



GESCHIEBEKUNDE AKTUELL

Mitteilungen der Gesellschaft für Geschiebekunde

www.geschiebekunde.de

18. JAHRGANG

HAMBURG, MAI 2002

HEFT 2



***JULIUS HESEMANN (li.) im Gespräch mit HANS STILLE,
dem Altmeister der deutschen Geologie***

JULIUS HESEMANN –
Zur Wiederkehr seines hundertsten Geburtstages
Julius Hessemann – On the Anniversary of his 100th Birthday

Gerd LÜTTIG*

Prof. Dr.-Ing. habil. JULIUS RICHARD AUGUST HESEMANN, geboren am 29. Juli 1901 in Hannover, also vor nunmehr hundert Jahren, dahingegangen am 12. November 1980 in Krefeld, ist in seinem weitgehend montangeologischen Lebenswerk und als Vertreter der amtlichen, durch die Preußische Geologische Landesanstalt und ihre Nachfolgeorganisationen markierten Landesgeologie bereits an anderer Stelle ausführlich gewürdigt worden. Insbesondere in dem von Egon WIEGEL 1982 trefflich skizzierten Nachruf kommen seine Verdienste, vor allem um die geologische Landesforschung Nordrhein-Westfalens, gebührend zum Ausdruck. Dort ist auch das komplette Publikationsverzeichnis, auf welches hier mithin verzichtet werden kann, abgedruckt.

*Hier soll anlässlich des markanten Datums der **Geschiebeforscher** HESEMANN eine besondere Würdigung erfahren. Aber das kann nicht geschehen, ohne, wie WIEGEL das auch getan hat, auf die Leistungen in den anderen Gebieten der Geologie hinzuweisen. An der Technischen Hochschule Hannover und an der Bergakademie Clausthal-Zellerfeld vornehmlich petrographisch-lagerstättenkundlich ausgerichtet, wurde er, wie das an der Preußischen Geologischen Landesanstalt, in die er 1927 eintrat, üblich war und die er als Laufbahnbeamter im Range eines außerplanmäßigen Geologen bis zum Direktor der Nachfolgeorganisation, des Geologischen Landesamtes für Nordrhein-Westfalen, durchlief, mit einer Reihe ganz anderer Aufgabenbereiche vertraut gemacht, von der geologischen Landesaufnahme bis zur Kohlen-Lagerstättenkunde, der Hydrogeologie bis zur Regionalgeologie. Daneben sollten seine Fähigkeit zur Verwaltungstätigkeit, zunächst als Abteilungsleiter, dann als Direktor einer wissenschaftlich-technischen Landesoberbehörde, und seine Lehrtätigkeit an der Universität in Köln nicht gering geschätzt werden.*

In unübersehbarer Weise lag aber einer der beiden Arbeitsschwerpunkte auf dem Gebiet der Geschiebeforschung, der andere auf dem der Erzlagerstättenkunde. 39 seiner 123 Publikationen betrafen vorwiegend die Geschiebekunde, und in den Jahren 1931 bis 1940 publizierte er fast ausschließlich diesbezügliche Arbeiten.

HESEMANN wurde sicherlich nicht, wie das den Eindruck erweckt, wenn man nur die Frühzeit seines Werdegangs bei der Landesanstalt betrachtet, „von Amtes wegen“ in die Geschiebekunde dirigiert, aber an diesem „V.A.w.“, wie wir „landeskirchlich“ ausgebildeten Geologen das abzukürzen gewohnt sind, ist schon etwas Wahres dran. Schließlich trat HESEMANN direkt in die Fußstapfen von Johannes KORN, der im gleichen Jahr (1927) starb, als HESEMANN seinen Dienst in Berlin begann. Zweifelsfrei hatte sein Abteilungsleiter, der gütige W. WOLFF, angesichts der Neigung HESEMANNs zur Petrographie keine Mühe, den jungen „Geologen auf Probe“ von der Wichtigkeit der Geschiebekunde für die Landesgeologie zu überzeugen.

Man muß sich dazu die Situation der Geologie, besonders der geologischen Kartierung, in Norddeutschland vorstellen, das ja überwiegend von quartären Lockerablagerungen eingenommen wird, und außerdem klar machen, dass die „Geognosie“ damals (erfreulicherweise) noch die Hauptaufgabe des Geologischen Dienstes war. Auch muß man das Umfeld in die

Titelbild (S. 41): JULIUS HESEMANN (links) im Gespräch mit HANS STILLE, dem Altmeister der deutschen Geologie.

* Prof. Dr. em. Gerd Lüttig, Wittinger Str. 126, D-29223 Celle

Vorstellung einbeziehen, auch die Tatsache bedenken, dass an den Hochschulen Norddeutschlands Mineralogie und Petrographie, ja, sogar die Paläontologie, in großem Maße auf der Basis von Geschiebe-Handstücken betrieben wurde, denn ein ausgedehntes Exkursionswesen, wie wir es heute kennen, mit Übersee-Exkursionen oder anderen Reisen in Festgebietsgebiete weit außerhalb der Stätten der Lehre, war damals unvorstellbar oder wenigen Auserwählten vorbehalten. Es ist daher keine Übertreibung, wenn man festhält, dass die Dozenten an den norddeutschen Hochschulen, von der Petrographie bis zur Paläontologie, sich in bezug auf die Kenntnis der skandinavischen Gesteins- und Fossilwelt durchaus nicht vor ihren skandinavischen Kollegen zu verstecken brauchten. Derartige gebildete, z. T. hochspezialisierte Gesteinskenner soll es ja gegenwärtig in Norddeutschland, von den Professionellen bis zu den Autodidakten hin, auch noch geben!

