlin.
- SARV LI 1959 Ostrakody ordovika Estonskoj SSR (Ordovician Ostracods in the Estonian S.S.R.) - Eesti NSV Teaduste Akadeemia Geologia Instituudi Uurimused [Akademija nauk Estonskoj SSR Trudy instituta geologii] **4**: 211 S., 32 Taf., 15 Abb., 5 Tab., Tallinn.
- 1963 Novye ostrakody ordovika Pribaltiki (New Ostracods from the Ordovician of East Baltic) - Ibid. **13**: 161-188, 7 Taf., 1 Tab., ibid.
- SCHALLREUTER R 1976 Ctenonotellidae (Ostracoda, Palaeocopina) aus Backsteinkalk-Geschieben (Mittelordoviz) Norddeutschlands - Palaeontographica (Abteilung A) **153** (4/6): 161-215, Taf. 34-42, 16 Abb., 13 Tab., Stuttgart.
- 1984 Neufunde der gehörnten Leperditiocopen-Gattung *Kiaeria* (Ostracoda) in silurischen Geschieben Westfalens sowie ihre systematische und phylogenetische Stellung - Paläontologische Zeitschrift **58** (1/2): 131-142, 3 Abb., Stuttgart.
- 1988 Neue Muschelkrebse aus Geschieben 3. Neue ordovizische Hollinomorpha - Geschiebekunde aktuell **4** (2): 39-42, 2 Abb., Hamburg.
- SCHMIDT F 1873 Miscellanea Silurica I. Über die russischen silurischen Leperditien mit Hinzuziehung einiger Arten aus den Nachbarländern. - Mémoires de l'Académie Impériale des Sciences de St-Petersbourg (VII^e Série) **21** (2): (II+)26 S., 1 Taf., St.-Petersbourg.
- 1900 Ueber eine neue grosse *Leperditia* aus lithauischen Geschieben. - Zapiski Imperatorskogo Sankt-Petersburgskogo mineralogiceskogo obscestva (Verhandlungen der Russisch-Kaiserlichen Mineralogischen Gesellschaft zu Sankt-Petersburg) **38**: 307-311, 3 Abb., Sankt-Petersburg.
- STEUSLOFF A 1895 Neue Ostrakoden aus Diluvialgeschieben von Neu-Brandenburg. - Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft **46** (4): 775-787, Taf. 58, Berlin.
- SZTEJN J 1989 Stratygrafia mikropaleontologiczna ordowiku Lubelszczyzny i zachodniej czesci obnizenia podlaskiego - Biuletyn panstwowego instytutu geologicznego **363**: 69-92, 3 Taf., 1 Abb., 1 Tab., Warszawa.

BESPRECHUNG

SIVETER DJ, WILLIAMS M & BERG-MADSEN V 1994 On *Wimanicharion matthewi* (WIMAN) - A Stereo-Atlas of Ostracod Shells **21** (1) 5: 17-24, 2 Taf., London.

Revision der aus einem unterkambrischen Sandsteingeschiebe des südbottnischen Gebietes (Insel Eggegrund E' Gävle) von WIMAN 1903 beschriebenen Typusart der im *Archiv für Geschiebekunde* [1 (7): 422; 1993] aufgestellten Gattung *Wimanicharion* HINZ-SCHALLREUTER mit Festlegung des Lectotypus', der zusammen mit den übrigen Stücken der Typuserie im Paläontologischen Museum der Universität Uppsala aufbewahrt wird.

SCHALLREUTER

Termine

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

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

Die Sektion BERLIN der GfG lädt zu Vorträgen in die Technische Universität Berlin, Straße des 17. Juni, Raum EB 241, jeweils dienstags 18.30 Uhr ein. Termine und Themen lagen bei Redaktionsschluß nicht vor.

Kontaktadressen: Uwe Strahl, Teupitzer Str. 24, 12627 Berlin, Tel. 030 / 99 36 646; Herbert Schlegel, Zossener Straße 149, 12629 Berlin, Tel. 030/99 33 250.

Die Sektion GREIFSWALD der GfG hat bislang noch keine festen Termine, da durch den Wandel am Institut viele im Bereich der Geschiebekunde aktive Diplomanden und Doktoranden sich beruflich umorientiert haben.

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

Die Sektion HAMBURG der GfG trifft sich regelmäßig an jedem vierten Montag im Monat um 18.30 Uhr im Geologisch-Paläontologischen Institut und Museum der Universität Hamburg, Bundesstraße 55, 20146 Hamburg, Raum 1111 (Geomatikum). In den Ferienmonaten Juli/August fällt unser Treffen aus, ebenso am 4. Montag im Dezember.

Arbeitsgruppe *Kristalline Geschiebe*. Für 1995 ist noch folgender Termin vorgesehen: 19.12. Für 1996 notieren Sie sich bitte die folgenden Daten: 20.2.; 16.4.; 18.6.; 20.8.; 15.10 und 17.12. Wir treffen uns im Mineralogischen Institut, Grindelallee 48, 20146 Hamburg, um 18.30 im Hörsaal, Erdgeschoss.

