



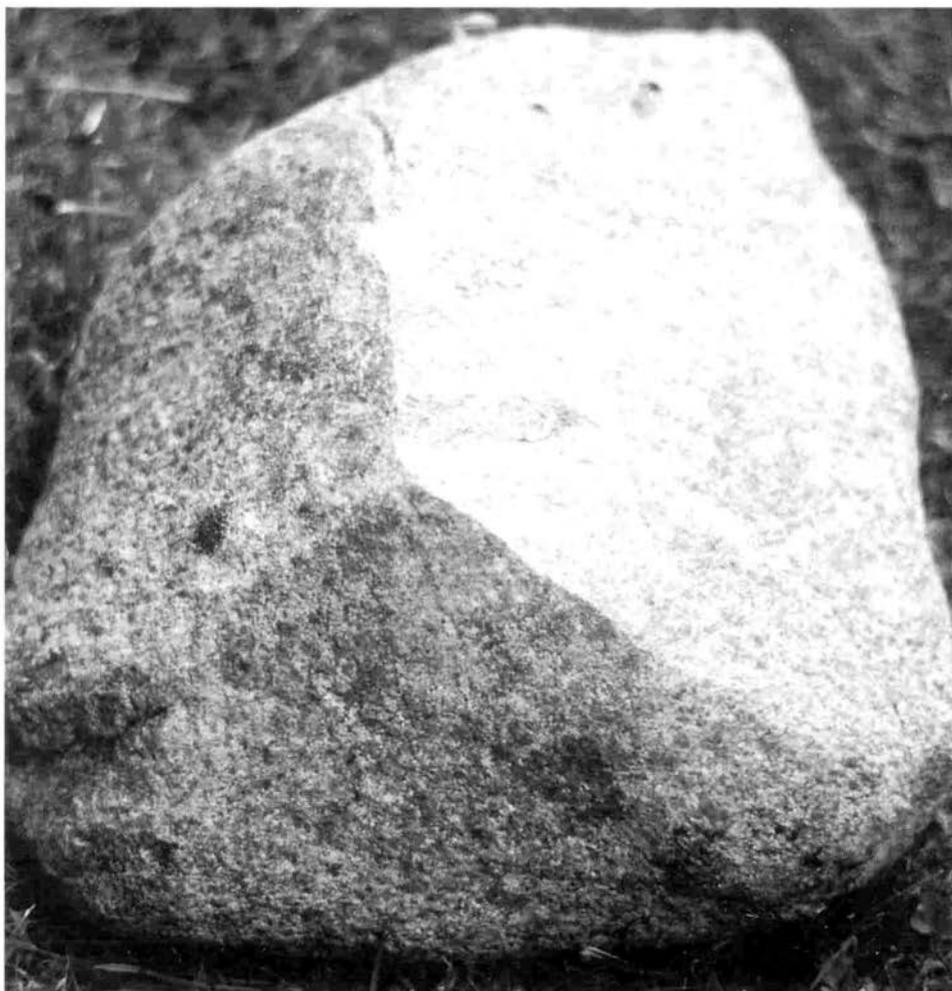
GESCHIEBEKUNDE AKTUELL

Mitteilungen der Gesellschaft für Geschiebekunde

12. JAHRGANG

HAMBURG, NOVEMBER 1996

HEFT 4



I n h a l t

KRAUSE K.	Windkanter - interessante Geschiebe Norddeutschlands	107
MALETZ J.	<i>Saetograptus cf. leintwardinensis</i> in einem Geschiebe von Nienhagen	111
SCHÜTZ E.	Unterkambrische Sandtrichter	117
KRAUSE K.	Fundbericht Ein großes Rhombenporphyr-Geschiebe	121
BERNHARDI A.	Wie kamen die aus dem Norden stammenden Felsbruchstücke und Geschiebe, welche man in Norddeutschland und den benach- barten Ländern findet, an ihre gegenwärtigen Fundorte? (1832, Nachdruck)	123
Termine	.....	136
GfG-Mitteilungen	.....	140
Besprechungen	.....	116, 121
Bitte um Mithilfe	.....	120
Medienschau	.....	133

I m p r e s s u m

GESCHIEBEKUNDE AKTUELL (Ga) - Mitteilungen der *Gesellschaft für Geschiebekunde* - erscheint viermal pro Jahr, jeweils in der Mitte des Quartals, in einer Auflage von 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 © 1996

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.

FARBLETHOS: 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 (Sedimentärgeschiebe; Paläontologie); Dr. Jürgen EHLERS, Hamburg (Angewandte Geschiebekunde); Prof. Dr. Klaus-Dieter MEYER, Hannover (Kristalline Geschiebe, Angewandte Geschiebekunde, Sedimentärgeschiebe), PD Dr. Roger SCHALLREUTER (Allgemeine Geschiebekunde, Sedimentärgeschiebe, Paläontologie der Geschiebe); Prof. Dr. Roland VINX, Hamburg (Kristalline Geschiebe).

Titelbild (S.105): Fünfkanter (Firsttypus), Fundort: Buxtehude. Abb. 3 zum Artikel von K. KRAUSE (S.107). **Foto:** K. KRAUSE

Windkanter - interessante Geschiebe Norddeutschlands

Karlheinz KRAUSE*

Unter den Geschieben des norddeutschen Flachlandes fallen immer wieder solche mit mindestens einer deutlich hervortretenden Kante auf. Sie unterscheiden sich von den durch das Wasser geschliffenen und gerundeten Geröllen. Form und Ausbildung der Kanten sind durchaus unterschiedlich, die Anzahl der Kanten ist variabel.

Seit der Entdeckung dieser Geschiebe durch GUTBIER 1858 sind in der Literatur sehr unterschiedliche Namen gebraucht worden: Dreikanter, Pyramidalgeschiebe, Kantengerölle, Flächengesteine Facettengerölle, Wüstenkanter, Sandgebläsesteine, Windflächner, Aeroxyste, Glyptolithe und Eolithe. Die heute allgemein gebräuchliche Bezeichnung ist die der Windkanter (VORWERG 1907). Anfänglich hielt man diese Steine für Artefakte, die von Menschenhand geschliffen und poliert worden waren. Später tauchte der Gedanke auf, das Gletschereis könnte die Kanten geschliffen haben. Es fehlen jedoch die charakteristischen Gletscherschrammen. Auch die Meinung, daß eine besondere Art der Wassererosion vorliege, mußte verworfen werden.

Die Entstehung der Windkanter konnte befriedigend erst gelöst werden, nachdem die Quartärgeologie, insbesondere die moderne Inlandeistheorie, durch den schwedischen Geologen O.M. TORELL 1875 und durch den deutschen Geologen A. PENCK (1858-1945) begründet und gesichert worden war. Dieses darum, weil die Windkanter aus Geschieben, die die Gletscher der Eiszeiten zu uns brachten, hervorgegangen sind und die Situation vor den abtauenden Gletschern eine maßgebende Rolle spielte. Windkanter sind Gesteinsbruchstücke, die durch Windschliff (Korrasion) eine oder mehrere Kanten (Einkanter, Dreikanter, Vielkanter) erhalten haben.

Die Wirkung des Windes (Deflation = Wegwehung) gliedert sich in die Ablation (Wegtragung) - hier des Schleifmittels Sand/Quarzkörnchen - und die Korrasion (Zusammenkratzen). Die Korrasion ist als unmittelbare Bearbeitung des Gesteins zu verstehen.

Im Falle der pleistozänen Windkanter des Vereisungsgebietes - es gibt auch Windkanter in heutigen Wüstengebieten - sind diese dadurch entstanden, daß starke Fallwinde von den Eisschilden der Gletscher wehten, Quarzkörnchen auf den trockenen, vegetationslosen Flächen vor den Gletschern in Bewegung setzten, und so dort liegende Steine geschliffen wurden. Es ist das Prinzip des modernen Sandstrahlgebläses mit dem z.B. Häuserfassaden gereinigt oder Metallteile entrostet werden. Zeitlich werden die meisten Windkanter des norddeutschen Flachlandes mit der letzten Vereisung in Zusammenhang gebracht.

Wie bereits gesagt, sind die Zahl der Kanten und Flächen der Windkanter bei den einzelnen Exemplaren unterschiedlich. Man kann jedoch zwei Grundformen unterscheiden, den Firsttypus und den Pyramidentypus. Der Firsttypus (Ein- oder Fünfkanter) hat eine zur Längsachse des Gesteins parallel verlaufende Kante, was eine dachfirstähnliche Form ergibt. Die Kanten beginnen jeweils in den Eckenwinkeln der länglich-ovalen oder rechteckigen bzw. trapezförmigen Grundrißformen. Das Verhältnis von Kantenzahl und Flächenzahl ist ungleich.

Der Pyramidentypus entsteht durch das Zusammentreffen von drei oder vier Kanten in einem Schnittpunkt. Die Kanten entspringen in den Ecken der drei- oder viereckigen Grundrißform und halbieren den Eckenwinkel meist genau. Das Verhältnis von Kantenzahl und Flächenzahl ist immer gleich (drei Kanten = drei Flächen, vier Kanten = vier Flächen).

* Karlheinz Krause, Finkenstraße 6, 21614 Buxtehude.

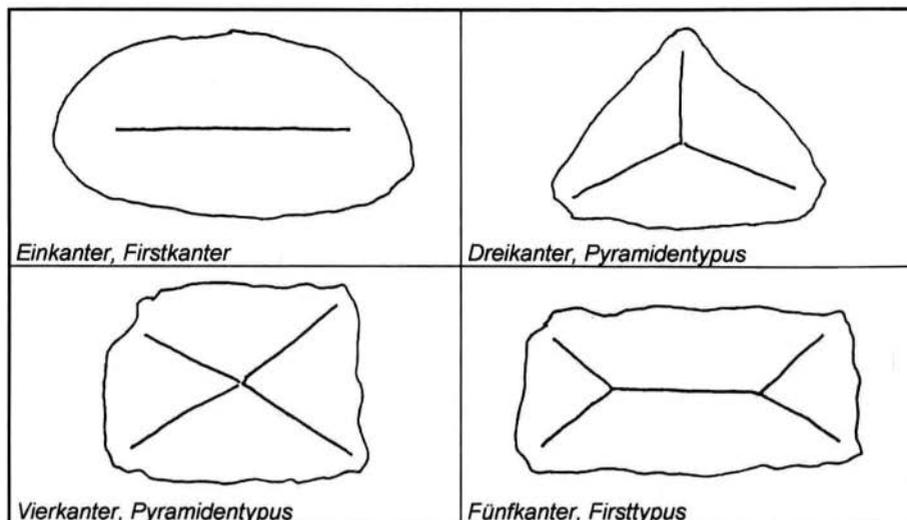


Abb. 1. Schematische Darstellung der Schliifformen. Zeichnungen: K.KRAUSE.

Die Entstehung der verschiedenen Schliifformen wird allgemein dadurch erklärt, daß jede Schliiffläche einer Windrichtung entspricht, bei einem Dreikanter also drei verschiedene Windrichtungen den Schliif bewirkt haben, oder die Lage des Windkanter zu einer Windrichtung zweimal verändert wurde, z.B. durch Brodelbewegung des Bodens.

Allerdings gibt es auch eine hiervon abweichende Theorie über die Entstehung der unterschiedlichen Schliifformen. Hiernach geht aus einem der Korrasion unterworfenen Geschiebe ein Windkanter hervor, dessen Kantenform bereits im voraus durch einfache Gesetze bestimmt ist. Nach A. HEIM 1887 soll die Zahl und Anordnung der Kanten und damit die Form der geschliffenen Pyramiden von der ursprünglichen und kaum geänderten Umrißform des Gesteinsstückes abhängen. Es entstehen drei oder vier pyramidale Kanten, wenn das Geschiebe im Grundriß etwa die Gestalt eines Drei- oder Vierecks hat (Grundrißtheorie).

Die Richtigkeit der Grundrißtheorie soll KUENEN 1928 durch Experimente mit Kreidepulver-Modellen, die einem gleichmäßigen Sandstrom unterworfen wurden, nachgewiesen haben. Auch bei ständigem Wechsel der Windrichtung nahmen die verschieden geformten Modelle immer die nach der Grundrißtheorie zu erwartenden Formen an.