Ein Zweites kam hinzu: Diese z. T. hervorragende Kenntnis des glaziären und glazifluvialen Geschiebematerials prägte zugleich eine Arbeitsweise, die für die norddeutschen Quartärgeologen, vornehmlich die Kartiergeologen, typisch ist und auf ihre Ausbildung zurückgeht: Sie bemühen sich, möglichst **viele** Geschiebetypen zu kennen. Bei HESEMANN erstreckte sich dieser Impetus wegen seiner Vorliebe für die Petrographie naturgemäß nicht so sehr auf die Sedimentärgeschiebe, wie sie z. B. in den Instituten in Hamburg, Rostock, Greifswald, Berlin, Königsberg und sogar Breslau gepflegt wurde. Das hatte später Folgen für HESEMANNs geschiebestatistische Technik.

Die Geschiebestatistik, d. h. die Auswertung der Zusammensetzung des Geschiebeinhalts der Moränen etc. für vorwiegend stratigraphische Unterscheidungen, war von dem berühmten J. G. FORCHHAMMER (1843), geboren in Husum, später Ordinarius für Mineralogie in Kopenhagen, angeregt worden und wurde später vor allem in der Dänischen Geologischen Landesuntersuchung unter dem sehr verdienten Vilhelm MILTHERS (v. a. 1909, 1913) zur Blüte gebracht und später „dänische Steinzählungsmethode“ genannt. Diese methodische Richtung war sehr stark von dem Begriff des Leitgeschiebes und die Geschiebestreufächer-Idee dominiert, was dazu führte, das MILTHERS, der an und für sich eine hervorragend breite Kenntnis der skandinavischen „Indikator-Geschiebe“ besaß, sich auf bestimmte Geschiebetypen und ihre Verbreitung kaprizierte (z. B. auf den braunen Ostseeporphyr), und zwar in der Weise, dass er ihnen stratigraphischen Leitwert zusprach. Die deutschen Geschiebeforscher gingen z. T. einen anderen Weg. Diesen zu verstehen, ist ebenfalls nur möglich, wenn man die Gesamtsituation in der Forschungs-„Landschaft“ betrachtet.

Die erste geschiebestatistische Bestimmung im Sinne der (späteren) HESEMANN-Methode wurde von Johannes KORN 1905 durchgeführt und in SCHROEDER & STOLLER's Arbeit über das Interglazial von Uetersen-Schulau (1908, 1909) publiziert. KORN tat sich bei der Unterscheidung der Geschiebeinventare der unter (Elster) und über (Drenthe) dem Holstein-Interglazial liegenden Moränen schwer, indem er (tatsächlich vorhandene, vgl. LÜTTIG 1991) Unterschiede nicht erkannte. Nichts desto trotz öffnete er gewissermaßen HESEMANN den Weg. Denn natürlich bestimmte KORN möglichst **viele** Geschiebetypen, und so hat das der Altmeister der deutschen Geschiebestatistik auch immer gehalten.

Sein Nachfolger HESEMANN führte diese Zählart methodisch weiter, indem er aus den Geschiebetyp-Prozentzahlen Verhältniszahlen einführte, die auf die Beteiligung von vier regional geordneten Gruppen zurückgreifen, und zwar einer

- ostfennoskandischen,
- nord- und mittelschwedischen,
- südschwedischen und
- norwegischen

Gruppe. Die Prozentzahlen dieser Geschiebetypen werden dann auf Zehnerprozente abgerundet und daraus eine vierstellige Zahl gebildet, z. B. in der Weise, dass die Prozentgehalte 11 - 21 - 61 - 7 die Zahl 1 2 6 1 ergeben (Summe = 10). Diese Zahl ist vom Verfasser später HESEMANN-Zahl genannt worden.

HESEMANN fand nun heraus, dass sich die Viererzahlen in den einzelnen stratigraphischen

Komplexen des norddeutschen Quartärs in markanter Weise unterscheiden. So ergaben sich z. B. für saaleiszeitliche Moränen in Mitteldeutschland Zahlen um 1261 oder 2350, für elsteriszeitliche Bildungen von 4220 bzw. 5320 usf. Selbstverständlich variieren entsprechend den Unterschiedlichkeiten des Eistransportes die Geschiebeinventare längs, denn also parallel zum Eisrand, und diese Unterschiedlichkeit muß man berücksichtigen, indem man für seine statistischen Vergleiche keine zu großen Regionen zugrunde legt. Auch sollten die Zählungen keine Geschiebetypen berücksichtigen, die eine zu große Verbreitung ihres Heimatgebietes besitzen, weshalb man eine große Zahl von Gesteinstypen, z. B. Gneise, Hälleflintar und auch paläozoische Kalkgesteine verwerfen muß.

HESEMANN war mit seinen Zählungen außerordentlich erfolgreich, was ihn aber nie dazu verleitet hat, seine Ergebnisse zu alleinverbindlichen Feststellungen hochzustilisieren. Das verbot schon die ihm eigene Zurückhaltung und Bescheidenheit sowie seine Erfahrung als kartierender Geologe. Wie spätere Untersuchungen ergaben, liefern die HESEMANN-Zahlen z. T. zu grobe Werte, v. a. dann, wenn Prozentzahlen in der Mitte eines Zehnerfeldes liegen und die Zahlbildung in willkürlicher Weise erfolgen kann. Auch muß man als Zählender bekennen, dass man, nachdem man sich die größte Mühe mit der Bestimmung der Geschiebetypen gemacht hat, durch die Zusammenfassung der Geschiebe zu Gruppen die Genauigkeit wieder aufhebt.

Dieses war der Grund, weshalb der Verfasser (LÜTTIG 1957) vorschlug, eine präzisere Zählmethode in Gestalt des Theoretischen Heimatzentrums der Geschiebe (TGZ-Methode) einzuführen. Nach dieser Methode ist inzwischen der überwiegende Teil der Zählungen in Norddeutschland erfolgt. Es gibt aber Geschiebestatistiker, die noch heute nach der ursprünglichen Methode, die der Verf. zunächst ebenfalls benutzt hat (LÜTTIG 1952), arbeiten (z. B. SCHUDEBEURS 1982, ZANDSTRA 1999).