Kontaktadresse: PD Dr. Roger Schallreuter, Geologisch-Paläontologisches Institut und Museum, Archiv für Geschiebekunde, Bundesstraße 55, 20146 Hamburg, Tel.: 040/4123-4990. Außerdem: G. Pöhler montags von 14-18 Uhr unter der gleichen Nummer.

Die Sektion LAUENBURG-STORMARN der GfG in Zusammenarbeit mit der Volkshochschule Trittau trifft sich an jedem ersten Donnerstag im Monat ab 19.30 Uhr in der Historischen Wassermühle in Trittau; Vortragsbeginn gegen 20.00 Uhr, davor Gestimmen von Gesteinen, Mineralien und Fossilien, Begutachten neuer und alter Funde sowie Erfahrungsaustausch. 7.12. Dipl. Geol. H.-W. Lienau, Hamburg *Brachiopoden und Bryozoen - kaum bekannt und doch verwandt*.

Kontaktadresse: Hans-Jürgen Lierl, Am Schmiedeberg 27, 22959 Linau bei Trittau, Tel. 04154/5475 (privat) oder 040/4123 -4915 bzw. -5015.

Die Sektion NORDERSTEDT der GfG trifft sich regelmäßig jeden 1. Dienstag im Monat ab 19.30 in Raum K 202 des FORUMS des Rathauses, Rathausallee 50, 22846 Norderstedt. Außerdem werden viele Exkursionen durchgeführt.

Kontaktadresse: Reiner Ritz, Travestraße 17, 22851 Norderstedt, Tel. 040/524 5200 oder 040/524 9992 (privat).

Die Sektion OSTHOLSTEIN der GfG trifft sich regelmäßig jeden letzten Freitag eines Monats (mit Ausnahme der Schulferien) um 19.30 Uhr in der Thomsen-Kate am Markt (gegenüber Aldi). Termine und Themen: lagen bei Redaktionsschluß nicht vor. Begehungserlaubnisse für die Kiesgrube Kasseedorf sind (gegen Rückumschlag) nur bei Lutz Förster erhältlich.

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

Die Sektion ROSTOCK der GfG trifft sich jeden 2. und 4. Freitag im Monat um 18.00 Uhr im Heinrich-Mann-Klub, Hermannstr. 19, Rostock. Jeder 2. Freitag ist Sektionsabend mit Besprechung von Funden, Organisation von Tagesexkursionen und gemütlichem Beisammensein. An jedem 4. Freitag wird ein Vortrag angeboten.

Kontaktadresse: Ronald Klafack, H.-Tessenow-Str. 39, 18146 Rostock. Tel. 0381/ 691 978. Stellvertreter: Werner Canter, Hundsburgallee 2, 18106 Rostock.

Die Sektion SCHLESWIG der GfG mußte leider aus privaten und persönlichen Gründen ihre Zusammenkünfte einstellen.

Die Sektion WESTMECKLENBURG der GfG in SCHWERIN trifft sich jeden 1. Dienstag im Monat um 19.00 Uhr im Haus der Kultur am Pfaffenteich, Mecklenburgstraße 2 in Schwerin. Termine und Themen: 12.11. 30. Schweriner Mineralien- und Fossilienbörse. Beginn: 10 Uhr im Haus der Kultur am Schweriner Pfaffenteich. Verantwortliche: M Ahnsorge/Dr.W. Zessin. 5.12. Gemütlicher Jahresausklang mit Vorlage und Prämierung der schönsten Funde des Jahres. Kontaktadresse: Dr. Wolfgang Zessin, Langestraße 9, 19230 Jasnitz/Picher. Stellvertreter ist Michael Ahnsorge, Buschstraße 10, 19053 Schwerin.

Kulturbund e.V. BERLIN-TREPTOW Fachgruppe Paläontologie trifft sich jeden 3. Dienstag im Monat um 18.00 Uhr im Museum für Naturkunde, Invalidenstraße 43, im Vortragsraum o im Mineralogischen Hörsaal. Außerdem Donnerstagstreff: jeden letzten Donnerstag im Monat um 18.00 Uhr in den Räumen der Kulturbundgeschäftsstelle Berlin Baumschulenweg, Eschenbachstr. 1. Termine und Themen: 30.11. G. Meyer (GeoClub Hellersdorf) *Material aus der eigenen Sammlung vorgestellt: Fossilien aus den USA.* 28.12. Jahresabschlußfeier (Bitte Material für die Versteigerung mitbringen). Kontaktadresse: Michael Zwanzig, Puschkinallee 4A, 12435 Berlin. Tel. 2318831.

Die **Geologische Gruppe der Volkshochschule BÖNNINGSTEDT** trifft sich in unregelmäßigen Abständen im Schulzentrum Rugenbergen, Ellerbeker Straße, Bönningstedt. Der Schwerpunkt bei den Gruppentreffen ist die Vorbereitung von Exkursionen. Kontaktadresse: Wolfgang Fraedrich, Lerchenkamp 17, 22459 Hamburg, Tel.: 040/550 77 30.

Sammlergruppe BREMEN Treffpunkt für Mineralien- und Fossilien Sammler (ehemals Überseemuseum) jeweils am 2. Donnerstag im Monat, Universität FB Geowissenschaften. Kontaktadresse: Ludwig Kopp, Tel. 04292/3860.