Pleistozäne Windkanter sind auch über Norddeutschland hinaus weit verbreitet. Fundstellen sind aus Rußland, Polen, Belgien, Holland, Frankreich, Österreich, Ungarn, Tschechien und England, sowie aus Nordamerika bekannt.

Windkanter können aber auch aus den verschiedensten Formationen der Erdgeschichte stammen, z.B. aus dem Kambrium, dem Perm und der Trias. Auch aus dem Holozän sind Windkanter gefunden worden. Rezent entstehen Windkanter überall dort auf der Welt, wo die Bedingungen für die Entstehung eines natürlichen Sandstrahlgebläses erfüllt sind. Das trifft auf Wüsten zu. So sind Windkanter aus den nord- und südafrikanischen und den zentralasiatischen Wüsten bekannt. Auch aus Neuseeland, Colorado, Nebraska und Mexiko sind Windkanter beschrieben worden. Selbst in polar-ariden Gebieten (Grönland, Spitzbergen) entstehen sie. Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, daß es auch Windkanter aus Bernstein gibt (KOSMOWSKA-CERANOWISZ 1995). Dieser Bernstein wurde - wie die Geschiebe - von den Gletschern der Eiszeit verschleppt.

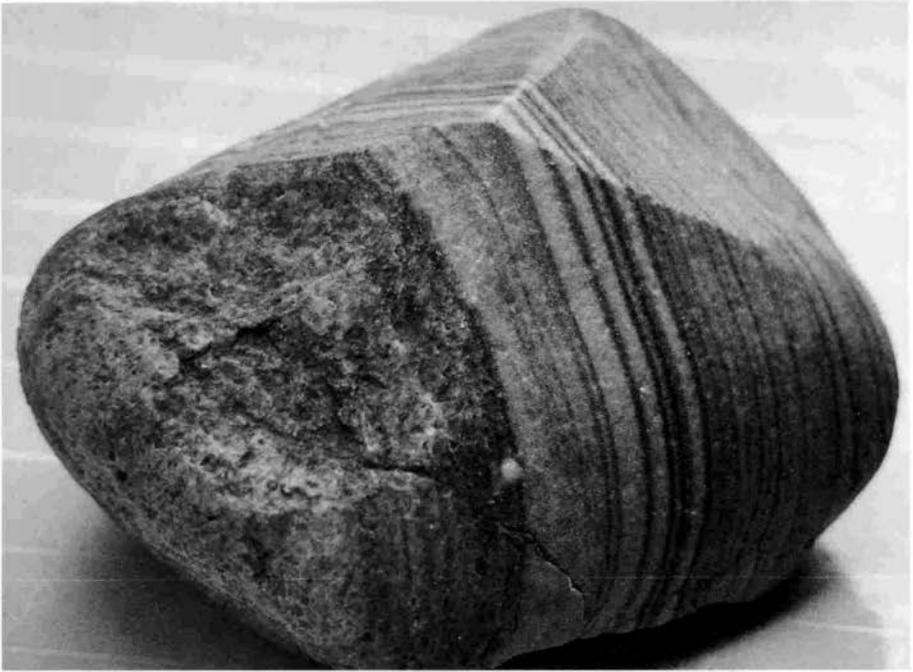


Abb. 2. Vierkanter (Pyramidentypus), Fundort Buxtehude. Foto: K.KRAUSE.

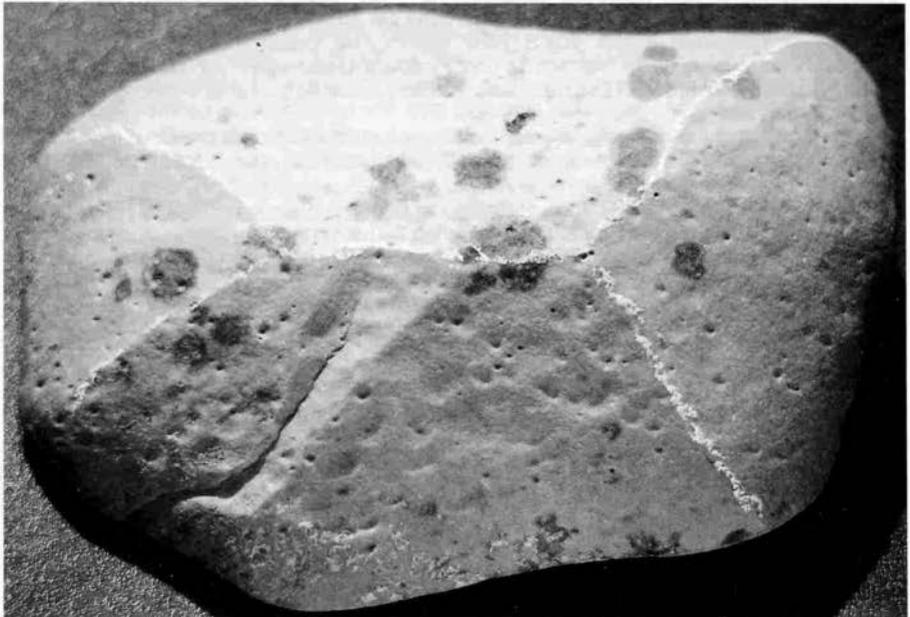


Abb. 4. Fünfkanter (Firstypus), Schliffkanten mit Kreide nachgezogen, Fundort Sittensen. Foto: K.KRAUSE.



Abb. 5. Einkanter (Firstypus), Fundort Sittensen. Foto: K.KRAUSE.

Literatur

- ALTERMANN M. & al. 1981 Die Entwicklungsgeschichte der Erde - HOHL R. (Hg.) Brockhaus Nachschlagewerk Geologie, 6. Aufl., 703 S., zahlr. unnum. Abb., Leipzig (Brockhaus).
- BERENDT G. 1885 Geschiebe-Dreikantner und Pyramidal-Geschiebe - Jahrbuch der Königlich Preussischen geologischen Landesanstalt und Bergakademie zu Berlin 5 [1884]: 201-210, 1 Taf., 1 Abb., Berlin.
- BRAMER H. 1958 Zur Frage der Windkanter - Wissenschaftliche Zeitschrift der Ernst Moritz Arndt-Universität Greifswald (Mathematisch-naturwissenschaftliche Reihe) 7 [1957/58] (3/4): 257-265, 7 Abb., 2 Tab., Greifswald.
- BRINKMANN R. 1984 Abriß der Geologie 1 Allgemeine Geologie, Stuttgart (Enke).
- DÜCKER A. 1934 Die Windkanter des Norddeutschen Diluviums in ihren Beziehungen zu periglazialen Erscheinungen und zum Decksand - Jahrbuch der Preußischen Geologischen Landesanstalt zu Berlin 54 [1933]: 487-530, Taf.29-31, 4 Abb., 1 Tab., Berlin.
- GOEBEL F. 1907 Ueber Flächengesteine. - Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie 1907 (11): 340-341, Stuttgart.
- GUTBIER A. 1858 Geognostische Skizzen aus der sächsischen Schweiz.
- HEIM A. 1887 Über Kantengeschiebe aus dem norddeutschen Diluvium - Vierteljschr. naturf. Ges., Zürich.
- JAEKEL O 1925 Eiskanter und Windkanter - Zeitschrift für Geschiebeforschung 1 (2): 49-54, 2 Abb., Berlin.
- KOSMOWSKA-CERANOWISZ R. 1995 tajemnice bursztynu (Geheimnisse des Bernsteins), Warszawa.
- KUENEN Ph.H. 1928 Experiments on the formation of wind-worn pebbles - Leidsch. Geol. Medd. 3.
- VORWERG O. 1907a Zur Kantengeschiebefrage. - Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie 1907 (4): 105-110, Stuttgart.
- VORWERG O. 1907b Flächner oder Kanter? - Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie 1907 (18): 547-549, Stuttgart.

Saetograptus cf. leintwardinensis in einem Geschiebe von Nienhagen

Jörg MALETZ*

1. Einleitung

Silurische Graptolithen sind in Geschieben häufig zu finden und wurden des öfteren nach herausgelöstem Material beschrieben. Exzellente Graptolithen aus norddeutschen und polnischen Geschieben wurden unter anderem von KÜHNE 1955, URBANEK 1958 und JAEGER 1959, 1991 in allen Details beschrieben, sind aber schon durch Untersuchungen von HAUPT 1878 und JAEKEL 1889 bekannt. Viele Graptolithenarten des Ludlows im späteren Silur wurden nach isoliertem Material beschrieben und erst später auch in anstehenden Gesteinen nachgewiesen. Somit ergibt sich nur selten die Gelegenheit, über eine Graptolithenart zu berichten, die aus Geschieben noch nicht bekannt ist.

Leicht erkennbare Monograpten des Ludlows, die man häufig in den Silurgeschieben in Norddeutschland findet, sind *Pristiograptus dubius*, "*Monograptus*" *micropoma*, sowie *Saetograptus chimaera* und *Saetograptus colonus*. Sie kommen mit verschiedenen schlanken Arten der Gattung *Cucullograptus* und verwandten Formen zusammen vor. Auch Retiolitiden sind in einigen Geschieben nicht selten.

2. Die Fauna

Ein von Mike REICH (Univ. Greifswald) zur Verfügung gestelltes Geschiebe aus Nienhagen bei Rostock lieferte eine kleine Überraschung. Eine oberflächliche Bestimmung am Handstück ließ eine Fauna mit *Saetograptus chimaera* und *Pristiograptus dubius* erwarten, eine der häufigsten Faunenassoziationen im sogenannten "Grünlichgrauen Graptolithengestein". Um so erstaunlicher war das Ergebnis nach der chemischen Lösung des Handstücks mit Essigsäure. Es zeigte sich, daß das vorliegende Kalksteinbruchstück sehr reich an Graptolithen war. Mehr als 1000 Graptolithenexemplare wurden aus dem nur faustgroßen Gesteinsstück gelöst. Die Exemplare verteilten sich auf insgesamt vier Arten: *Saetograptus cf. leintwardinensis*, *Pristiograptus dubius*, *Lobograptus expectatus* und *Bohemograptus bohemicus*.

Den Hauptanteil der Fauna machte eine einzige Art aus: *Saetograptus cf. leintwardinensis*. Mehr als 90% aller Exemplare gehören zu dieser Form. Daneben fanden sich etwa 120 - 150 Exemplare von *Pristiograptus dubius*, bei denen es sich zumeist um kleine, noch nicht ausgewachsene Exemplare von 3 - 5 mm Länge handelte. Die Rhabdosome dieser Art erreichen in der Probe eine Länge von bis zu 15 - 20 mm. Längere Exemplare wurden nicht gefunden. *Lobograptus expectatus* ist selten und liegt in weniger als 10 Rhabdosomfragmenten vor. Nur ein einziges Proximalteil mit erhaltener Sikula ist vorhanden. *Bohemograptus bohemicus* wurde in 4 Exemplaren nachgewiesen und stellt somit in diesem Geschiebe eine extrem seltene Art dar. Alle Exemplare bestehen aus proximalen Fragmenten oder aus Juvenilstadien (Jugendstadien).