Die HESEMANN-Methode (ebenso wie die TGZ-Methode) geht, wie gesagt, den Weg über eine Auswertung möglichst **vieler** Leitgeschiebe; die dänische Steinzählungsmethode und die daraus abgeleiteten Verfahren stützen sich im Gegensatz dazu auf eine **geringe** Anzahl von **eindeutig** bestimmbaren Geschieben. Im Einzelnen existieren von Bearbeiter zu Bearbeiter kleinere Sonderwege. So ist es zur Entstehung zweier Schulen gekommen, einer, welche V. MILTHERS gefolgt ist (V. MILTHERS 1909, v. a. 1934; K. MILTHERS 1941 ff.; MÜNNICH 1932; K. RICHTER 1933 ff., v. a. 1951 und andere), und die andere, die der HESEMANN'schen entspricht, freilich mit mancherlei „Eigenwuchs“, wie TGZ-Methode (LÜTTIG 1957) und Kreisdarstellung (SMED 1993). Dazu gehören v. a. (ohne Anspruch auf Vollständigkeit und in alphabetischer Reihenfolge): KRUIZINGA (1950), LADWIG (1939), VAN DER LIJN (1941), LOOK (1968), LÜTTIG (1952 ff.), MARCZINSKI (1968), K. D. MEYER (1965, 1976 ff.), G. SCHLÜTER (1978), SCHUDEBEURS (v. a. 1980), W. G. SIMON (v. a. 1937), SMED (v. a. 1993), DE WAARD (v. a. 1955) und ZANDSTRA 1959 ff.).

Daneben haben sich zahlreiche Forscher, z. B. CEPEK (1964 ff.), KABEL (1982), PANZIG (1989), RÜHBERG (1999), RÜHBERG & KRIENKE (1977) nach dem Vorbild von G. MAARLEVELD (1956) den Feinkiesfraktionen zugewandt und dort geröllanalytische (nicht geschiebestatistische, vgl. LÜTTIG 1995) Zählungen durchgeführt. Auch hiermit waren nützliche Hinweise für stratigraphische und fazielle Problemstellungen lieferbar. Freilich wäre am vorteilhaftesten, man würde derartige sedimentpetrographische Bestimmungen auf die Gesamtfaktionen der Sedimente ausdehnen (LÜTTIG 1997), was aber, wie W. SCHULZ (1996) richtig bemerkt hat, in den meisten Fällen zu aufwendig ist. Um aber, wie das offensichtlich geschehen ist, nicht mißverstanden zu werden, muß klar herausgestellt werden, dass keine der Methoden und der einzelnen Variationen, die in der Geschiebestatistik verbreitet sind und nach welchen mehrere Forscher die sehr mühsame Zählbarkeit auf sich nehmen, den Anspruch erhebt, die „beste“ zu sein, und es ist auch nicht richtig, von einem „Streit“ zu sprechen, der zwischen Vertretern unterschiedlicher Zählweisen ausgebrochen sein sollte oder könnte: Die Geschiebeforscher betrachten sich doch als eine große Familie, deren Mitglieder auf unterschiedliche Weise zum Ziel haben, das Quartär, das so arm an biostratigraphischen Hilfsmitteln ist, zum Zwecke der

Aufklärung der Erdgeschichte zu durchleuchten. Niemals hat jedoch ein Geschiebestatistiker behauptet, nur sein Zweig der Lithostratigraphie sein in der Lage, die hehre und wahre Biostratigraphie zu ersetzen.

Und einen „Streit“ zwischen V. MILTHERS und J. HESEMANN, von dem unser Geschiebefreund P. SMED 2000 berichtete, kann es nach Auffassung des Autors, der J. HESEMANN näher gekannt hat, wohl kaum gegeben haben: J. HESEMANN war kein streitsüchtiger und „brauseköpfiger“, sondern ein eher introvertierter, vorsichtiger und feinfühligler Mitmensch. Streit zu suchen, war ihm fremd. Und kann man sich nicht vorstellen, dass selbst in einer Dienststelle, in der der Vorgesetzte, in diesem Falle K. RICHTER, nach der MILTHERS-Richtung Geschiebe zählte, ein zweiter, nachgeordneter Autor, nämlich der Verfasser, nach der HESEMANN-Richtung arbeitete, ohne dass je ein böses Wort zwischen den Beiden gefallen wäre?

An den geschiebekundlichen Arbeiten J. HESEMANN's und ihrer Zeitfolge lassen sich Aufenthalts- und Tätigkeitsorte und berufliches Schicksal desselben deutlich ablesen: Seine Kartieraufgaben führten ihn zunächst nach Brandenburg, Pommern und Schlesien, und nach anfänglich mehr prinzipiellen geschiebekundlichen Erörterungen wandte er sich v. a. den weichselzeitlichen Moränen zu, versuchte die einzelnen Untereinheiten zu unterscheiden. Krönung dieser Bemühungen waren die Arbeiten über den Odergletscher (1932, 1938). Später folgten Kartierungen und Geschiebeuntersuchungen in Ost- und Westpreußen und dann auch außerhalb des Weichsel-Areals auch in Schleswig-Holstein und den damals preußischen Provinzen Braunschweig und Hannover, im Raume Oldenburg-Bremen und in Thüringen. Hier konnte er allenorts aus den Zählungen wertvolle Rückschlüsse auf stratigraphische Einstufungen treffen und bestätigen, dass ein maßvoller Einsatz der Geschiebestatistik für die Gliederung der glazialen und periglazialen Bildungen außerordentlich nützlich ist. Seine Erkenntnisse hat er in der ihm eigenen Sachlichkeit und Behutsamkeit in die feldgeologischen Beobachtungen eingefügt. Als allgemeine Erkenntnis hat die Feststellung stark durch ostfennoskandisches Material geprägter elstereiszeitlicher Geschiebegemeinschaften gegenüber – natürlich immer von regionalen Abweichungen gekennzeichneten - weitgehend südschwedisch dominierten Drenthe-Sippen, den wiederum mehr durch Ostseematerial beeinflussten Warthe-Assoziationen und den stark „gemischten“, da aus mehreren altersunterschiedlichen Sippen rekrutierten Weichsel-Geschiebegemeinschaften bis heute Bestand.