Mineralien- und Fossilienfreunde BREMEN-NORD Treffpunkt der Sammler aus dem Raum Bremen-Nord, Landkreis OHZ (kein festes Programm) jeweils am 1. Mittwoch im Monat, Schloßkate des Heimatmuseums Schloß Schönebeck. Kontaktadresse: Hans-Jürgen Scheuß, Tel.: 0421/622 253.

Mineraliengruppe im Bürgerzentrum NEUE VAHR (BREMEN) (kein festes Programm)
Treffen: jeden Mittwoch 19.30-21.30 Uhr, Bürgerzentrum Neue Vahr.
Kontaktadresse: Jürgen Sahlberg, Julius-Bruhns-Str. 2, 28329 Bremen, Tel. 0421/467 6982.

Die **Geologische Gruppe BUXTEHUDE** trifft sich an jedem ersten Freitag eines Monats, mit Ausnahme der Ferien und Feiertage, im Hörsaal des Schulzentrums Nord, Hansestr. 15, 21614 Buxtehude, jeweils ab etwa 18.30 Uhr; offizieller Beginn um 19.30 Uhr. Von 18.30 bis 19.30 Uhr Bestimmung und Tausch von Fundstücken. 3.11. Dr. Schlüter, Univ. Hamburg "*Perlen und ihre Entstehung*". 1.12. Dr. Weitschat, Hamburg *Bernsteinlagerstätten in Palmnicken*. Kontaktadresse: Heinz Wirthgen, Viktoria Luise Str. 2, 21614 Buxtehude. Tel. 04161/81620

Fachgruppe Geologie/Mineralogie COTTBUS des naturwissenschaftlichen Vereins der Niederlausitz e.V. Kontaktadresse: Klaus Hamann, Welzower Straße 29, 03048 Cottbus.

Arbeitsgemeinschaft der Fossilien Sammler 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!
Kontaktadresse: Helmut Meier, Vorsitzender, Klaus-Groth-Str. 16, 24850 Schuby, Tel.: 04621/4597. Schriftführer Hans-J. Peter, Schottweg 14, 24944 Flensburg, Tel. 0461/354/66, tagsüber: 0461/312 826.

Frankfurter Freunde der Geologie FRANKFURT/ODER. Zur Zeit keine Treffen. Bei erneutem Interesse bitte melden bei: Volker Mende, Gr. Scharnstraße 25, 15230 Frankfurt/Oder.

Die Geologische Gruppe des Naturwissenschaftlichen Vereins HAMBURG e.V. trifft sich jeweils einmal im Monat, meist mittwochs um 19.30 im Hörsaal 6 des Geomatikums, Bundesstraße 55, 20146 Hamburg. Termine und Themen: 22.11. Frau Dr. I. Brinkmeyer *Geologische Reisenotizen über Australien*. 6.12. Treffen der Teilnehmer der Juni-Exkursion nach Thüringen - Nachlese mit Dias und Funden.

Kontaktadresse: Renate Bohlmann, Meisenweg 6, 22869 Hamburg, Tel. 040/830 04 66 oder Karen Keuchel, Vielohweg 124b, 22455 Hamburg, Tel. 040/551 4409.

Die Geschiebesammlergruppe des Naturwissenschaftlichen Vereins HAMBURG e.V. trifft sich jeden 2. Montag eines Monats ab etwa 17.00 Uhr im Raum 1129 im Geomatikum, Bundesstr. 55, 20146 Hamburg. Um 18.15 Uhr findet dann ein Vortrag im Hörsaal 6 des Geomatikums statt. Termine und Themen: 13.11. D. Schumacher und Herr Stein, Lüneburg *Fossilien aus der Lüneburger Kreide*. 11.12. Dipl.-Geol. H.-W. Lienau, Hamburg *Brachiopoden und Bryozoen - kaum bekannt und doch verwandt*.

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

Die HAMBURGER Gruppe der Vereinigung der Freunde der Mineralogie und Geologie e.V. (VFMG) trifft sich einmal im Monat im Mineralogischen Institut der Universität Hamburg Grindelallee 48, 20146 Hamburg. Beginn der Vorträge ab 18.30 Uhr. Ab 17.30 werden Mineralien und Fossilien zum Verkauf angeboten (keine Händler). Termine und Themen: 6.11. H.-J. Lierl, Linau *Blitzröhren, Donnerkeile und Rudenfinger*. 4.12. Jahresabschlussabend.

Kontaktadresse: K. Dolch, Rauchstr. 68, 22043 Hamburg, Tel. 040/656 0169.

Der Geoclub HELLERSDORF (Berlin) lädt für 1995 zu geführten Spaziergängen auf dem Geopfad "Hellersdorfer Steinreich" ein. Treffpunkt jeweils sonntags (außer feiertags) 13.00 Uhr im S-Bahnhof Berlin-Mahlsdorf.