* Dr. Jörg Maletz, Institut für Geologie und Paläontologie, Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald, Friedrich-Ludwig-Jahn-Str. 17A, D-17489 Greifswald

Saetograptus cf. leintwardinensis (HOPKINSON, ms., in LAPWORTH 1880)
 Abb. 1 links; Abb. 2A,B

Material: Etwa 1000 Exemplare aus einem Geschiebe. Das Graptolithenmaterial ist aus dem Gestein herausgelöst und wird in Glycerin aufbewahrt. Die Graptolithenrhabdosome sind im allgemeinen dreidimensional erhalten. Nur wenige Exemplare zeigen eine mehr oder weniger starke Verdrückung. Verkrustungen der Oberflächen mit Pyrit sind in

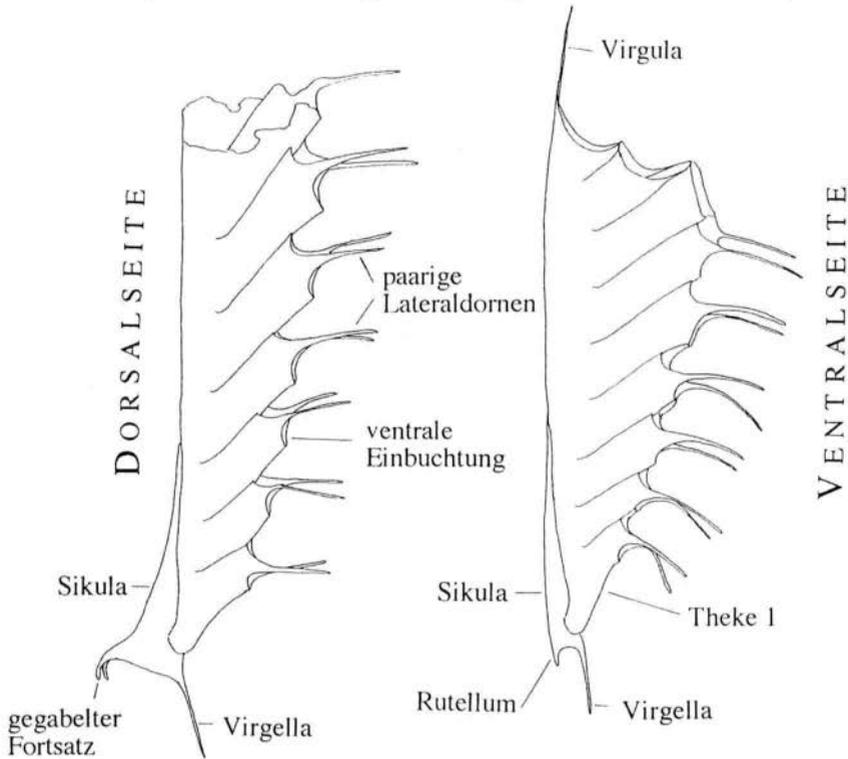
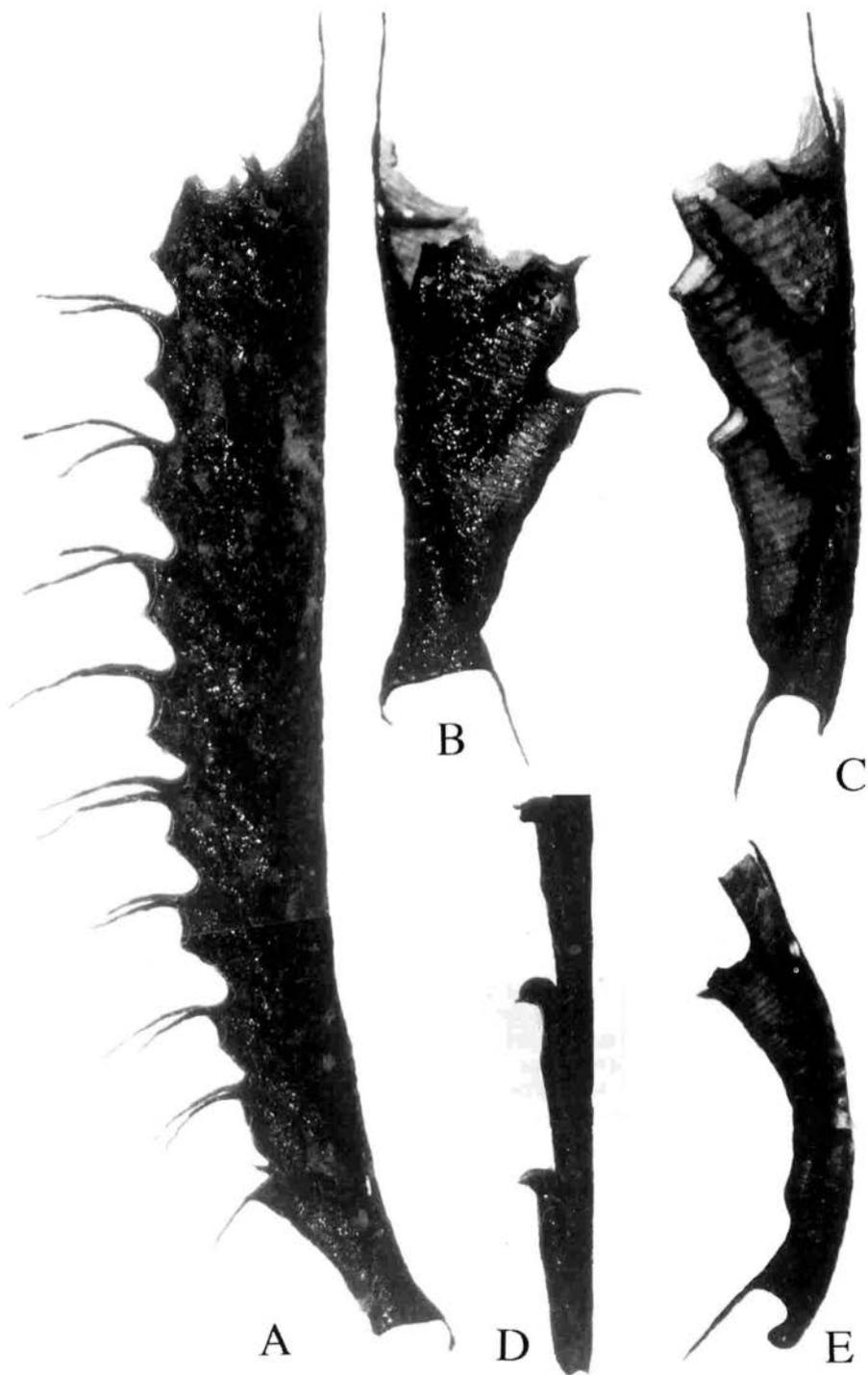


Abb. 1. *Saetograptus cf. leintwardinensis* (links) und *Saetograptus chimaera* (rechts) mit Kennzeichnung wichtiger im Text erwähnter Merkmale. Die Rekonstruktion von *S. cf. leintwardinensis* beruht auf einem Exemplar aus der beschriebenen Probe aus Nienhagen. Die Rekonstruktion von *S. chimaera* basiert auf einem isolierten Exemplar eines weiteren Geschiebes aus Nienhagen. Die Vergrößerung wird durch zwei Punkte im Abstand von 1 mm an der Dorsalseite der Rhabdosome angegeben.

Abb. 2 (S.113). *Saetograptus cf. leintwardinensis*, Exemplar mit neun vollständigen Theken, Virgula vorhanden, Virgella abgebrochen. B: *Saetograptus cf. leintwardinensis*, vollständiges junges Rhabdosom mit zwei vollständigen Theken, Sikularmündung stark erweitert, Virgella erhalten, Gabelung des dorsalen Fortsatzes auf Grund der Orientierung des Rhabdosoms nicht zu erkennen. C: *Pristiograptus dubius*, juveniles Exemplar, leicht gebleicht. D: *Lobograptus expectatus*, distales Rhabdosomfragment. E: *Bohemograptus bohemicus*, Fragment eines Proximalteils mit vollständiger Sikula und erster Theke. Vergrößerung: A, D x 21; B, C, E x 33.



verschiedenen Rhabdosomen zu erkennen. Es wurden lediglich Exemplare aufgesammelt, die ein vollständiges Proximalende besitzen. Bruchstücke waren häufig, wurden jedoch nicht aufbewahrt.

Die umfangreiche Sammlung zeigt die gesamte Wachstumsbreite der Art. Juvenile Exemplare und Sikulae sind vergleichsmäßig selten. Dennoch kann das Wachstum dieser Art vollständig und in allen Details dokumentiert werden. Die längsten vollständig gewonnenen Exemplare erreichen eine Rhabdosomlänge von mehr als 25 mm. Längere Rhabdosome wurden vor der chemischen Behandlung auf dem Gestein beobachtet.

Das Periderm der Graptolithen ist dunkelbraun bis schwarz. In juvenilen Exemplaren kann das Rhabdosom in der Nähe des Wachstumsbereiches noch etwas durchscheinend sein, bevor es im Laufe des weiteren Wachstums durch die Überlagerung mit Kortexamaterial verstärkt wird. Eine Bleichung mit Schulze'scher Lösung ist möglich und bringt bei kleineren Exemplaren (3 - 5 Theken lang) gute Ergebnisse (Abb. 2C). Die Rhabdosome werden durchsichtig und zeigen die Anwachsstreifen, so daß die genaue Proximal- und auch Thekenentwicklung der Rhabdosome untersucht werden kann. Bei größeren Exemplaren ist eine ausreichende Bleichung nicht möglich.

Beschreibung: Das Rhabdosom erreicht eine erhebliche Länge, möglicherweise bis mehr als 40 mm. Es ist im Bereich der Sikula deutlich zur Dorsalseite gebogen. Der Eindruck dieser proximalen Krümmung wird durch die sich stark erweiternde Sikularöffnung noch verstärkt (Abb.2A). Das distale Ende des Rhabdosoms trägt, sofern nicht abgebrochen, eine deutliche Virgula, die mehrere mm lang werden kann.

Die Sikula ist etwa 1,8 - 2,1 mm lang. Sie ist zunächst schlank, erweitert sich jedoch zur Mündung trompetenartig von 0,15 mm bis auf 0,5 - 0,6 mm. An der Ventralseite der Mündung besitzt sie eine deutliche Virgella. An der Dorsalseite der Sikularmündung ist eine auffällige gegabelte Struktur zu erkennen, die sich in Richtung der Dorsalseite des Rhabdosoms umbiegt (Abb.1 links). In seitlicher Ansicht erscheint diese Struktur meist nur als ein Haken, der sich über die Sikularöffnung biegt (Abb. 2A,B).

Die erste Theke startet ihr Wachstum etwa 0,25 mm oberhalb der Sikularmündung an der Ventralseite des Rhabdosoms. Die Theken tragen eine tiefe ventrale Einbuchtung an der Mündung (Abb.1). Paarige lange und schlanke Lateraldornen (Abb.1) sind an den Seiten der Thekenöffnungen zu erkennen. Diese Dornen erreichen eine Länge von bis zu 1,0 mm. Die Rhabdosombreite mißt im distalen Bereich, ohne die Lateraldornen, 1,0 - 1,5 mm. Nahe der Sikula ist das Rhabdosom etwas schmaler.

Bemerkungen: Die hier beschriebene Form *Saetograptus cf. leintwardinensis* ist durch die sich trompetenartig erweiternde Sikularmündung und den einzigartigen gegabelten dorsalen Sikularfortsatz gekennzeichnet. Da *S. leintwardinensis* nicht durch isoliertes Material bekannt ist, bleibt die Bestimmung unsicher. *S. leintwardinensis* zeigt nach ELLES & WOOD 1910 laterale Thekendornen im proximalen Bereich, die im distalen Bereich nach dorsal wandern. Dieses Merkmal ist jedoch nach Schieferexemplaren beschrieben. Der Eindruck der Position der Thekendornen kann durch eine leichte Verdrehung bei der Einbettung entstanden sein. Das Vorhandensein von gegabelten Dorsalfortsätzen der Sikula kann im Schiefermaterial nicht geprüft werden. Desgleichen ist die starke Erweiterung der Sikularmündung nicht beschrieben. Sie erscheint jedoch auch bei *S. cf. leintwardinensis* sehr variabel zu sein. ELLES & WOOD 1910 zeigen eine enge Verwandtschaft von *S. leintwardinensis* zu *S. chimaera* an.

3. Vergleich mit anderen Arten der Gattung *Saetograptus*

Saetograptus chimaera (BARRANDE, 1850)

Die Art wurde von URBANEK 1958 in Detail nach isoliertem Material beschrieben. Mehrere Unterarten wurden auf Grund der Form und Länge der Thekendornen unterschieden. Eine Abtrennung der einzelnen Formen ist jedoch schwierig. *S. chimaera* ist durch ein

leicht ventral gekrümmtes Rhabdosom gekennzeichnet (Abb.1 rechts). Die Art erscheint robust mit 1,5 - 2,0 mm breitem Rhabdosom (ohne Thekendornen gemessen). Die Sikularmündung trägt eine deutliche Virgella an der Ventralseite, sowie ein nur mäßig ausgeprägtes Rutellum an der Dorsalseite. Das Rutellum ist ein breiter, lappiger Fortsatz, der sich stark vom gegabelten Fortsatz in *S. cf. leintwardinensis* unterscheidet (Abb.1).

***Saetograptus varians* (WOOD,1900)**

S. varians wurde von PALMER 1986 detailliert nach dem Typenmaterial neu beschrieben und ihre Variabilität dokumentiert. *S. varians* besitzt ein gerades bis leicht ventral gekrümmtes, schlankes Rhabdosom. Paarige Thekendornen sind an den ersten zwei Thekenpaaren zu erkennen. Die distalen Theken sind einfach gebaut. Isoliertes Material dieser Form wurde von HUTT 1969 beschrieben und stimmt vollständig mit dem Typenmaterial überein.