Nach seiner Abordnung an die Außenstelle des „Reichsamtes für Bodenforschung“ in Posen im Jahre 1941 kam HESEMANN zum Militärdienst, bis 1947 in Gefangenschaft und danach zur damaligen Außenstelle des Amtes für Bodenforschung nach Krefeld. Die Versetzung nach Nordrhein-Westfalen bewirkte in geschiebekundlicher Hinsicht eine Beschäftigung mit den Geschieben der älteren Vereisungen in diesem Raume. Die Deutung der eisrandnahen Assoziationen hat ihn zunächst (1956) in eine Richtung geführt, die er später selbst als irrig erkannte und auch revidiert hat: Eine stärker ostfennoskandische Assoziation, die wir auch aus den Niederlanden kennen, ist nicht zwangsläufig in die Elster-Eiszeit einzustufen, sondern einer von zwei Drenthe-Sippen zuzuordnen. Diese Erkenntnis ist für die Unterscheidung auch der westeuropäischen älteren Moränen sehr wichtig.

Der Verfasser hatte, wie gesagt, das Glück J. HESEMANN als Amtskollegen - das Krefelder Amt war ja zeitweise eine Außenstelle des Amtes für Bodenforschung in Hannover, und auch nach der Verselbständigung bestanden sehr enge und freundschaftliche Beziehungen - zu erleben. HESEMANN war in seiner vornehmen, gewissenhaften und zurückhaltenden Art besonders angenehm und jüngeren Kollegen gegenüber väterlich hilfsbereit. Eine Eigenart, die viele Fremde bei Hannoveranern nicht vermuten, wohl weil WILHELM BUSCH ihnen zu wenig bekannt ist, war bei HESEMANN besonders deutlich: Ein versteckter, etwas hintergründiger, aber außerordentlich geistreicher Witz, zu welchem man Zugang bekommt, wenn man selbst bereit ist, die etwas komplizierten Spielregeln dieses Humors, dessentwegen man W. BUSCH ja auch „den Versteckspieler“ genannt hat, anzuwenden. Wie sagt der Dichter?:

„... Besah ich 'was genau, so fand ich schließlich,
Dass hinter jedem Dinge höchst verschmizt
Im Dunkel erst das wahre Leben sitzt ...“

HESEMANN hatte einen für die damalige Zeit vorzüglichen regionalen Überblick über das nordische Quartär, und seine Beiträge sind dementsprechend von gebietsübergreifend genereller Bedeutung. Wofür wir ihm besonders dankbar sind, sind seine Leitgeschiebe-Bestimmungsbücher (1936, 1975), mit denen er das Werk von J. KORN (1927) fortgesetzt und die vorzüglichen Handbücher von ZANDSTRA (1988) und P. SMED (1989, deutsche Ausgabe SMED & EHLERS 1994) gewissermaßen vorbereitet hat. Mit den „Kristallinen Geschieben“ endeten im Jahre 1975 seine geschiebekundlichen Publikationen, und E. WIEGEL (1982) bemerkt ganz richtig, dass HESEMANN diese sicherlich fortgesetzt hätte, wenn er nicht „durch die besonderen Zeitumstände nach Nordrhein-Westfalen verschlagen“ und dadurch eine „einschneidende Änderung seiner Laufbahn“ erfahren hätte. Pflichtbewußt, wie es seine Art war, hat er sich neuen und größeren Aufgaben gestellt.

Wir gedenken voller Hochachtung dieses prinzipientreuen, vornehmen, hilfsbereiten und warmherzigen Forschers, der die Geschiebekunde des nordischen Vereisungsgebietes entscheidend vorangebracht hat. Der Verfasser ist sich sicher, HESEMANN würde zustimmend schmunzeln, wenn er die folgende Äußerung noch vernehmen würde: Geschiebestatistische Ergebnisse sind wie die Töne, die auf einem bestimmten, einzelnen Instrument im Konzert eines Orchesters hervorgebracht werden; sie können die Melodie für ein paar Takte tragen, aber für das eigentliche Gesamtwerk sind das Orchester und v. a. der Dirigent zuständig. Dieser aber entspricht dem Geognosten, der die Gesamtheit der Beobachtungen im betreffenden Gebiet wägen, interpretieren und zu einer Aussage formen kann.

Danksagung. Der Verfasser dankt Herrn Kollegen Dr. W. BARTHOLOMÄUS, Hannover, für die geduldi- gen Ermahnungen zur Abfassung dieser Schrift und Herrn Prof. Dr. Claus-Ulrich HESEMANN, Filder- stadt, einem der beiden Söhne, für Auskünfte und Überlassung des Photos sowie den Kollegen H. W. QUITZOW und A. RABITZ, ehem. L.A. Krefeld, für Hilfe bei der Recherche.

Schriftenverzeichnis

Auf HESEMANN's komplettes Publikationsverzeichnis in WIEGEL's Nachruf wird nochmals verwiesen.