Das GEOMUSEO Berlin-Mahlsdorf zeigt die Ausstellung "Geologie von Hellersdorf und Umgebung" mit dem Schwerpunkt "Geopfad Hellersdorfer Steinreich". Außerdem ehren wir Herbert Hardt (1914-1993) mit der Sonderausstellung "Er hat die Steine zum Reden gebracht".

Anmeldung erbeten unter Tel. Nr. 030/9933 250. Herbert Schlegel (Adr. s. GfG-Sektion Berlin).

Die Geologisch-Paläontologische Arbeitsgemeinschaft KIEL e.V. trifft sich im Institut der Universität Olshausenstraße 40, 24118 Kiel, jeden Donnerstag um 19.30 Uhr. Termine und Themen: 16.11. Gerhard Müller, Kiel *Cephalopoden aus dem Anstehenden, Teil I*. 23.11. Treffen ohne Thema. 30.11. Gerh. Müller *Cephalopoden aus dem Anstehenden, Teil II*. 7.12. Treffen ohne Thema. 9./10.12. Börsen in Hamburg und Osnabrück. 14.12. Gerh. Müller *Cephalopoden aus dem Anstehenden, Teil III*. 21.12. Kein Treffen. 22.12.-8.1.96 Weihnachtsferien. Erstes Treffen in 1996: 11.1.1996.

Kontaktadressen: Werner Drichelt, Poppenrade 51, 24148 Kiel, Tel.: 0431/728 566. Frank Rudolph, Bahnhofstraße 26, 24601 Wankendorf. Tel. u.Fax: (04326) 2205.

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

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

Westfälische Gesellschaft für Geowissenschaften und Völkerkunde e.V. des Volkshochschulkreises LÜDINGHAUSEN. Die Mitglieder treffen sich einmal im Monat in unregelmäßiger Reihenfolge montags um 20.00 an verschiedenen Orten. Termine und Themen lagen nicht vor.

Kontaktadresse: Dr. D. Altkämper, Wagenfeldstraße 2a, 59394 Nordkirchen, Tel. 02596/ 1304.

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.

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

Die Westfälische Universität MÜNSTER bietet Vorträge im Hörsaal des Geologischen Museums, Pferdegasse 3, jeweils um 20.00 Uhr an.

Kontaktadresse: Prof. Dr. K. Oekentorp, Correnstraße 24, 48149 Münster. Tel.: (0251) 83-3942.

Die Volkshochschule NORDERSTEDT Arbeitskreis Fossilien (KURS 5260) im VORUM des Rathauses hat folgende Themenvorschläge: 7.11. Fundbesprechung und Bestimmung *Schweden, Gram, Lägerdorf* u.a. 21.11. Carsten Rohde *Belemniten I.* und 5.12. *Belemniten II.*

Kontaktadresse: Eckhard Schütz, Waldschneise 34, 22844 Norderstedt, Tel. 040/525 1114.

Volkshochschule OLDENBURG Arbeitskreis Mineralogie, Paläontologie und Geologie (Kurs 6351): Treffen jeden Mittwoch von 19.30-21.30 im Seniorenzentrum am Küstenkanal, Kanalstr. 15, Bibliothek. Termine und Themen: 6.12. Ulrike Brehm *Die Entwicklungsgeschichte eines beliebten Meeresbeckens - des Mittelmeeres.*

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

Die Fynske Fossilsamlere ODENSE (Dänemark). Mitglieder anderer Vereinigungen sind immer willkommen, an ihren Exkursionen teilzunehmen.

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

Einladung zur Jahrestagung in Rostock vom 13.-14.4.1996

Die Sektion Rostock der Gesellschaft für Geschiebekunde unter Leitung von Ronald Klafack lädt zu unserer Jahrestagung vom 13.-14.4.1996 nach Rostock ein. Die Veranstaltungen finden auf dem Traditionsschiff in Rostock-Schmarl statt. Bitte besorgen Sie sich ein Unterkunftsverzeichnis von der Stadtverwaltung oder machen Sie von der Möglichkeit Gebrauch, die Unterkünfte auf dem Jugendgästeschiff Rostock zu buchen. Es stehen 85 Zwei- und Vierbett-Kabinen zur Verfügung, in den Kategorien Junioren zu DM 25,50 HP und DM 37,- VP, sowie Senioren zu DM 31,50 HP und DM 43,- VP pro Nacht. Bitte melden Sie sich für die Übernachtung unter folgender Adresse an:

**Jugendgästeschiff Rostock, PF 48, 18106 Rostock, Tel. 0381/716224,
"Traditionsschiff"**

Weitere Einzelheiten erfahren Sie in Heft 1 '96.

BESPRECHUNG

GRÜNDEL J 1993 Gastropoden aus Callov-Geschieben aus dem Nordosten Deutschlands. III. Aporrhaidae, Actaeonidae und Rissoidae - Zeitschrift für geologische Wissenschaften **21** (3/4): 359-370, 2 Taf., 13 Abb., Berlin.

-- Gastropoden aus Callov-Geschieben aus dem Nordosten Deutschlands IV. Ataphridae, Neritopsidae, Neritidae, Pseudomelaniidae, Zygopleuridae und Naticidae - Zeitschrift für geologische Wissenschaften **21** (3/4): 371-382, 2 Taf., 8 Abb., Berlin.