***Saetograptus fritschi linearis* (BOUCEK,1936)**

Die Art hat eine trompetenartig erweiterte Sikularmündung wie auch *S. cf. leintwardinensis*. Leider ist gut erhaltenes Material der Art nicht bekannt und die beschriebenen und abgebildeten Exemplare zeigen wichtige Details des Rhabdosoms nicht. Gut erhaltenes Material einer Form, die als *Saetograptus fritschi cf. linearis* (BOUCEK) bezeichnet wird, bilden LENZ & MELCHIN 1986 aus der kanadischen Arktis ab. Die von LENZ & MELCHIN 1986 abgebildete Form unterscheidet sich von *S. cf. leintwardinensis* durch die meist verzweigten Lateraldornen der Theken, sowie einen dorsal ausgerichteten "Antivirgellardorn".

Die von BOUCEK 1936 beschriebene Art *Saetograptus leintwardinensis primus* wird von JAEGER 1959 als Synonym zu *S. fritschi linearis* bezeichnet.

***Saetograptus colonus* (BARRANDE,1850)**

S. colonus ist *Saetograptus varians* ähnlich, unterscheidet sich aber durch die lateralen Lappen an den proximalen Theken. Thekendornen sind nicht vorhanden. Die distalen Theken sind einfach gebaut und besitzen weder ventrale Einbuchtungen, noch Lateraldornen. Eine Rekonstruktion nach isoliertem Material wurde von BULMAN (1970: V235, Abb.101, Fig.3B) vorgestellt. Die Art wurde von JAEGER 1978 als *Monograptus roemeri* (BARRANDE) bezeichnet und nach isoliertem Material abgebildet. URBANEK 1958 beschreibt sie ebenfalls nach isoliertem Material. Die Art kann als der Ursprung der Saetograpten angesehen werden.

4. Das Alter

Saetograpten sind im Unteren Ludlow, im Gorstian, häufig. Die genauen Reichweiten der einzelnen Arten der Gattung sind bislang nicht dokumentiert. Die Zone des *Saetograptus leintwardinensis* liegt an der Basis des Ludfordian oder Oberen Ludlows. Das vorliegende Geschiebe stammt möglicherweise aus dem untersten Teil dieser Zone, oder aus dem obersten Teil der *Lobograptus scanicus* - *Saetograptus chimaera* Zone des obersten Gorstian.

5. Literatur

BARRANDE J. 1850 Graptolites de la Bohême.

BOUCEK B. 1936 La fauna graptolitique du Ludlowien inferieur de la Boheme - Rozpravy II, Tridy ceske Akademie 46: 137-152.

- BULMAN O.M.B. 1970 Graptolithina with sections on Enteropneusta and Pterobranchia. Second edition - TEICHERT C. (ed.). Treatise on Invertebrate Paleontology Part V, Boulder, Colo./Lawrence, Kan. (Geological Society of America/University of Kansas).
- ELLES G.L. & WOOD E.M.R. 1910 A monograph of British Graptolites, Part 8. - Palaeontographical Society Monograph 1910: 359-414, Taf. 36-41.
- HAUPT K. 1878 Die Fauna des Graptolithengesteines - Neues Lausitzer Magazin 57.
- HUTT J. 1969 The development of the Ludlovian graptolite *Saetograptus varians* - Lethaia 2: 361-368.
- JAEGER H. 1959 Graptolithen und Stratigraphie des jüngsten Thüringer Silurs - Abhandlungen der deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin (Klasse für Chemie, Geologie und Biologie) 2: 1-197, 14 Taf.
- JAEGER H. 1978 Entwicklungszüge (Trends) in der Evolution der Graptolithen - Schriftenreihe für geologische Wissenschaften 10: 5-58.
- JAEGER H. 1991 Neue Standard-Graptolithenzonenfolge nach der "Großen Krise" an der Wenlock/Ludlow-Grenze (Silur) - Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie (Abhandlungen) 182: 303-354.
- JAEKEL O. 1889 Ueber das Alter des sogen. Graptolithen-Gesteins mit besonderer Berücksichtigung der in demselben enthaltenen Graptolithen. - Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft 41: 653-716, Taf.28-29, 7(+ 2)Abb., Berlin.
- KÜHNE W.G. 1955 Unterludlow-Graptolithen aus Berliner Geschieben - Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie (Abhandlungen) 100: 350-401.
- LAPWORTH C. 1880 On new British graptolites - Annals and Magazine of Natural History 5 (5): 149-177.
- LENZ A.C. & MELCHIN M.J. 1986 A synrhadosome of *Saetograptus fritschi* cf. *linearis* (Boucek) from Cornwallis Island, Arctic Canada - Canadian Journal of Earth Sciences 23: 1854-1857.
- PALMER D.C. 1986 The monotypic 'population' accompanying the lectotype of *Saetograptus varians* - Geological Society Special Publication 20 [HUGHES C.P. & RICKARDS R.B. (eds.) Palaeoecology and Biostratigraphy of Graptolites]: 249-259, Oxford/London/Edinburgh/Boston/Palo Alto/Melbourne (Blackwell Scientific Publications).
- URBANÉK A. 1958 Monograptidae from erratic boulders of Poland - Palaeontologia Polonica 9: 1-105, 5 Taf.
- WOOD E.M.R. 1900 the Lower Ludlow Formation and its graptolite Fauna - Quarterly Journal of the Geological Society of London 56: 415-492.

BESPRECHUNGEN

- LIERL H.-J. & WITTERN A. 1996 Mineraliensammeln zwischen Nord- und Ostsee - Lapis 21 (6): 17-23, 62, 18 unnum. farb. Abb., München.

Mit diesen reich bebilderten Artikel beweisen die Autoren, daß man auch in Schleswig-Holstein Mineralien finden kann. Da sie nicht nur Beispiele von den wenigen Vorkommen anstehenden Gesteins anführen, sondern vor allem auch aus Geschieben und glazialen Schollen, ist der Aufsatz auch für alle Geschiebesammler außerhalb Schleswig-Holsteins lesenswert.

SCHALLREUTER

- HÅKANSSON E. & VOIGT E. 1996 New free-living bryozoans from the northwest European Chalk - Bulletin of the Geological Society of Denmark 42 (2): 187-207, 11 Abb., Copenhagen.

Es werden 12 neue Arten der Gattungen *Lunulites* und *Pavolunulites* aus der Schreibkreide (Maastrichtium und eine Art auch aus dem Obercampanium) von Dänemark und Norddeutschland beschrieben und der systematische Status der Gattungen diskutiert. Drei Arten werden auch aus Geschieben erwähnt (*L. pseudocretacea* n.sp., *L. microstoma* n.sp., *P. parva* n.sp.).

SCHALLREUTER

Unterkambrische Sandtrichter

Eckhard SCHÜTZ*

Abstract: Descriptions of sand-cones from Lower Cambrium geschiebes found on Bornholm, Danmark.

Zusammenfassung: In einem Geschiebe von Arnagerstrand, Bornholm, wurde ein unterkambrischer Sandstein gefunden, der mehrere konzentrische, kegelförmig nach unten ziehende Sandtrichter aufweist.

Beschreibung der Sandtrichter

Unterkambrische Sandtrichter oder Sandkegel sind bisher selten gefunden und beschrieben worden. Das Handstück wurde 1985 im Spülsaum der Arnager-Steilküste, Bornholm/DK, gefunden, und es handelt sich offensichtlich um Geschiebe, da derartige Gesteine auf Bornholm m.W. nicht anstehen.

Das Handstück ist 11 x 12 x 5,5 cm groß und an den Außenflächen stark abgerollt. Aufgefallen ist der Stein durch eine alte Bruchstelle, an der eine konische "Einlagerung" mit konzentrischer Struktur sichtbar ist.

In der Aufsicht erkennt man - allerdings sehr verwittert - etwa 5 - 6 weitere Ringe in senkrechter Form, deren tatsächliches Vorhandensein nach dem Zersägen des Steins bestätigt wurde; beschrieben wird aber nur die deutlichste Struktur: Die Unterseite des Handstückes ist unauffällig. Der sichtbare Konus ist 5 cm lang, der obere Durchmesser beträgt 4 cm. Möglicherweise durch Verwitterung etwas versetzt, befindet sich in der Mitte der Struktur ein Kreis von 1,2 cm Durchmesser, von dem aus eine schneckenförmige Linie in den Außenring führt.

Die äußere Farbe ist hellbraun, in den erhaltenen Vertiefungen der Ringe mittelbraun bis rötlich.

Gesteinsbeschreibung

Es handelt sich um einen unterkambrischen Sandstein, was aus dem Fundort und dem Fehlen jüngerer Vergleichsstücke geschlossen werden kann. Das Gestein besteht aus fast reinem Quarz, mit einer Korngröße bis max. 1/100 cm², breccienartig verfestigt, schwach eisenhaltig (soweit optisch erkennbar), im Bereich der Strukturen scheint der Eisengehalt stärker. Zur Untersuchung des inneren Aufbaus wurde das Gestein in der Längs- und Querrichtung zersägt.

Bei mikroskopischer Betrachtung (Vergr. 30 x) einer dünnen Scheibe, konnten keine organischen Bestandteile festgestellt werden, sondern nur eine rötlich-braune Verfärbung der Quarzkörner. Der äußerlich sichtbare Konus zeigt im zentralen Anschnitt drei schalenförmig ineinander steckende spitzwinklige Formen in dunklerer Färbung, deren obere Ränder den sichtbaren Ringen an der Oberfläche entsprechen. Der Raum zwischen den einzelnen Strukturen scheint sedimentär aufgebaut, wobei eine nach unten stärker werdende braune Streifung auffällt und auch eine leicht zunehmende Größe der Quarzkörner, woraus geschlossen werden kann, daß die Konen tatsächlich auf der Spitze stehen. Deshalb wurde auch die Bezeichnung "Sandtrichter" gewählt.