- CEPEK A 1964 Erste Ergebnisse zur Grundmoränenstratigraphie in Brandenburg – Reports of the 6th International Congress on Quaternary 2: 35-42, Lodz.
- FORCHHAMMER G J 1843 Ueber Geschiebebildungen und Diluvialschrammen in Dänemark und einem Theile von Schweden – Annalen der Physik und Chemie (2) 28: 609-646, Leipzig.
- HESEMANN J 1932 Zur Geschiebeführung und Geologie des Odergletschers. I. Äußere Rosenthaler und Velgaster Randlage – Jahrbuch der Preußischen Geologischen Landesanstalt 53: 70-84, 1 Taf., Berlin.
- HESEMANN J 1936 Zur Petrographie einiger nordischer kristalliner Leitgeschiebe – Abhandlungen der Preußischen geologischen Landesanstalt (N. F.) 173: 1-167, 7 Taf., 14 Tab., Berlin.
- HESEMANN J 1938 Zur Geschiebeführung und Geologie der Odergletscher. II. Der Züllichauer Bogen – Jahrbuch der Preußischen Geologischen Landesanstalt 58: 455-471, 1 Tab., Berlin.
- HESEMANN J 1956 Elster- und Saale-Eiszeit in Westfalen und anschließendem Rheinland nach ihrer Geschiebeführung – Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie, Monatshefte 1956: 49 - 54, 1 Abb., Stuttgart.
- HESEMANN J 1975 Kristalline Geschiebe der nordischen Vereisungen – 267 S., 8 Taf., 44 Abb., 29 Tab., 1 Anl., Krefeld (Geol. L. A.).
- KABEL C 1982 Geschiebestratigraphische Untersuchungen im Pleistozän Schleswig-Holsteins und angrenzender Gebiete. – Inaugural-Dissertation: 220 S., Anh., Kiel.
- KORN J 1927 Die wichtigsten Leitgeschiebe der nordischen kristallinen Gesteine im norddeutschen Flachlande – 64 S., 14 Taf., Berlin (Preuß. geol. L. A.).
- KRUIZINGA P 1950 Zwerfstenen en Zwerfsteenentellingen – WAARD D DE (Red.) Sporen der Jstijd – Publicatie van de Nederlandse Geologische Vereniging 8: 55-63, Zutphen.
- LADWIG H 1939 Geschiebezählungen als Forschungsmittel zur Diluvialstratigraphie und Tektonik Ost- pommerns – Abhandlungen aus dem Geologisch-Palaeontologischen Institut der Ernst-Moritz- Arndt-Universität Greifswald 19: 45 S., 19 Abb., Greifswald.
- LIJN P VAN DER 1941 Twee ijsbedekkingen in Nederland op grond von Zwerfsteenentellingen – Natura.

- Maandblad van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging **40**: 70-90, Amsterdam.
- LOOK E-R 1968 Geologisch-stratigraphische Untersuchungen in Sedimenten der Elster- und Saale-Eiszeit (Pleistozän) am Elm, östlich von Braunschweig – Mitteilungen aus dem Geologischen Institut der Technischen Universität Hannover **6**: 1-108, 287 Taf., 18 Abb., 4 Tab., Hannover.
- LÜTTIG G 1952 Alt- und mittelepleistozäne Eisrandlagen zwischen Harz und Weser – Inaugural-Dissertation, Göttingen. [= Geologisches Jahrbuch **70**: 43-125, Hannover, 1954]
- LÜTTIG G 1957 Geschiebezählungen als Hilfsmittel für die Erforschung des Eiszeitalters und seiner wirtschaftlich wichtigen Lagerstätten - Die Umschau **57** (13): 403-405, 6 Abb., Frankfurt/Main.
- LÜTTIG G 1991 Erratic boulder statistics as a stratigraphic aid - Examples from Schleswig-Holstein – Newsletters on Stratigraphy **25** (2): 61-74, 6 figs., Berlin/Stuttgart.
- LÜTTIG G 1995 Geschiebezählungen – eine terminologische Richtigmstellung – Geschiebekunde aktuell **11** (4): 109-112, Hamburg.
- LÜTTIG G 1997 Das geröllanalytisch-morphometrische Psammit-Psephit-Diagramm – Leipziger Geowissenschaften **5**: 9-23, 6 Abb., Leipzig.
- MAARLEVELD G 1956 Grindhoudende midden-pleistocene sedimenten, het onderzoek van deze afzettingen in Nederland en aangrenzende gebieden – Inaugural-Dissertation, Utrecht. [= Mededelingen van de Geologische Stichting (C. VI) **6**: 1-105, Maastricht, 1956]
- MARCZINSKI R 1968 Zur Geschiebekunde und Stratigraphie des Saaleglazials (Pleistozän) im nördlichen Niedersachsen zwischen Unterweser und Untereibe – Rotenburger Schriften, Sonderheft **11**: 1-132, 22 Abb., 19 Tab., Rotenburg/Hann.
- MEYER K-D 1965 Das Pleistozän im Gebiet Rauenburg/Elbe unter besonderer Berücksichtigung des Elbsteiluferprofils – Wiss. Arb. 2. Staatsexamen: 48 S., Anl., Hannover.
- MEYER K-D 1976 Studies on ground moraines in the northwest part of the German Federal Republic – TILL - its Genesis and Diagenesis – Zeszyty Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza **16**: 217-221, Poznan.
- MILTHERS K 1941 Stenene og det danske Landeskab – „Dansk natur - Dansk-Skole“ – 60 S., København (Hagerups Forlag).
- MILTHERS V 1909 Scandinavian Indicator-Boulders in the Quaternary Deposits – Danmarks Geologiske Undersøgelse (2. Raekke) **23**: 1-153, København.
- MILTHERS V 1913 Ledeblokke i de skandinaviske Nedisningers sydvestligh Grænseegne – Meddelelser fra Dansk geologisk Forening **4**: 115-182, København.
- MILTHERS V 1934 Die Verteilung skandinavischer Leitgeschiebe im Quartär von Westdeutschland – Abhandlungen der Preußischen Geologischen Landesanstalt (N. F.) **156**: 1-74, Berlin.
- MÜNNICH G 1932 Quantitative Geschiebeforschung in Rügen und Vorpommern – Zeitschrift für Geschiebeforschung **8** (1): 59-61, Leipzig.
- PANZIG W-A 1989 Das geschiebestatistische Normalprofil des Till-Inventars von NE-Rügen – Wissenschaftliche Zeitschrift der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald (Mathematisch-naturwissenschaftliche Reihe) **38** (1/2): 53-62, 6 Abb., 3 Tab., Greifswald.
- RICHTER K 1933 Gefüge und Zusammensetzung des norddeutschen Jungmoränengebietes - Abhandlungen aus dem Geologisch-Palaeontologischen Institut der Universität Greifswald **11**: 63 S., 1 Taf., 29 Abb., Greifswald. [= Zeitschrift für Geschiebeforschung **9** (Beiheft)].
- RICHTER K 1951 Gliederungsmöglichkeiten im niedersächsischen Pleistozän mit geschiebekundlichen Methoden – Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft **102**: 154-155, Hannover.
- RÜHBURG N 1999 Über den Wert der Kleingeschiebezählungen (KGZ) – Geschiebekunde aktuell **15** (3): 87-100, 2 Abb., 2 Tab., Hamburg.
- RÜHBURG N & KRIENKE H-D 1977 Zur Geschiebeführung der Weichselgrundmoräne im westlichen Odermündungsgebiet – Zeitschrift für Geologische Wissenschaften **5** (6): 805-813, Berlin.
- SCHLÜTER G 1978 Geschiebezählungen im Altmoränengebiet Schleswig-Holsteins – Der Geschiebesammler **12** (2/3): 3-12, 3 Abb., Hamburg.
- SCHROEDER H & STOLLER J 1908 Marine und Süßwasser-Ablagerungen im Diluvium von Uetersen-Schulau. Vorläufige Mitteilung – Jahrbuch der Preußischen Geologischen Landesanstalt **26** [1905] 96-102, Berlin.
- SCHROEDER H & STOLLER J 1909 Diluviale marine und Süßwasser-Schichten bei Uetersen-Schulau – Jahrbuch der Preußischen Geologischen Landesanstalt **27**: 455-528, 4 Abb., 3 Taf., Berlin.
- SCHUDEBEURS AP 1980 Die Geschiebe im Pleistozän der Niederlande – Der Geschiebesammler **13** (3/4): 163-178, 1 Abb., Hamburg.
- SCHUDEBEURS AP 1982 Zwerfsteentellingen in Nord-Nederland – Mededelingen van de Werkgroep