In Fortsetzung der beiden ersten Teile dieser Arbeitenfolge (s. Referate in Ga 7: 174, 1991) werden im dritten Teil 14 Arten beschrieben, von denen sechs mehr oder weniger sicher bereits beschriebenen Arten zugewiesen werden konnten, während eine Art neu ist und sieben in offener Nomenklatur angeführt werden. Im vierten (und letzten) Teil werden 11 Arten beschrieben, sechs konnten mehr oder weniger sicher bekannten Arten zugeordnet werden, die übrigen werden wiederum in offener Nomenklatur angeführt. Insgesamt erbrachte die Bearbeitung 47 Arten (meist aus dem Callov, einige aus Geschieben von Bath-Alter). Fünf Arten und eine Gattung sind neu. Die Formenvielfalt ist damit noch nicht erschöpfend erfaßt. Mehrere weitere Arten liegen nur in fragmentarischen Resten vor, so daß eine Bearbeitung noch nicht möglich war. Hauptziel der Untersuchung war, durch möglichst genaue Erfassung der morphologischen Merkmale, der ontogenetischen Entwicklung und Variabilität zur taxonomischen Klärung beizutragen. (n. d. Zsfg. d. Autors).

Gletscherschrammen und Gletschertöpfe im Muschelkalk-Tagebau Rüdersdorf bei Berlin

Wito GOHLKE*

Rüdersdorf ist nicht wegen der anstehenden Trias im Norddeutschen Tiefland bekannt geworden, sondern vielmehr durch die dort beobachteten glazialen Erscheinungen. Diese gaben an dieser Stelle den Anlaß, daß sich der Gedanke einer nordischen Binnenvereisung gegen die älteren Anschauungen, speziell die Drifttheorie von LYELL, durchsetzte. Die auf dem Muschelkalk verlaufenden Spuren wurden von dem schwedischen Geologen O. TORELL als Gletscherschrammen gedeutet. Dies war damit ein Beweis für seine Inlandeis-theorie, die er in einem Vortrag am 3.10.1875 auf der Sitzung der Deutschen Geologischen Gesellschaft in Berlin darlegte. Damit wurde der in Deutschland noch herrschenden Drifttheorie gegenübergetreten. Die Gletscherschrammen waren aber schon seit

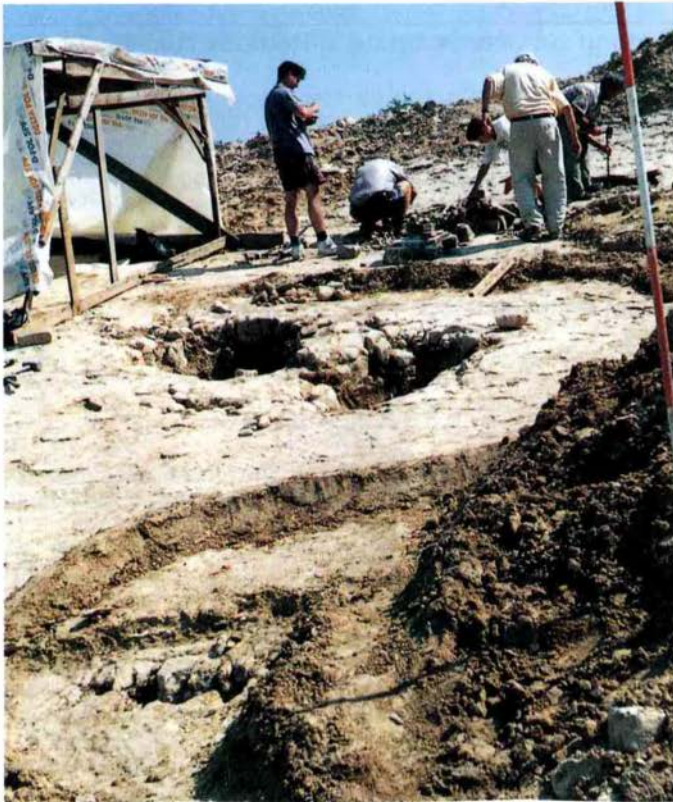


Abb.1. Bergung der Gletscherschrammen durch den Entdecker, Prof. JUBITZ, und Mitglieder des Bergbauvereins.

* Wito GOHLKE, W. Wolkow -Straße 5, 15517 Fürstenwalde (Spree).



Abb.2. Obere Gletschertöpfe, Abdruck vorhanden.



Abb.3. Untere Gletschertöpfe, Fläche 3 x 3 m, Fläche geborgen.

1836, von SEFSTRÖM gefunden, bekannt, der sie aber noch als Folge einer Rollsteinflut erklärte. 1867 deutete erstmalig VON HELMERSEN die Riefen als Gletscherschrammen, doch konnte sich damals seine Ansicht in Deutschland nicht durchsetzen. Als weiteren Beweis der Inlandeistheorie erfolgte die Entdeckung der Riesenkessel oder Gletschertöpfe 1879 durch DAMES. Diese Erscheinungen wurden auch von NOETLING 1879 untersucht und beschrieben. Die Gletschertöpfe entstanden durch herabstürzendes Schmelzwasser aus den Gletscherspalten. Das Gletscherwasser suchte sich einen Weg ins Erdinnere, wo es in vorhandene senkrechte Muschelkalkspalten eindrang und weiter ausspülte, so wie man es von einem Ausguß her kennt.