* Eckhard Schütz, Waldschneise 34, D-22844 Norderstedt

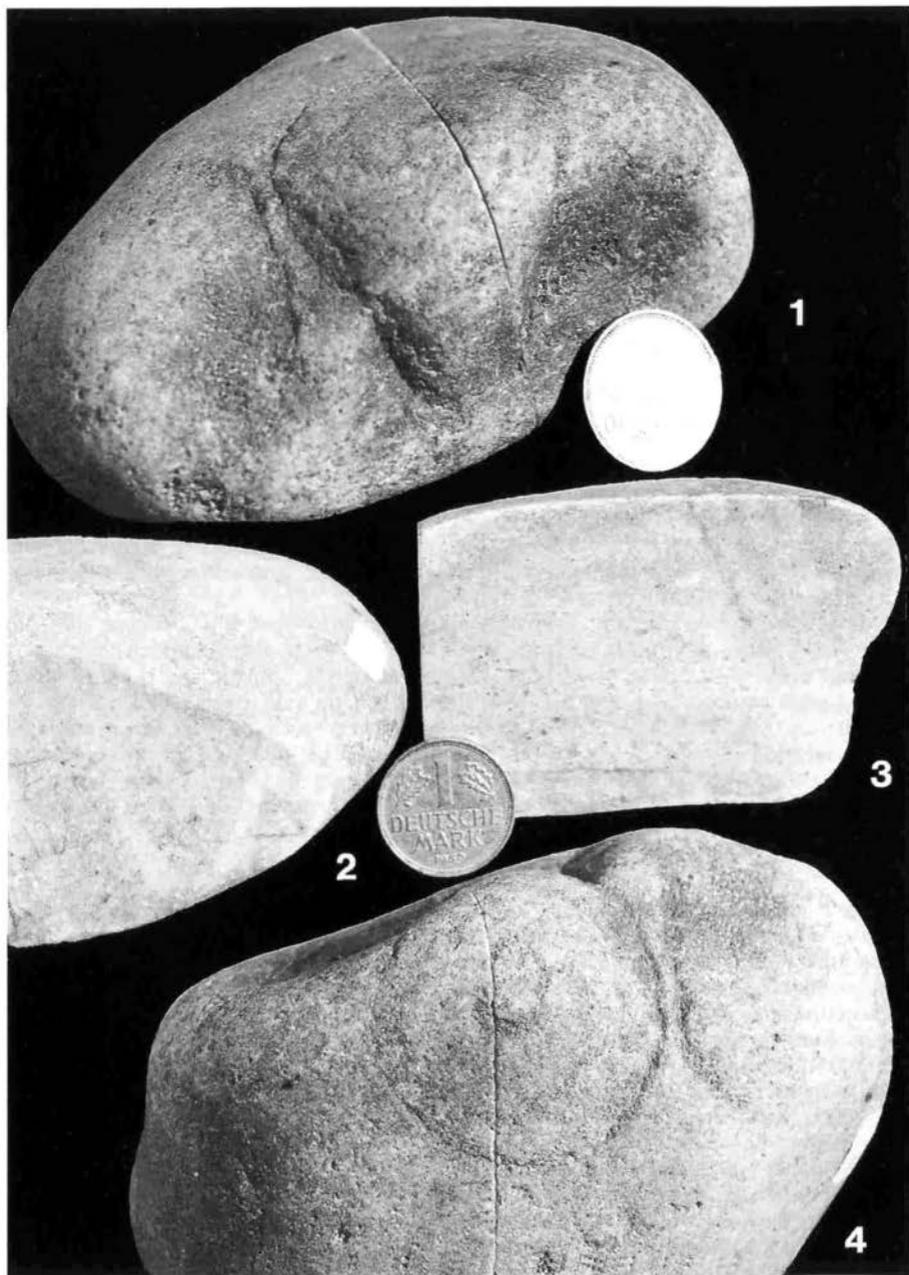
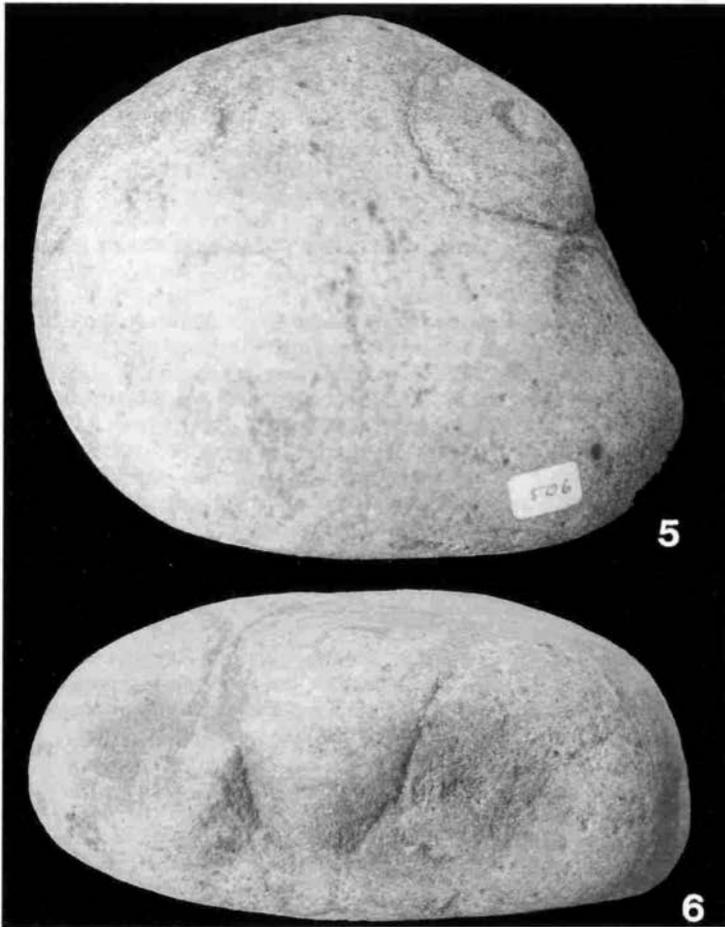


Abb. 1 - 6. Die Sandtrichter des Geschiebes in verschiedenen Ansichten und zwei Anschnitten. Eine Scheibe des Anschnittes wurde im Archiv für Geschiebekunde Hamburg (Nr. G 171) hinterlegt.



Weitere mikroskopische oder auch chemische Untersuchungen konnten bisher nicht durchgeführt werden.

Diskussion

In der Literatur wird das beschriebene Phänomen selten erwähnt. BARTHOLOMÄUS 1993 erwähnt "Sandkegel in mehr oder weniger glaukonitischem Sandstein" (Balkaquarzit) und bezieht sich auf SCHUDEBEURS 1969b, 1989, WETZEL 1970 und BRUUN-PETERSEN 1973. Dabei handelt es sich um "rotationssymmetrische, stumpfkegelig bis konisch geformte Körper aus abwärtig geschleppter Schichtung". Sie werden als wahrscheinlich physikalisch erzeugt gedeutet, da gleichartige "Chevron"-Strukturen nach CURRAN & FREY 1977 auch in pleistozänen Küstensanden vorkommen und gleichfalls aus heimischen Schmelzwasserablagerungen bekannt sein sollen.

WETZEL 1970 beschreibt ein Geschiebe von Kiel mit halbkugeligen Bechern, die durch nachträgliche zentripetale Einschüttung von Sand aufgefüllt worden sein sollen. Diese

halbkugeligen Becher sind noch mit einer "Außenhaut" versehen, so daß es möglich war, diese wie ein Fossil aus Fremdgestein herauszulösen.

Solche Strukturen wurden von PRANTL 1945 als Wohnbauten von Anthozoen des Ordovizium gedeutet und unter dem Namen *Bergaueria* beschrieben; aus dem Unteren Paläozoikum von Washington sind gleichartige Strukturen bekannt als *Bergaueria magna* HOWELL & HUTCHINSON, 1958.

Ergebnisse

Die letztere Deutung (WETZEL) kann für das beschriebene Handstück ausgeschlossen werden, da:

1. die trennende "Außenhaut" fehlt,
2. es keinen Hinweis auf einen mit Sand nachträglich gefüllten Wohnbau gibt, im Gegenteil, die Sedimentationsstreifen im Inneren der Trichter sind deutlich, und
3. die Körper nicht halbkugelig sind und nicht herauszulösen sind.

Gegen eine rein physikalische, also anorganische Entstehung (BARTHOLOMÄUS) spricht, daß die Trichter und ihre nach unten gerichtete Streifung (Sediment ?) keine Verbindung zur ungestörten Masse haben, d.h., bei einer nach unten gerichteten Sogwirkung wäre die Schichtung der Umgebung mit nach unten geschleppt worden. Die Trichter müssen im Weich- oder Lockermaterial entstanden sein, die Sedimentation muß also sehr schnell erfolgt sein, wie dies eigentlich nur im Küstenbereich oder bei Flußsandten möglich ist.

Eine klare Abgrenzung wird jedoch nicht möglich sein, solange man nicht auf eine größere Anzahl von Vergleichsobjekten zurückgreifen kann.

Für weitergehende Untersuchungen oder Vergleiche steht das Handstück gern zur Verfügung.

Ein ähnliches, etwas kleineres Handstück mit zwei oder drei Ringen befindet sich in der Geschiebesammlung HERLEMANN. Das Handstück hat eine graue Farbe mit dunkleren Ringen, wurde in Dänemark gefunden und als Nexö-Sandstein mit Strahlungsringen bezeichnet. Der jetzige Aufenthaltsort ist nicht bekannt.

Literatur

- BARTHOLOMÄUS W.A. 1993 Spurenfossilien unterkambrischer Sandsteine aus dem Sylter Kaolin-sand sowie von Eiszeit-Geschieben - Archiv für Geschiebekunde 1 (6): 307-328, 5 Taf., 6 Abb., 1 Tab., Hamburg. (Darin weitere Literatur).
- WETZEL W. 1970 Paläozoische Geschiebe mit Wohnbauten fossiler Tiere - Der Geschiebesamm-ler 5 (1): 13-21, Hamburg.

BITTE UM MITHILFE

Im Rahmen taxonomischer und phylogenetischer Untersuchungen werden von Dr. Joachim GRÜNDEL die Gastropoden des Doggers bearbeitet. Voraussetzung für ein Gelingen ist gut erhaltenes Material, wie es in Dogger-Geschieben zu finden ist. Dr. GRÜNDEL bittet daher alle Sammler derartiger Geschiebe, ihn durch die leihweise Überlassung ihrer Gastropodenfunde zu unterstützen. Von besonderem Interesse sind Geschiebe mit angewitterter Außenschicht, in deren Rückständen oft zahlreiche gut erhaltene Gastropoden zu finden sind. Für eine befristete Übergabe derartigen Materials wäre Dr. GRÜNDEL, der über folgende Adresse erreichbar ist, sehr dankbar:

Dr. Joachim GRÜNDEL
Institut für Paläontologie, Freie Universität Berlin
Malteser Straße 75-100, Haus D, 12249 Berlin
Tel. 030-77 92 894

Fundbericht

Ein großes Rhombenporphyr-Geschiebe

Karlheinz KRAUSE*

Rhombenporphyre sind in Norddeutschland eher seltene Geschiebe - anders als in Jütland/Dänemark. Aber auch dort liegt die Größe der Rhombenporphyr-Geschiebe normalerweise im Bereich bis etwa 20 cm Durchmesser. Größere Geschiebe dieses Materials sind auch dort relativ selten.

In Jütland - nahe Thisted - entdeckte ich jedoch am Ufer des Limfjords ein solches Geschiebe von beträchtlichen Ausmaßen. Der vom Transport abgeschliffene Gesteinsblock hat etwa die Maße von 2 x 1 x 0,5 m (Länge x Breite x Höhe). Das Gewicht schätze ich bei einem Rauminhalt von ca. 1 m³ auf etwa 2 - 3 Tonnen.

Der Rhombenporphyr, der eine erstarrte Lava ist, dürfte aus dem Oslogebiet stammen und damit einen Transportweg von (Luftlinie) 350 km hinter sich haben. Im Oslogebiet hat der Rhombenporphyr eine Verbreitung von 1150 km². Weltweit soll der Rhombenporphyr nur noch an zwei weiteren Stellen vorkommen, und zwar in Kebnekaise (Nordschweden) und am Mount Erebus (Antarktis).

Die Farbe der Grundmasse des gefundenen Geschiebes wechselt im Stein, z.T. mit scharfen Grenzen von schwärzlich über violett bis zu einem helleren Rot. Die Plagioklas-Einsprenglinge scheinen zumindest zum Teil entsprechend der Fließrichtung eingeregelt.

Das Gestein stammt aus dem Perm und ist 250 Millionen Jahre alt.

Literatur

- SMED P. & EHLERS J. 1994 Steine aus dem Norden, Berlin/Stuttgart (Borntraeger).
 HESEMANN J. 1975 Kristalline Geschiebe der nordischen Vereisungen - 44 Abb., 29 Tab., 8 Farbtaf. und 1 sep. Tafel, Krefeld (Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen).

BESPRECHUNG

LEHMANN J. 1995 Die Genese des Münsterländer Kiessandzuges unter Berücksichtigung des Geröllbestandes und der Fossilinhalt der Oberkreidekalke - Geologie und Paläontologie in Westfalen 41: 27-53, 2 Taf., 3 Abb., Münster, Dezember 1995.

Der Münsterländer Hauptkiessandzug ist bekannt für seine reiches Geschiebespektrum. Jens LEHMANN untersuchte das Vorkommen und den Fossilinhalt von Cenoman- und Turonkalken und kam zu der Erkenntnis, daß diese, im Gegensatz zu früheren Annahmen, ausschließlich als Gerölle angesprochen werden müssen. Sie erfuhren keinerlei Eistransport, sondern wurden von Schmelzwässern subglazial aus dem Untergrund des heutigen Kiessandzuges erodiert, was sich aus ihrem Verbreitungsschema ergibt. Dieses läßt Rückschlüsse auf die Natur des außergewöhnlich breiten Geröllspektrums im Münsterländer Kiessandzug zu und zeigt, daß viele dieser Gesteine aus Trias, Jura, Kreide und Tertiär ebenfalls auf eine subglaziale Erosion aus dessen nördlichen Untergrund zurückzuführen sind. Im paläontologischen Teil werden einige Echinoidea, Ammonoidea und Bivalvia beschrieben und auf zwei Tafeln abgebildet.

SCHALLREUTER

*Karlheinz Krause, Finkenstraße 6, 21614 Buxtehude.