- voor Tertiaire en Kwartaire Geologie **19** (3): 81-108, 5 figs., 8 tables, Leiden.
- SCHULZ W 1996 Zur Bedeutung der Korngröße bei Geschiebezählungen – Der Geschiebesammler **29** (3): 91-102, 1 Abb., 4 Tab., Wankendorf.
- SIMON WG 1937 Geschiebezählungen und Eisrandlagen in Südost-Holstein – Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in Lübeck (N. F.) **39**: 13-33, Lübeck.
- SMED P 1989 Sten i det danske landskab 2. udgave, 1. oplag - III+181 S., 33 Farbtaf., zahlr. Abb., Brenderup (Geografforlaget).
- SMED P 1993 Indicator studies: a critical review and a new data-presentation method - Bulletin of the Geological Society of Denmark **40** (3/4): 332-340, 6 Abb., 4 Tab., Copenhagen.
- SMED P 2000 Über den HESEMANN-MILTHERS-Streit und die von HESEMANN verwendete Abbildungsmethode für Geschiebezählungen – Geschiebekunde aktuell **16** (4): 127-131, 1 Abb., 1 Tab., Hamburg.
- SMED P & EHLERS J 1994 Steine aus dem Norden Geschiebe als Zeugen der Eiszeit in Norddeutschland – (I+)195 S., 34 Taf., (I+)83 Abb., 1 Kt., Berlin/Stuttgart (Borntraeger).
- WAARD D DE 1955 Glacigeen Pleistoecen, een geologisch detailonderzoek in Urkerland (Noordoostpolder) – Verhandelingen van het Koninklijk Nederlands Geologisch Mijnbouwkundig Genootschap **15**: 70-246, 's-Gravenhage.
- WIEGEL E 1982 JULIUS HESEMANN 1901 - 1980. Organisationspläne und Personalstand der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe und der Geologischen Landesämter in der Bundesrepublik Deutschland. Stand: 1. Januar 1982. – Nachrufe: 110-128, Hannover.
- ZANDSTRA JG 1959 Grindassociaties in het Pleistoecen van Noord-Nederland.: een samenvatting – Geologie en Mijnbouw (N. S.) **21**: 254-372, 's-Gravenhage.
- ZANDSTRA JG 1988 Noordelijke Kristallijne Gidsgesteenten Een beschrijving van ruim tweehonderd gesteentetypen (zwerfstenen) uit Fennoscandinavië - XIII+469 S., (I+)118 Abb., 51 Zeichnungen, XXXII farbige Abb., 43 Tab., 1 sep. Kt., Leiden &c. (Brill).
- ZANDSTRA JG 1999 Platenatlas van noordelijke kristallijne gidsgesteenten – XII+412 S., 272(+12 unnum.) farb.+ 31 SW-Abb., 5 Tab., Leiden (Backhuys).

BESPRECHUNG

KÖBBEL W, LAURICH M, MEISEL A, NEUMANN H-J (†), STAMPFL H, WALTHER R & ZUTZ A o.J. [2001] Die Steine der Eiszeit Ihre Verwendung in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft Ideen des Landschaftsgestalters OTTO RINDT (Hrsg. Förderverein Kulturlandschaft Niederlausitz e.V.) — 94 S, 39 s/w. Handzeichnungen, 90 farb. und s/w. unnum. Abb., 1 Kt., Cottbus. [Abb. von Otto Rindt S. 6, 85, Umschlagseite] [ISBN 3-9808035-0-3; 13,50 €]

„Der Herausgeber war bemüht, OTTO RINDT mit seinen eigenen Worten sprechen zu lassen ...“ – „Zentrum des Buches ist das Plädoyer des Landschaftsgestalters OTTO RINDT für die Rettung der Findlinge aus dem Tagebau.“ – Diese aus dem Vorwort und einer Ankündigung entnommenen Sätze, verateten schon, was die Intention der Herausgeber dieses sehr ansprechend gestalteten und preiswerten Buches war. In der ersten Hälfte kommt der am 03.01.1994 in Cottbus Verstorbene zu Wort und Bild. Es ist eine Fundgrube von Ideen zur Landschaftsgestaltung, zum Naturschutz und zur Öffentlichkeitsarbeit mittels der von der Natur so reichhaltig in der Lausitz plazierten, steinernen Zeugen des Vereisungsgeschehens und es werden viele wertvolle Anregungen für die *optimale Gestaltung der Bergbaufolgelandschaft* gegeben.