Erst nach knapp 120 Jahren gelang wieder ein solcher Fund. Der pensionierte Geologe Professor Karl-Bernhard JUBITZ entdeckte im Oktober 1994 erneut Gletscherschrammen und -töpfe. Ende Juli 1995 konnte dieses Naturdenkmal der Eiszeit in letzter Minute geborgen und vor der Zerstörung gerettet werden, da die Abraumbagger bereits warteten. Vorhergehende Rettungsmaßnahmen scheiterten am Geld. Fieberhaft bargen Mitglieder des Bergbauvereins die Gletscherschrammen, fertigten von den oberen Gletschertöpfen Silikonabdrücke an, kartierten, nummerierten und bargen den unteren großen Gletschertopf. Alle geborgenen Funde wurden in ca. 350 Zementtüten verpackt und eingelagert. So bald wie möglich sollen die Gletscherschrammen und der untere große Gletschertopf zusammengesetzt werden und der Öffentlichkeit im Museumspark Rüdersdorf zugänglich gemacht werden.

D a n k s a g u n g: Herrn Arnold DÜRING, Schöneiche, danke ich für das Anfertigen der Fotos und Hinweise zu den Gletschertöpfen.

Literatur

JUBITZ K-B, HEIMLICH K & KUPKE H 1960 Geologie der Struktur Rüdersdorf bei Berlin - Exkursionsführer Brandenburg - 7. Tagung der Geologischen Gesellschaft der DDR: 57-86, 13 Abb.



Abb.4. Gletscherschrammen (Richtung E-W).

Aus der Arbeitsgruppe Kristalline Geschiebe

1. Bestimmung kristalliner Leitgeschiebe

Roland VINX *

Leitgeschiebe sind durch glaziale und glaziofluviale Prozesse transportierte Gesteinsbrocken (Klasten), deren Herkunftsvorkommen zumindest regional bekannt sind. Größenordnungsmäßig sind ca. 350 Leitgeschiebetypen beschrieben. In einer gegebenen glazialen Ablagerung kann man mit ca. 5% kristallinen Leitgeschieben unter dem Gesamtbestand kristalliner Gesteine rechnen. Deutlich niedrigere Anteile sind für westschwedische Geschiebegemeinschaften üblich, höhere für Kombinationen von ostschwedischem und Dalarna-Material.

Die Einstufung eines bestimmten kristallinen Gesteins als Leitgeschiebe ist in der Regel "historisch gewachsen". Es gibt keine verbindlichen Regeln der Klassifizierung von Leitgeschieben, wie sie z.B. für Fossilien oder magmatische Gesteine gelten. Oft handelt es sich um besondere, aber nur kleinflächig vorkommende Gesteine, die von frühen skandinavischen Petrographen als Besonderheit hervorgehoben wurden. Die Einführung solcher Gesteine als Leitgeschiebe erfolgte dann in Anlehnung an die skandinavische petrographische Literatur. Für die Glazialgeologen des ausgehenden 19. und der ersten Hälfte des gegenwärtigen Jahrhunderts gab es kaum die Möglichkeit, in nennenswertem Umfang skandinavische Primärvorkommen in ihrem geologischen Rahmen kennenzulernen. Hiermit ist gemeint, daß über das punktweise Aufsuchen einer beschriebenen Lokalität hinaus auch die Gesteine der Umgebung in ihrer Variationsbreite berücksichtigt werden. Als Folge gibt es einerseits unklar abgegrenzte Gruppen von im Ursprungsgebiet großflächig oder mehrfach vorkommenden "Leitgesteinen", andererseits aber auch kleinräumig auftretende, gut charakterisierbare Gesteine. Beispiele der ersten Gruppe sind naturgemäß am häufigsten als Geschiebe zu finden. Viele Leitgeschiebe stehen zwischen diesen beiden Extremen. Insgesamt gibt es: hervorragend geeignete Leitgeschiebe, Leitgeschiebe, die man praktische nie findet, Leitgeschiebe ohne wesentlichen "Leitwert", Als Leitgeschiebe geeignete Gesteine, die bisher übersehen wurden.

Zusammenstellungen von kristallinen Leitgeschieben erstellten vor allem

- KORN (1927): *Die wichtigsten Leitgeschiebe der nordischen kristallinen Gesteine im norddeutschen Flachlande.* - Preuß. Geol. Landesanstalt, Berlin;
- HESEMANN (1975): *Kristalline Geschiebe der nordischen Vereisungen.* - Geolog. Landesamt Nordrhein-Westfalen, Krefeld;
- ZANDSTRA (1988): *Noordelijke Kristallijne Gidsgesteenten.* - Brill, Leiden und
- SMED (1989): *Sten i det Danske Landskab.* - Geografiforlaget, Brenderup (deutsche Ausgabe 1994: SMED & EHLERS: *Steine aus dem Norden* -, Borntraeger, Berlin). Überarbeitete dänische Neuauflage erscheint im Sommer 1995.