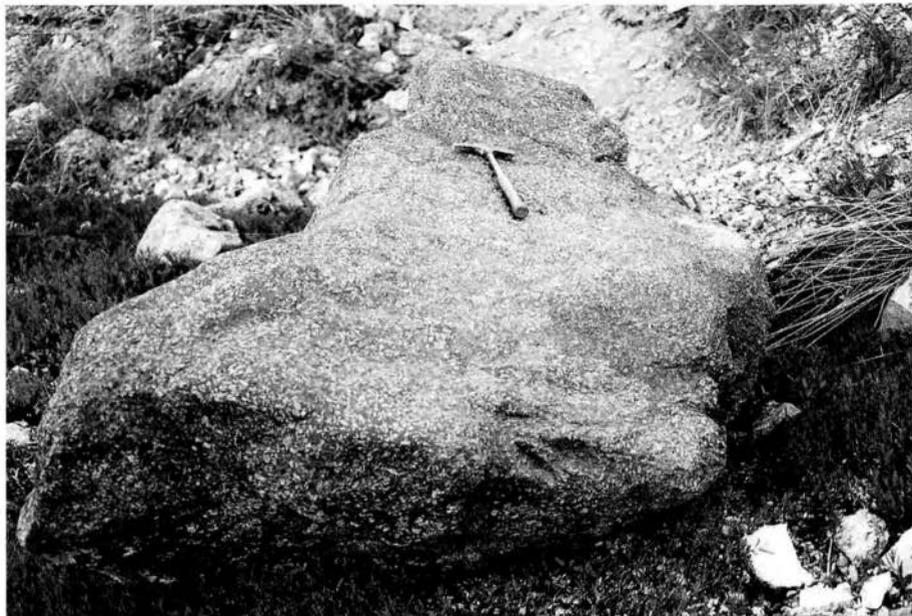


Abb. 1. Das Rhombenporphyrgeschiebe am Ufer des Limfjords bei Thisted.



Abb. 2. Detailaufnahme des Geschiebes. Fotos: K.KRAUSE.

Allgemein wird die Inlandeistheorie Otto TORELL zugeschrieben, die er nach der Besichtigung der Schrammen auf dem Muschelkalk von Rüdersdorf bei Berlin und der richtigen Deutung als Gletscherschrammen auf der denkwürdigen Sitzung der Deutschen Geologischen Gesellschaft am 3.10.1875 vortrug (s. z.B. Ga 11: 134). Wenig bekannt ist, daß bereits 43 Jahre vorher A. BERNHARDI in einem eh und jeh kaum beachteten Artikel im *Jahrbuch für Mineralogie, Geognosie, Geologie und Petrefactenkunde* (Band 3, Heidelberg 1832) diese Theorie unmißverständlich geäußert hatte. Da die Arbeit schwer zugänglich ist, ihr Bekanntheitsgrad aber erhöht werden soll, wird sie hier im folgenden nachgedruckt (S.265-267 in der Anordnung leicht verändert).

Wie kamen die aus dem Norden stammenden
Felsbruchstücke und Geschiebe, welche
man in Norddeutschland und den benach-
barten Ländern findet, an ihre gegenwär-
tigen Fundorte?

Von

HERRN A. BERNHARDI,

Professor an der Forst-Akademie zu Dreißigacker.

„Dem neugierig regsamen Geiste des Menschen sey es erlaubt,“ sagt HUMBOLDT, „aus der Gegenwart in die Vorzeit hinüber zu schweifen, zu ahnen, was noch nicht erkannt werden kann, und sich an den alten, unter vielerlei Formen wiederkehrenden Mythen der Geologie zu ergötzen.“ Der Verf. dieses nimmt jene Erlaubniß für sich hier in Anspruch, macht jedoch nicht ohne Ängstlichkeit davon Gebrauch in Beziehung auf einen Gegenstand, der schon so vielfach untersucht und besprochen ist. Diese Ängstlichkeit wird noch gesteigert durch die Besorgniß, etwas vorzubringen, was vielleicht schon von Anderen gesagt, und vielleicht besser gesagt ist — eine Besorgniß, welcher der Vf. um so mehr Raum geben muß, als er in Verhältnissen lebt, wo ihm selbst die gewöhnlichsten literarischen Hülfsmittel nur sehr beschränkt zu Gebote stehen. Er darf deshalb keineswegs hoffen, mit dem, was in dem großen Gebiete der Wis-

J. 1832.

17

senschaftengeschicht, schnell und vollständig bekannt zu werden, und muß also in dieser Beziehung die Nachsicht der Gelehrten voraus in Anspruch nehmen

Da er übrigens nur die Absicht hat, seine Ansicht den Männern vom Fache zur Prüfung vorzulegen, so darf er das, was bisher zur Aufhellung des hier zu besprechenden Gegenstandes geschah, als bekannt voraussetzen. Er bezieht sich deshalb sowohl hinsichtlich der Art des Vorkommens und der Verbreitung dieser aus dem Norden stammenden Massen in südlicher gelegenen Gegenden, als auch in Hinsicht der über die Ursachen dieser merkwürdigen Erscheinung aufgestellten Hypothesen, auf die trefflichen Arbeiten von HAUSMANN,* L. v. BUCH. u. A.; NOEGGERATH hat seiner Übersetzung des CUVIER'schen Werkes: über die Umwälzungen der Erdrinde (Th. II. p. 15. sq.) eine gute Zusammenstellung dieser Arbeiten beigefügt. Auch das darf wohl, als allgemein angenommen, hier vorausgesetzt werden, daß unter den zum Theil sehr scharfsinnigen Hypothesen, die in Bezug auf diesen Gegenstand aufgestellt sind, keine diese räthselhafte Erscheinung genügend erklärt. Vollständiger als durch die bis jetzt zur Kenntniß des Vfs. gelangten Hypothesen dünkt ihm jene Erscheinung erklärt zu werden durch die Annahme, daß einst das Polareis bis an die südlichste Grenze des Landstriches reichte, welcher jetzt von jenen Felstrümmern bedeckt wird, daß dieses, im Laufe von Jahrtausenden, allmählich bis zu seiner jetzigen Ausdehnung zusammenschmolz, daß also jene nordischen Geschiebe verglichen werden müssen mit den Wällen von Felsbruchstücken, die fast jeden

* Die neueste Schrift von HAUSMANN über diesen Gegenstand, nämlich die von der Gesellschaft der Wissenschaften zu Haarleem im vorigen Jahre gekrönte Preis-Schrift, hat der Vf. bis jetzt leider nicht bekommen können.

Gletscher in bald größerer, bald geringerer Entfernung umgaben, oder mit anderen Worten, nichts anderes sind, als die Moränen, welche jenes ungeheuere Eismeer bei seinem allmählichen Zurückziehen hinterliefs.

Sollte diese Annahme nach genauerer Prüfung zulässig erscheinen, so würde sie auch bei dem räthselhaften Vorkommen ähnlicher Felsbruchstücke in anderen Gegenden, z. B. auf dem Juragebirge u. s. w. ihre Anwendung finden. Auch die ewigen Firnen und Gletscher der Alpen mußten unter der obigen Voraussetzung in jenen längst verflossenen Zeiten eine weit größere Ausdehnung besitzen, viel weiter in die Thäler herabreichen und manche, von ewigem Eise jetzt freie Thäler ganz ausfüllen. So wurde es aber möglich, daß Felsbruchstücke der Hochalpen, welche auf oder in die Gletscher gelangten, im letzten Falle von diesen ausgestoßen* und endlich an den Rändern der Gletscher abgesetzt wurden, an ihre jetzigen Fundorte gelangten, welche von ihren ursprünglichen Lagerstätten oft durch tiefe Thäler und selbst durch See'n getrennt sind.

Freilich scheint die hier in ihren allgemeinsten Umrissen dargelegte Ansicht auf den ersten Blick geradezu im Widerspruch zu stehen mit dem, was als eine unbestreitbare Thatsache in der Geschichte der Erdbildung allgemein, und gewiß mit Recht, angesehen wird, nämlich damit, daß, wie tausend Erscheinungen beweisen, früher eine weit höhere Temperatur auf der Erde herrschen, und namentlich das Klima in höheren Breiten viel wärmer seyn mußte, als es gegenwärtig ist. Allein dieser Widerspruch ist doch wohl nur scheinbar. Dem Verf. wenigstens scheint er zu verschwinden, sobald man nur die Periode vor der letzten Hauptumwälzung, welche die

* vgl. Huer naturhist. Alpenreise p. 362.

Erdrinde erlitt, von der darauf folgenden — der geschichtlichen Periode — stets sorgfältig unterscheidet. Dafs in jener vorgeschichtlichen Periode, namentlich die nördlichen Breiten ein wärmeres Klima hatten, ist wohl unbestreitbar; aber anders verhält es sich mit den früheren Epochen der geschichtlichen Periode. Hier sprechen offenbar manche wichtige Gründe für das Gegentheil.

Der Zustand, worin man manche Überreste von Thieren der vorgeschichtlichen Zeit (z. B. das bekannte am Ausflusse der *Lena* im Eise und gefrorenen Sande begrabene Cadaver von Mammouth) gefunden hat*, beweist, dafs am Schlusse der Periode, worin jene Thiere lebten, die Temperatur in jenen nördlichen Gegenden plötzlich sehr bedeutend sank, so dafs manche Leichname jener Thiere, die nur in einem wärmeren Klima leben und ihre Nahrung finden konnten, kurz nach ihrem Tode in Eis eingeschlossen und so der gänzlichen Verwesung entzogen wurden. Zugleich kann wohl nicht bezweifelt werden, dafs sie von jener Zeit an, wo sie zuerst eingefroren, bis dahin, wo sie gefunden worden, von Eis und gefrorenen Massen umhüllt blieben, welche nur ganz allmählich, aber seit man sie zuerst bemerkte, von Jahr zu Jahr mehr aufthauten. So soll z. B. das oben erwähnte Mammouth-Cadaver im Jahr 1799 zuerst bemerkt, aber erst 1806 so weit aufgethaut gewesen seyn, dafs es vom Eise und gefrorenen Sande gänzlich befreit werden konnte.**

In der Nähe von *Kamtschatka* fand Dr. Eschscholz*** am Strande der nach ihm genannten *Esch-*

* CUVIER: Umwälzungen der Erdrinde, übers. von NÖGGERATH. Bonn, 1830; T. II. p. 3 — 15.

** NÖGGERATH a. a. O. p. 6. sq.

*** ibid. p. 12. sq. — Vgl. OTTO v. KOTZEBUK: Entdeckungsreise in die Südsee und nach der Beringstraße T. I. p. 146. T. III. p. 170. sq.

scholzbay ganze Fisberge, welche Knochen urweltlicher Thiere einschlossen und von einer Lage Dammerde bedeckt waren. Die hier von Eis umgebenen, allmählich zum Vorschein kommenden Knochen, und die, der Angabe nach, mit Vegetation bedeckte Dammerde, welche das Eis überlagert, scheinen aber dafür zu sprechen, daß auch diese Eismassen, welche sich nach dem Tode jener Thiere bildeten, schon seit längerer Zeit und noch immer mehr und mehr aufthauen.

ESMARK* hat es höchst wahrscheinlich gemacht, daß in *Norwegen* an vielen Stellen, wo jetzt kein immerwährendes Eis mehr ist, früher ungeheuerere Eisfelder existirten, und er glaubt, daß die vielen Fels-Trümmer in der Nähe der Seeküste, welche in ihrem Vorkommen große Ähnlichkeit mit Gletscher-Dämmen (Moränen) haben, durch jene großen Gletscher dorthin gelangten, da es ihm nicht unwahrscheinlich ist, daß das Norwegische Gebirge vor alten Zeiten bis zur Meeresküste herab mit Eis bedeckt, und das Meer selbst in den dortigen Gegenden gefroren gewesen sey. Ist aber diese auf viele Beobachtungen gestützte Vermuthung richtig, so ist von da nur noch ein Schritt bis zu des Vfs. oben ausgesprochener Annahme.**

* ESMARK'S Untersuchung dieses Gegenstandes, wovon ich hier nur die Resultate aus dem Gedächtniß anführen kann, findet sich, wenn ich nicht irre, in dessen Bidrag till vart Jordklots Historie im Mag. for Naturvidenscaberne etc. — [Christiania, 1824. I. 28.]