In zweiten Hauptteil des Buches werden (unter den Überschriften *Schutzmassnahmen an Seeufem* (u. a.), *Verwendung im Erholungswesen*, *Objekte in der freien Landschaft*, *Landmarken*, *Naturschutz*, *Findlingsgärten*, *Findlingslehrpfade*, *Kleinbauwerke*, *Verwendung im Siedlungsbereich*) mit einer große Zahl von Fotos Anwendungsbeispiele aber auch *Fehlösungen* gezeigt.

Darüber hinaus wird im Kapitel *Verwendung der Findlinge in der Gartenkunst* auf den Findlingstransport für das Reiterdenkmal Peters des Großen in St. Petersburg, die Granitschale im Berliner Lustgarten, die Markgrafensteine, die [Idylle an der] Brücke von Wörlitz und den Eichseewasserfall in Bad Muskau und damit auf die lange Tradition der künstlerischen Nutzung von Findlingen hingewiesen. Mit einer kurzen Biographie von Dr. h. c. OTTO RINDT schließt das interessante Buch ab. Das Bildnis S. 85 zeigt übrigens deutlich, dass schon viel geschafft wurde, aber auch noch viel zu tun bleibt.

Es versteht sich von selbst, dass diese Veröffentlichung auch für andere Landschaften im Bereich der nordischen Vereisungen und ihre Garten- und Landschaftsgestalter als Fundgrube dienen kann, eine schöne Begleitliteratur für die nächste Deutschlandreise ist sie ohnehin.

SCHÖNE

***Ctenopyge (Ctenopyge?) aculeata* n. sp.**
aus einem Geschiebe der oberkambrischen Stufe 5 (*Peltura*-Stufe)
Vorpommerns (Norddeutschland)

***Ctenopyge (Ctenopyge?) aculeata* n. sp. From a Geschiebe (glacial erratic boulder) of the
 Upper Cambrian Stage 5 (*Peltura* Stage) of Western Pomerania (Northern Germany)**

Alfred BUCHHOLZ¹

Abstract. A new species of the genus *Ctenopyge* LINNARSSON, 1880 is described and discussed from a Stinkstone geschiebe of the Upper Cambrian Stage 5 (*Peltura* Stage). *Ctenopyge (Ctenopyge?) aculeata* n. sp. is a species with a long spine of the nape.

Zusammenfassung. Eine neue Art der Gattung *Ctenopyge* LINNARSSON, 1880 wird aus einem Sinkkalkgeschiebe der oberkambrischen Stufe 5 (*Peltura*-Stufe) beschrieben und diskutiert. *Ctenopyge (Ctenopyge?) aculeata* n. sp. ist eine Art, die durch einen langen Nackenstachel gekennzeichnet ist.

Einleitung

Die Gattung *Ctenopyge* LINNARSSON, 1880 ist die artenreichste des skandinavischen Oberkambriums. HENNINGSMOEN 1957 errichtete die Untergattungen *Ctenopyge (Eoctenopyge)* HENNINGSMOEN, 1957 und *Ctenopyge (Mesoctenopyge)* HENNINGSMOEN, 1957, die zum überwiegenden Teil auch auf einen begrenzten stratigraphischen Horizont innerhalb der *Peltura*-Stufe 5² beschränkt sind. *Eoctenopyge* findet sich vorwiegend in der *Protopeltura-praecursor*-Unterstufe 5a und reicht mit einzelnen Vertretern in die *Peltura minor*-Unterstufe 5b hinein, in der die Untergattung *Mesoctenopyge* verbreitet ist, während die Nominatuntergattung *Ctenopyge* in der *Peltura scarabaeoides*-Unterstufe 5c dominiert, aber bereits im oberen Bereich der Unterstufe 5b erscheint.

Wie die Beispiele *Ctenopyge oelandica* WESTERGÄRD, 1922 und *Ctenopyge ceciliae* CLARKSON & AHLBERG, 2002 zeigen (WESTERGÄRD 1922; BUCHHOLZ 2000b; CLARKSON & AHLBERG 2002), ist mit weiteren seltenen Vertretern der Gattung *Ctenopyge* LINNARSSON, 1880 zu rechnen. Eine weitere neue Spezies, *Ctenopyge (Ctenopyge?) aculeata* n. sp., aus einem Geschiebe der oberkambrischen Stufe 5 (*Peltura*-Stufe) wird nachstehend beschrieben.

Die neue Art wurde anlässlich der Untersuchungen zum Vorkommen von Pelturinae HAWLE & CORDA, 1847 in einem oberkambrischen Geschiebe unter der Begleitfauna entdeckt. Die Art fand sich in einem knapp faustgroßen Geschiebe von schwarzem Stinkkalk aus der *Peltura scarabaeoides*-Unterstufe 5c, in dem neben der neuen Spezies auch *Ctenopyge (Ctenopyge) pecten pecten* (SALTER, 1864), *Ctenopyge (Ctenopyge) bisulcata* (PHILIPS, 1848), *Shaerophthalmus majusculus* LINNARSSON, 1880 und *Peltura scarabaeoides scarabaeoides* (WAHLENBERG, 1821) als Begleitfauna vorhanden waren. Aus dem anstehenden Oberkambrium Skandinaviens ist bisher nur eine Art der Gattung *Ctenopyge* mit stacheltragendem Cranium beschrieben worden (CLARKSON & AHLBERG 2002), so daß die Mitteilung und systematische Einordnung des Fundes gerechtfertigt sein dürfte, auch wenn nur ein einziges Cranium vorliegt.