Die Bestimmung kristalliner Leitgeschiebe erfordert einige Sicherheit in der allgemeinen Bestimmung von Magmatiten und Metamorphiten und zusätzlich die Kenntnis der besonderen Merkmale möglichst vieler Leitgeschiebetypen. Beides soll in der "Kristallingruppe" soweit gewünscht, geübt werden. Als Vereinfachung des Vorgehens bietet sich an, mehr als bisher üblich, von der bloßen Beobachtung von "zufälligen" Merkmalen von Leitgeschieben loszukommen und stattdessen geologisch-petrologisch sinnvolle Gruppenmerkmale bewußt auszunutzen. Gesteine aus bestimmten Regionen kommen nicht nur ohnehin bevorzugt gemeinsam als Geschiebe vor, sondern sie können auch gemeinsame Merkmale haben oder sonstwie in sinnvoller Beziehung zueinander stehen.

So ist es nicht vorrangig sinnvoll, alle möglichen (oft fließend ineinander übergehenden und eng benachbart vorkommenden) Varietäten von Dala-Porphyrten voneinander zu

* Roland VINX, Mineralogisch-Petrographisches Institut, Grindelallee 48, D-20146 Hamburg.

unterscheiden. Wichtiger ist es, Dala-Porphyre von Småland-Porphyrten unterscheiden zu können. In diesem Sinne sollen in der Kristallingruppe wichtige Leitgeschiebe ohne Schwerpunktsetzung auf vielleicht interessante Einzelgesteine nacheinander im regionalen Zusammenhang behandelt werden. Solche regionalen Gruppen sind vor allem die kristallinen Gesteine der Protoginzone, Westschwedens-Südnorwegens, Mittel- und Nord-schwedens, Dalarnas, des Stockholmgebietes, Südostschwedens (Smålands), Blekinges und Schonens, des Kalmarsundgebietes, Bornholms. Am 18.4.95 sollen Gesteine des äußersten schwedischen Südens, Schonens und Blekinges im Mittelpunkt stehen: Schonenasbasalte, rote granulitische Gneise, Karlshamn-Granit, Vånga-Granit, Spinkamåla-Granit, Västana-Glimmerquarzit +/- Kullait, Granatamphibolit, Björnamosa-Charnockit. Hierbei soll, soweit erforderlich, auf die südschwedische Grundgebirgsgeologie eingegangen werden. Hinzu kommen einige Beispiele zur Demonstration der o.g. regionalen Merkmale.

Exkursion der Arbeitsgruppe *Kristalline Geschiebe* am 13. Mai 1995 in die Kiesgruben von Damsdorf und Kasseedorf (Schleswig-Holstein)

B.RYBICKI*

Schon Tage vorher prophezeite der Wetterbericht für Sonnabend, den 13. Mai, denkbar schlechtes Wetter. Noch am Morgen betrug die Regenwahrscheinlichkeit für den Norden 70 %. Dennoch fanden sich um 9.³⁰ Uhr 15 unerschrockene Teilnehmer in Damsdorf zur ersten Exkursion unserer noch recht jungen Arbeitsgruppe "Kristalline Geschiebe" ein. Petrus aber hatte ein Einsehen mit uns. Er ließ zwar noch einen eisigen Wind blasen, aber die Sonne kam hervor und schaffte somit die wettermäßige Voraussetzung zum Gelingen unseres Vorhabens.

Primäres Ziel unserer Exkursion war es, erste Erfahrungen im Bestimmen kristalliner Leitgeschiebe im Gelände zu gewinnen und Gemeinsamkeiten und Besonderheiten von Herkunftsgebieten kennenzulernen. Natürlich konnte es (noch) nicht darum gehen, wissenschaftlichen Ansprüchen genügende Leitgeschiebezählungen durchzuführen. Des weiteren sollte durch den Vergleich der Geschiebefunde aus unterschiedlichen Lokalitäten verdeutlicht werden, wie verschiedenartig die Zusammensetzung eiszeitlicher Ablagerungen sein kann.

Unter der organisatorischen Leitung von Frau PÖHLER und der fachkundigen Führung von Herrn Prof. VINX machten wir uns ans Werk. Nach kurzer Instruktion zu Verhaltensregeln in Kiesgruben und Einführung in hiesige Besonderheiten, legten wir einen Sammelplatz für unsere Fundstücke an und erhielten auf unsere vielen Fragen ausführliche Antworten und Erläuterungen.

Das Abbaugelände der von uns besuchten Kiesgrube Damsdorf befindet sich im Bereich von Gletscherrandlagen der Weichsel-Vereisungen: Brügge-Vorstoß (Brandenburger Stadium) und Bordsesholm-Vorstoß (Frankfurter Stadium). Da sich Eem-Ablagerungen hier nicht nachweisen lassen, ist eine Trennung zwischen saalezeitlichen Rückschmelzsandern und weichselzeitlichen Vorschüttungen nicht möglich. Wir verzichteten deshalb auch auf den Versuch, in den Ablagerungen verschiedene Eisvorstöße unterscheiden zu wollen und beschränkten unser Suchen nach kristallinen Leitgeschieben auf die ausgedehnten Halden.