** Auch im *Himalaya*-Gebirge soll nach URE (siehe dessen Geologie, Uebersetzung p. 378) eine Erscheinung beobachtet seyn, welche vielleicht diese Annahme bestätigen dürfte. Es sollen sich nämlich dort in den Eismassen, welche aus den Regionen des ewigen Schnee's herabrollen, Knochen — angeblich von Pferden und Hirschen — finden. Doch sind dem Vf. die Quellen, woraus URE jene Nachrichten schöpfte, nicht bekannt, und diese Nachrichten selbst hier zu dürftig und unbestimmt, als daß man ein großes Gewicht darauf legen dürfte.

Dafs das in Europa herrschende Klima vor Alters weit kälter war als jetzt, wird, wenigstens in Hinsicht vieler Länder durch geschichtliche Zeugnisse aufser Zweifel gesetzt. Zu OVID's Zeiten froh das schwarze Meer und das Eis der Rhone trug schwere Lastwagen. Die Beschreibung, welche VIRGIL (Georg. III. v. 349 sq.) von *Scythien* entwirft, läßt, auch wenn man zugibt, dafs er von der Dichtergefretheit den ausgedehntesten Gebrauch machte, doch schliessen, dafs die Länder, welche damals jenen Namen führten, weit kälter waren, als jetzt. Die Beschreibungen der Römischen Geschichtschreiber von *Deutschland* stimmen ebenfalls damit überein, und schwerlich möchte das veränderte Klima blos von dem Lichten der Wälder, von der besseren Kultur des Bodens und dgl. herzuleiten seyn.

HAUSMANN erwähnt,* dafs die südliche Grenze der Verbreitung nordischer Gebirgstrümmer zugleich die Gegenden näher bezeichne, wo die sogenannten Hünengräber (Riesenbetten, Steinhäuser) — Denkmäler einer dunklen Vorzeit, welche an die Cycloppenwerke in *Griechenland* und *Italien* erinnern, und wohl mit Recht als Werke der Urbewohner unseres Vaterlandes gelten — angetroffen werden. Sollten diese nicht vielleicht die nördliche Grenze des damals bewohnbaren Theils von *Deutschland* bezeichnen, welche freilich nach der hier vertheidigten Ansicht, von Jahrhundert zu Jahrhundert mehr nach Norden vorrücken mußte?

Auch diejenigen geschichtlichen Nachrichten und Überlieferungen, welche der Meinung, es sey das Klima von *Europa* ehemals kälter gewesen, ungunstig sind, indem sie Thatfachen berichten, die

* vgl. Göttinger gelehrte Anzeigen, Sept. 1827. St. 152. p. 1516. 1517. und daraus in NÖGGERATH's Werk u. a. O. p. 47.

für das Gegentheil sprechen, scheinen bei genauerer Prüfung viel von ihrem Gewichte zu verlieren.

Dafs die Gletscher im Alpengebirge *Tyrol's* und der *Schweitz* sich mehr und mehr vergrößern, und im Vorrücken eine fruchtbare Alpe nach der andern unter ewigem Eise begraben, ist eine ganz allgemeine Behauptung in jenen Gegenden, eine Sage, die von jedem Senner dem Reisenden erzählt, und die selbst von sehr umsichtigen Naturforschern (KASTHOFER, GRUNER u. a.) wiederholt wird. Dennoch war es allenthalben, wo der Vf. an Ort und Stelle nachforschte, nur eine Sage aus uralten Zeiten, verwebt mit Fabeln und Märchen aller Art. Auch HUGI erklärt, dafs jene Sage keineswegs gehörig begründet sey, und schwerlich möchten hinsichtlich dieses Gegenstandes jemals gründlichere Untersuchungen angestellt worden seyn, als die seinigen. Ja dieser unermüdliche, stets selbst an Ort und Stelle untersuchende Forscher zeigt sogar, wie manche Nachrichten, woraus man geschlossen hat, dafs die Gletscher früher einen geringeren Umfang hatten, oder in einzelnen Gegenden gar nicht vorhanden waren, gerade für das Gegentheil sprechen. So behauptet er, dafs die Pfade, auf denen man, alten Nachrichten zufolge, ehemals die höheren Gebirgsjoche überstieg, die aber jetzt ungangbar sind, keineswegs bei einem geringeren, sondern nur bei einem weit höheren Gletscherstand als der gegenwärtige ist, benutzt werden konnten.*

Dafs die Küste von *Grönland* einst weit stärker bevölkert war, als jetzt, ist nicht zu bezweifeln; dafs dort vor einigen Jahrhunderten Pflanzen und Thiere existirten, die jetzt nicht mehr da leben können, wird

* HUGI: naturhistorische Alpenreise p. 329.

vielfach behauptet.* Allein P. von EGGER ** führt viele Gründe auf, die es wahrscheinlich machen, daß die Ostküste *Grönlands* in alten Zeiten durch Eis eben so unzugänglich gemacht wurde, als sie jetzt ist, und daß das alte, stärker bewohnte *Grönland* nicht an der Ostküste, sondern an der Südküste zu suchen ist. Auch nach EGEDE-SAABY, der als Missionär von 1770 — 1778 in *Claushavn* in *Grönland* zubrachte, *** finden sich die ansehnlichsten Überbleibsel der Wohnsitze von *Grönlands* ehemaligen Bewohnern an den südlichen Fiorden, wo sehr schöne Thäler sind. Noch jetzt gedeiht, wie er versichert, das Rindvieh sehr gut in *Grönland*, ungeachtet es schlecht gepflegt wird, und die im 14ten und 15ten Jahrh. untergegangenen Isländisch-Norwegischen Colonien lebten blos von Viehzucht, die meisten ihrer Bewohner wußten nicht, was Brod seye.

Wenn es indess auch erwiesen wäre, daß *Grönland* vor einigen Jahrhunderten ein etwas wärmeres Klima hatte, so würde dadurch der hier vertheidigten Ansicht nicht geradezu widersprochen. Diese setzt nur voraus, daß die Temperatur in den nördlichen Breiten seit Anfang unserer geschichtlichen Periode bis jetzt bedeutend gestiegen und dadurch die Masse des Eises bedeutend vermindert sey. Dazu ist aber durchaus nicht nothwendig eine ununterbrochene stetige Zunahme der Temperatur anzunehmen. Es konnten vielmehr von Zeit zu Zeit partielle Stillstände dieser Temperatur-Veränderung, und selbst Rückschritte Statt finden, die vielleicht

* TORFÆUS *Grænlandia antiqua etc. etc. Hafniæ, 1708.* MALLET *Introduction à l'hist. du Danem. Coppenh. 1755. p. 173 sq.* — Neuere Schriftsteller, z. B. SCHUBERT in mehreren seiner Schriften, scheinen vorzüglich aus diesen Quellen geschöpft zu haben.

** *Abh. über die Lage des alten Ostgrönlandes. Kiel, 1794.*

*** GILBERT'S *Annalen, 1819. St. VI. p. 175 sq.*

265 bedeutende Zeiträume umfassten. Auch durch örtliche Verhältnisse, z. B. durch grössere Thätigkeit benachbarter Vulkane konnte vielleicht in manchen Ländern, z. B. in *Island*, in früheren Zeiten eine höhere Temperatur herbeigeführt werden.

Noch muß ein Umstand hier erwähnt werden, der in Bezug auf den besprochenen Gegenstand von großer Wichtigkeit ist. Nach den Untersuchungen von einigen unserer ausgezeichnetsten Geognosten, von HAUSMANN und FORCHHAMMER, scheint nämlich das mit den nordischen Geschieben angefüllte Sandgebilde in *Nord-Deutschland* und *Dänemark* nicht zu den während der geschichtlichen Periode aufgeschwemmten Massen, sondern zu der ältesten tertiären Formation (*argiles et grès tertiaires à lignites* nach HUMBOLDT) zu gehören. Dabei soll das Vorkommen der Geschiebe in dieser Sandablagerung von der Art seyn, daß man voraussetzen müsse, die Translokation jener Geschiebe falle mit der Bildung dieser Formation in eine Periode. Doch hat HAUSMANN an einigen Punkten auch zwischen nordischen Geschieben und den Massen, welche zur Grobkalk-Formation gehören, solche Verhältnisse beobachtet, welche ihn geneigt machen zu glauben, daß die Fortführung jener Geschiebe noch in der Periode, worin sich die Grobkalk-Formation bildete, fort dauerte. Sollten diese Ansichten, die an dem angeführten Orte * keineswegs als völlig erwiesen vorgetragen werden, durch die neueren, mit unermüdlichem Fleiße von diesem Gelehrten fortgesetzten Untersuchungen bestätigt werden, oder vielleicht schon bestätigt worden seyn, so würde dadurch freilich die obige Annahme des Vfs. wenigstens hinsichtlich der Zeit, in welche er jene Translocation der nordischen

* Göttinger gel. Anz. a. a. O. p. 1512. 1513.

266 Felstrümmer zu setzen geneigt ist, widerlegt werden. Das würde indess nicht hindern anzunehmen, daß auch in jener weit früheren Periode die Fortführung

jener Felstrümmer auf die oben angegebene Weise bewirkt wurde. Ja vielleicht ist die Translocation derselben ein in der Geschichte der Erdbildung mehrmals wiederkehrendes Ereigniß, gleichwie die Bildung sehr ähnlicher Formationen sich mehrmals und zu weit von einander entfernten Zeiten wiederholte. Da nun ein großer Theil jener nordischen Geschiebe auf der Erdoberfläche gefunden wird, so wäre es immer möglich, daß diese erst zu Anfang der geschichtlichen Periode an ihre gegenwärtigen Fundorte geführt wären, selbst wenn bei anderen durch ihre Verhältnisse zu älteren Formationen bewiesen würde, daß sie in weit früheren Epochen translocirt seyn müssen.

Möchte es Naturforschern, welche diesem merkwürdigen geol. Phänomen seit längerer Zeit ihre Aufmerksamkeit widmeten, gefallen, die hier entwickelte Ansicht einer gründlichen Prüfung zu unterwerfen! Möge sie dadurch bestätigt, oder widerlegt werden, das Eine, wie das Andere, wird den Vf. zu aufrichtigem Danke verpflichten; denn in jedem Falle werden die geologischen Forschungen dadurch gefördert werden! Nur den Wunsch erlaubt er sich hier zum Schlusse noch auszusprechen, daß bei den Untersuchungen über die Isothermal-Linen, welche nach dem Vorgange von HUMBOLDT durch BREWSTER und KUPFFER so sehr gefördert worden sind, auf den hier besprochenen Gegenstand Rücksicht genommen, und namentlich die Linie, welche die südliche Grenze der Verbreitung jener Geschiebe bildet, in dieser Hinsicht einer möglichst genauen Untersuchung möge unterworfen werden. Freilich müßte aber dann diese Grenze, so wie sie HAUSMANN durch *Nord-*
267 *Deutschland* verfolgt hat, auch in den übrigen Ländern und Welttheilen, welche diese Erscheinung darbieten, wie namentlich in *Amerika* möglichst genau bestimmt werden. Sollte diese Grenze mit einer Isothermal-Linie ziemlich zusammenfallen, so wäre das wohl ein wichtiger Grund mehr für die hier entwickelte Ansicht.

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-BRANDENBURG der GfG lädt zu Vorträgen in die Technische Universität Berlin, Straße des 17. Juni, Raum EB 241, jeweils dienstags 18.00 Uhr ein. Termine und Themen: 10.12. G. Hotzan, Frankfurt/Oder: Reisebericht: *Paläozoikum Estlands*. 14.01.1997 Sektionsvorstand. Bestimmungsabend: *Tabulate Korallen*. 11.2. M. Müller, Berlin: *Mammutbaby im Permafrost (Auf INQUA-Spuren durch Sibirien)*. 11.3. Sektionsvorstand. Bestimmungsabend: *Kristalline Geschiebe*. 8. 4. H. Schlegel, Berlin *Geologischer Naturschutz in Berlin und Brandenburg*. 13. 5. W. Beck, Bernau: *Achatgerölle alter Elbeläufe aus Sachsen und Brandenburg*. 10. 6. Sektionsvorstand. Bestimmungsabend: *Jurageschiebe*.

Kontaktadressen: Herbert Schlegel, Zossener Straße 149, 12629 Berlin, Tel. 030/9933 250. Wito Gohlke, W.-Wolkow-Str. 5, 15517 Fürstenwalde, Tel. 03361/340816.