Die Übersicht auf der folgenden Tabelle vermittelt einen Überblick der vorgefundenen Leitgeschiebe in der Kiesgrube "ANDRESEN" bei Damsdorf. Sie lassen vermuten, daß wenigstens zwei Eisströme Geschiebe abgelagert haben. Die Hinweise auf die Bücher von SMED und HESEMANN in der Tabelle, sollen Interessierten das schnellere Auffinden von Abbildungen und weiteren Informationen erleichtern.

*B. RYBICKI, Rotdornweg 48, 21224 Rosengarten-Eckel.

Nach einer erfrischenden Mittagspause führen wir durch die Holsteinische Schweiz mit ihren wunderschönen Seen und blühenden Rapsfeldern zu unserem zweiten Exkursionsziel, der Kiesgrube in Kasseedorf.

Die Geschiebe dieser, im südlichen Bereich des Bungsberges gelegenen Kiesgrube zeichneten sich schon bei erster Betrachtung gegenüber denen von Damsdorf insbesondere durch einen höheren Anteil von Sediment-, Gabbro- und Basaltgesteinen aus.

Wichtig ist, das aufgehäufte Material in der Grube Kasseedorf stammt z.T. aus der vor kurzem stillgelegten Kiesgrube Plunkau, ca. 2 km östlich der Grube Kasseedorf. Dies gilt besonders für den von uns bevorzugt aufgesuchten Haufen mit größeren Geschieben.

Leider mußten wir unter sehr unerfreulichen Umständen diese Kiesgrube verlassen und konnten nicht einmal mehr eine Besprechung der schon zusammengetragenen Funde abhalten.

Von diesem Ereignis einmal abgesehen, läßt sich dennoch sagen, daß wir einen äußerst interessanten, anregenden und lehrreichen Tag verbrachten. Für diese gelungene Exkursion, die ohne den Einsatz von Frau PÖHLER und Herrn Prof. VINX nicht möglich gewesen wäre, sei beiden noch einmal im Namen aller Teilnehmer besonders gedankt. Die Freude auf zukünftige Unternehmungen ist bei uns allen geweckt worden und weitere Interessierte sind herzlich willkommen.

Name	SMED ¹		HESEMANN ²	
	Abb.	Textseiten	Abb.	Textseiten
Siljan-Granit	84-86	79,142		65 f., Tab. 3, 5
Oje-Diabas	47	81,126		171 f., Tab. 15
Rännäs-Ignimbrit	19	112,114	Taf.7, Fig.3	121 ff. Tab. 7
Hörnebo-Ignimbrit (Fredriksberg-Dachschiefer?)				196 f., Tab. 21
Bredvad-Porphyr	23	55,79,116	Taf.7, Fig.4	124 f., Tab. 7
Särna-Tinguait	37	80,122	Taf.6, Fig.1	110 f.
Rödö-Granit		142		83, Tab. 5
Åland-Granit	68	134		76 ff.
Åland- Quarzporphyr	2	106	Taf.8, Fig.1	141, Abb. 28
Roter Ostsee-Quarzporphyr	6	108	Taf. 7, Fig. 6	136 f.
Roter Småland-Granit	56,57	130		32 ff.
Småland-Gangporphyr	8-11	110		111ff., Tab. 6
Spinkamåla-Granit	77	138	Abb. 12	62 f., Tab. 3
Hammer-Granit	106	150		42,45
Hyperit-Diabas	50	128		104 f.
Rapakivi in Pyterlitausbildung	65	132	Taf. 4, Fig. 3	66 ff.
Rhombenporphyr	39,40	58,65f.,81f., 122, 124	Taf.9, Fig. 2,3	204 ff., Tab. 26
Larvikit	112	83,154		204 ff., Tab. 27

Beispiele nicht-kristalliner Geschiebe:

Name	SMED ¹	HESEMANN ²
Dala-Sandstein		54 f., 81,162
Scolithos-Sandstein	135	162
Weißfleckiger Flint	137	164
Beyrichienkalk	151	166,170
Paläoporellenkalk	142	166

¹ SMED/EHLERS, Steine aus dem Norden, 1994

² HESEMANN, Kristalline Geschiebe der nordischen Vereisungen, 1975.

NEUJAHRSTREFFEN 1996

Die Hamburger Sektion lädt alle Mitglieder und Freunde der GfG zu ihrem traditionellen Neujahrstreffen ein. Es findet wieder am ersten Freitag des neuen Jahres, d.h. diesmal **am 5. Januar 1996** im Museum des Geomatikums (Bundesstr. 55) statt (**ab 18⁰⁰ Uhr**). Da wir für eine kalte oder warme Küche mit ehrenamtlichen Helfern nicht ausreichend besetzt sind, können wir leider keine fertigen Speisen anbieten. Wir bitten daher unsere Mitglieder, ggf. fertig angerichtete Salate u. dergl. mitzubringen (evtl. jeweils für 2 Personen), wie es auch schon in früheren Jahren praktiziert wurde. Für Getränke, Brote, Salzgebäck u.s.w. werden wir sorgen.