Der GeoClub Hellersdorf, BERLIN lädt zur Vorträgen unter dem Motto "10 Jahre Hellersdorf - 6 Jahre Geoclub" in das Nachbarschaftshaus Kastanie 27, 12627 Berlin-Hellersdorf, Kastanienallee 53 (27), jeweils mittwochs 19,30 Uhr ein. Termine und Themen wurden uns nicht gemeldet.

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

Die Sektion GREIFSWALD der GfG hat weiterhin 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. Bitte bringen Sie immer Fundmaterial zur Besprechung und Bestimmung mit!

Arbeitsgruppe Kristalline Geschiebe. Für 1996 fällt der letzte Termin am 17. Dezember aus. Nachstehend die neuen Termine für 1997: 18. 2., 15. 4., 17. 6. Wir treffen uns im Mineralogischen Institut, Grindelallee 48, 20146 Hamburg, um 18.30 im Hörsaal, Erdgeschoss.

Kontaktadressen: 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 Bestimmen von Gesteinen, Mineralien und Fossilien, Begutachten neuer und alter Funde sowie Erfahrungsaustausch. Exkursionen, Museums- und Sammlungsbesuche werden mündlich bekanntgegeben und abgesprochen.

Termine und Themen: 5.12.: **Das Treffen findet ausnahmsweise nicht in der Wassermühle, sondern im Rathaus Trittau, Hintereingang am Europaplatz statt.** H.-J. Lierl: *Blumen der Meere - Seelilien in der Erdgeschichte*. (Kurzvortrag, anschließend gemütliches Beisammensein und Mitbringen der "Lieblingsfunde" des Jahres.)

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/ 5249292 (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. Begehungsergebnisse 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 Lagebusch Turm, Kellergewölbe in der Barlachstraße, 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 wird unter neuer Leitung weitergeführt. In Zusammenarbeit mit der VHS Schleswig finden die Zusammenkünfte um 20.00 Uhr in Schleswig, Königstr. 20 statt. Termine und Themen: 16.12. Jahresabschlußtreffen und Mitbringen schöner Funde. Bei Bedarf können auch Exkursionen, z.B. nach Lägerdorf, Groß-Pampau oder in Kiesgruben, organisiert werden.
Kontaktadresse: Joachim Ladwig, Schulstraße 13, 24405 Mohrkirch. Tel. 04646/1291.

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 lagen bei Redaktionsschluss nicht vor.
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 der Paläontologie oder im Mineralogischen Hörsaal.
Museumstreff: Termine und Themen: 17.12. Dr. J. Helms (Museum f. Naturkde.): *Kelloway-Geschiebe - Altes und Neues, altes Sammlungsmaterial, neue Funde.*
Donnerstagstreff: jeden letzten Donnerstag im Monat, um 18.00 Uhr in den Räumen der Kulturbundgeschäftsstelle Berlin-Baumschulenweg, Eschenbachstr. 1. Termine und Themen: 28.11. M. Zwanzig (FG Paläontologie): *Fossilbestimmung - Problematica-Diskussion - kleine Bestimmungsübung.* (Mikroskop und Literatur vorhanden). Bitte Material mitbringen! 27.12. Jahresabschlussfeier mit Quiz und Versteigerung. Bitte Material f. d. Versteigerung mitbringen.
Kontaktadresse: Michael Zwanzig, Puschkinallee 4A, 12435 Berlin. Tel. 2318831.

Bönningstedter Geologen e.V. von 1995. Vereinsveranstaltungen (Vortragsabende, Exkursionsvorbereitungen, Exkursionsberichte, ein- und mehrtägige Exkursionen finden in unregelmäßigen Abständen statt. Veranstaltungsort ist in der Regel das Schulzentrum Rugenbergen, Ellerberker Straße 25, 25474 Bönningstedt.
Kontaktadressen: Uwe Knudsen, Bondenwald 5, 22453 Hamburg, Tel.: 040 - 58 12 52. 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. Termine und Themen: 6.12. Frau Prof. Valetton, Braunschweig: *Verwitterungslagerstätten in Südamerika*. 10.1.1997 Gunnar Ries, Hamburg: *Geologische Rundreise durch Schottland*. 7.2. G. Ries: *Vulkanismus in Italien*. 7.3. Herr Heiner Polewka, Buxtehude: *Von Mexiko City zu den Grauwalen vor Baja California*.

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 20, Flensburg-Mürwik. Vortragsbeginn um 19.30 Uhr. Gäste jederzeit herzlich willkommen! Termine und Themen wurden uns nicht gemeldet.

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 18.30 im Hörsaal 6 des Geomatikums, Bundesstraße 55, 20146 Hamburg, Hörsaal 6, Geomatikum. 11.12. Treffen der Teilnehmer der Bayern-Exkursion - Juni 1996. Nachlese mit Dias und Funden.

Kontaktadressen: 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 um 17.30 Uhr im Raum 1129 im Geomatikum, Bundesstr. 55, 20146 Hamburg. Um 18.15 Uhr findet dann ein Vortrag im H6 des Geomatikums statt. Termine und Themen: 5.12. Hans-Jürgen Lierl, Linau: *Erdgeschichte vom Kreis Hrzgt. Lauenburg*. 13.1. 1997 Frau Elke Braasch, Winsen/L.: *Goldland Venezuela*. 10.2. Dr. Weitschat, Universität Hamburg: *Besonderheiten im Bernstein*. 10.3. Frau Jutta Hahn, Hamburg: *Fehman*. 14.4. W. Drichelt, Kiel: *Cystoideen*. 12.5. Frau Jutta Solcher, Eggestorf: *Hautzähne von primitiven Fischen aus dem Old Red*. 9.6. Herr Wilfried Ehlert, Hamburg: *Sammelxkursion zur Insel Wight*. Juli/August Ferien.

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

Die Vereinigung der Freunde der Mineralogie und Geologie e.V., Bezirksgruppe BERLIN Treffen jeden zweiten Montag im Monat in der TU, Hochhaus am Ernst-Reuter-Platz 1, Raum 262 (2.Stock) und jeden vierten Mittwoch im Monat im Raum 613 (6.Stock) zu Vorträgen, Mineralienbestimmung, Tausch usw. Termine und Themen: 9.12. Herr Baumgärtl: *Exkursion der BG Berlin in die Slowakei*. 13.1.1997 Frau Knoche: *Geologie der Dolomiten*. 10.2. Herr Wörtzel: *Reise durch Arizona und New Mexiko*. 10.3. Herr Grabow: *Was man über Edelsteine wissen sollte*. Alles Lichtbildervorträge.

Veranstaltungen am Museum für Naturkunde: Jeden ersten Dienstag im Monat um 17,30 Uhr.

Kontaktadresse: Ulrich Baumgärtl, Gartenfelder Str. 58, 13599 Berlin, Tel. 030/334 8398.

Die HAMBURGER Gruppe der Vereinigung der Freunde der Mineralogie und Geologie e.V. (VFMG) trifft sich jeden 1. Montag 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: Oktober: Ferien. 2.12. Jahresabschlußfeier.

Kontaktadresse: Frau Helga Kuhlmann, Langenrehm 12, 22081 Hamburg. Tel. 040/299 3971.

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: 21.11. Treffen ohne Thema. 28.11. Klaus Reichel, Kiel: *Dia-Vortrag 50 Jahre Geol. Pal. AG / Ein Rückblick in Bildern.* 5.12. Treffen ohne Thema. 6./8.12. Börsen in Hamburg und Osnabrück. 12.12. Fritz Risch, Kiel: *Und das 238 Jahre nach Linné.* 19.12. Treffen ohne Thema. 9.1.1997 Erstes Treffen nach den Weihnachtsferien.

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. Ailkämper, 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 Sonntag 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, Pferdégasse 3, jeweils um 20.00 Uhr an.

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

Die Volkshochschule NORDERSTEDT Arbeitskreis Fossilien (KURS 5260) im VORUM des Rathauses hat uns keine Termine gemeldet.

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

Volkshochschule OLDENBURG Arbeitskreis Mineralogie, Paläontologie und Geologie

(Kurs 6410 der VHS). Treffen jeden Mittwoch von 19.30-21.30 im neuen Raum: Museum für Naturkunde u. Vorgeschichte, Damm 40, 26122 Oldenburg. Termine und Themen: 4.12.: Dieter Hagemeister: *50 Jahre Steine sammeln - macht das (nur) "steinreich"?* ein Bericht, der auch Tips für die gibt, die erst gerade damit anfangen.

Kontaktadresse: Dieter Hagemeister, Joh. Brahms-Str.6, 26135 Oldenburg, Tel. 0441-12330.

Die Fynske Fossilsamlere ODENSE (Dänemark). Mitglieder anderer Vereinigungen sind immer willkommen, an ihren Exkursionen teilzunehmen. 17. Januar 1997: Mitgliederversammlung 19 Uhr Færegården (Fæргеvejen), Lokale 5, Svendborg. Weitere Termine 28.2., 14.3., 11. 4., 2. 5.

Kontaktadresse: Mogens K. Hansen, Tvedvej 29, 1. tv., DK 5700 Svendborg. Telefon: 6221 7370 oder 6221 5013

Die Interessengemeinschaft Geologie SALZWEDEL trifft sich an jedem 3. Mittwoch eines Monats im Kulturhaus Salzwedel, Vor dem Neupervortor, um 18.30 Uhr. Auswärtige Gäste bitte vorher telefonisch anmelden, damit sie nicht umsonst anreisen.

Termine und Themen: 20.11. Herr Hans-Eckhard Offhaus *Salzstrukturen- ihre Bedeutung und ihr Vorkommen.* 18.12. 1996 - *ein Sammelljahr im Rückblick.* (Vorstellung der schönsten Funde und Planung 1997).

Kontaktadresse: Steffen Langusch, Lohteich 16, 29410 Salzwedel. Tel. dienstlich: 03901/65119, privat: 03901/37902.

GfG-Mitteilungen

Einladung zur 12. Jahrestagung in Kiel vom 19. bis 20. April 1997

Die GfG lädt zu ihrer Jahrestagung in den Hörsaal des Zoologischen Museums, Hegewischstraße 3, nach 24104 Kiel ein. Den Mitgliedern stehen dort kostenlos der Hörsaal, sowie ein Arbeitsraum mit 20 Binokularen und einem Videogerät zur Verfügung. Vortragsbeteiligungen und die Themen dazu teilen Sie bitte so bald wie möglich Herrn Dr. Frank Rudolph, Bahnhofstraße 26, 24601 Wankendorf unter folgender Tel.- und Fax-Nr. mit: 04326 2205. Weitere Mitteilungen zum Ablauf der Tagung erscheinen in Heft 1/97.

19. Internationale Mineralienmesse vom 6. - 8. Dezember in Hamburg

Wir sind wieder mit unserem Beratungs- und Bestimmungsstand zusammen mit der Geologisch-Paläontologischen Arbeitsgemeinschaft Kiel (Dr. Frank Rudolph) auf der Messe vertreten. Herr Prof. R. Vinx vom Mineralogischen Institut, Grindelallee stellt zusammen mit Herrn Dr. Schlüter in diesem Jahr **Kristalline Leitgeschiebe** in Vitrinen aus. Geöffnet ist die Messe am Freitag, den 6.12. von 12.00 bis 18.00 Uhr; an den anderen beiden Tagen von 10.00 bis 18.00 Uhr. Sie können bei dieser Gelegenheit auch wieder Ihre Mitgliedskarten bei uns stempeln lassen, bzw. Mitgliedsbeiträge bezahlen.

Neujahrstreffen 1997

Die Hamburger Sektion lädt alle Mitglieder und Freunde der GfG zu ihrem traditionellen Neujahrstreffen ein. Es findet wieder am 1. Freitag des neuen Jahres, d. h., diesmal am **3. Januar** 1997 im Museum des Geomatikums (Bundestraße 55) statt (**ab 18 Uhr**). Wir hoffen, daß unsere Mitglieder auch in diesem Jahr wieder Salate u. dergl. mitbringen werden, da wir für fertige Speisen nicht genügend Personal haben. Für Getränke, Brot, Butter usw. werden wir dann sorgen. Auch unsere auswärtigen Mitglieder und Freunde sind herzlich eingeladen und werden von uns mit versorgt. Auch hier können Sie Ihre Mitgliedsausweise stempeln lassen.