Der Holotypus wird in der Sammlung des Verfassers (SB = Sammlung BUCHHOLZ, Stralsund) verwahrt und nach Liquidation der Sammlung im *Deutschen Archiv für Geschiebeforschung* am Institut für Geologische Wissenschaften der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald hinterlegt.

¹ Alfred Buchholz, Billrothstraße 27, D-18435 Stralsund

² Zur Benennung der stratigraphischen Einheiten siehe BUCHHOLZ (2000a: 700-701).

Taxonomie

Familie Olenidae BURMEISTER, 1843
Unterfamilie Leptoplastinae ANGELIN, 1854
Ctenopyge LINNARSSON, 1880

Typusart: *Olenus (Sphaerophthalmus) pecten* SALTER, 1864

Ctenopyge (Ctenopyge ?) aculeata n. sp.

Abb. 1-2

Derivatio nominis: Lat. : aculeatus = stachlig, Stachel tragend; nach dem langen Nackenstachel des Cranidiums.

Holotypus (Monotypie): Cranidium Nr. SB-OK 450.1, aufbewahrt in der Sammlung des Verfassers.

Locus typicus: Stinkkalk-Geschiebe von Dwasieden, Insel Rügen.

Stratum typicum: *Peltura*-Stufe (5), *Peltura scarabaroides*-Unterstufe (5c), oberes Oberkambrium.

Material: Ein leicht beschädigtes Cranidium.

Maße:	Länge mit Stachelfragment	3,9 mm
	Länge ohne Stachelfragment	2,5 mm
	Länge der Glabella	2,2 mm
	Breite am Hinterrand	5,2 mm
	Breite in Augenhöhe	4,8 mm
	Breite der Glabella vorn	1,3 mm
	Breite der Glabella hinten	1,7 mm
	Breite der postokulären Festwangen	1,7 mm

Diagnose: Eine *Ctenopyge*-Art mit leicht konischer Glabella; F1-Furchen weit und mäßig tief, F2-Furchen kurz; lange, leicht schräg gestellte Augenleisten, Zentren der Palpebralloben gegenüber L2-Lobus; interokuläre Festwangen so breit wie die Glabella in gleicher Höhe, postokuläre Festwangen so breit wie die Glabella am Nackenring; Hinterrand vor dem Ende der postokulären Festwangen deutlich nach vorn abgewinkelt, Nackenring mit langem Nackenstachel und breiter Stachelbasis. Weitere Skelettelemente unbekannt.

Beschreibung: Cranidium im Umriß trapezförmig, breiter als lang, in Längsrichtung mäßig stark gewölbt, Vorderrandsaum sehr schmal, Saumfurchen nur angedeutet; Glabella leicht konisch, hinten wenig breiter als vorn und deutlich gegliedert mit seitlichen Einschnürungen im Bereich der Glabellarfurchen; F1-Furchen gerade, breit und wannenförmig eingetieft, schräg von vorn lateral nach hinten medial verlaufend mit seichter Verbindung auf dem Scheitel der Glabella; F2-Furchen kurz, gerade und schmal, in gleicher Richtung wie F1 verlaufend. Deutliche L1- und L2-Loben. Periglabellarfurche nur neben dem Vorderlobus schwach angedeutet, sonst treffen Festwangen

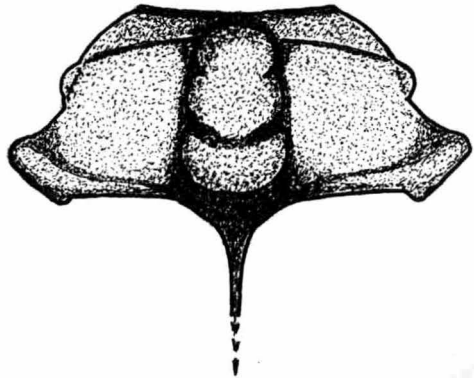


Abb. 1. *Ctenopyge (Ctenopyge ?) aculeata* n. sp., nach dem Holotypus SB-OK 450.1 von Dwasieden / Rügen.

und Glabella winklig aufeinander. Festwangen von medial nach lateral leicht ansteigend. Präokuläre Festwangen am Vorderrand flach bogenförmig gerundet, interokuläre Festwangen etwa so breit wie die Glabella in gleicher Höhe. Palpebralloben klein und schräg nach lateral aufgerichtet, durch eine Palpebralfurche von den Festwangen getrennt. Lange, leicht schräg gestellte und leicht bogenförmige Augenleisten. Postokuläre Festwangen flügelförmig nach den Seiten ausgezogen, nach ventral geneigt und sinuös divergent. Hinterrandsaum an den seitlichen Enden breit, zum Nackenring spitz auslaufend. Hinterrandfurchen flach und mäßig breit. Hinterrand an den seitlichen Enden nach vorn abgewinkelt (etwa 40°). Am Scheitelpunkt der Winkel rundliche, nach kaudal gerichtete Verdickungen. Zwischen diesen und dem Nackenring gerader Verlauf des Hinterrandes. Nackenring nach hinten ausladend und in die breite Stachelbasis übergehend. Nackenfurchen breit und flach. Nackenstachel im Winkel von etwa 30° aufwärts gerichtet, rund und unvollständig erhalten. Die erhaltene Stachellänge, gemessen ab Hinterrand des Craniums, beträgt etwa knapp ein Drittel der Gesamtlänge. Als Abdruck läßt sich der Stachel um weitere 0,2 mm verfolgen ohne daß das Stachelende erreicht ist. Die gesamte Stachellänge dürfte mindestens etwa die Hälfte der Gesamtlänge des Craniums betragen.

D i s k u s s i o n: *Ctenopyge (Ctenopyge) aculeata* n. sp. unterscheidet sich von der bisher einzigen bekannten stacheltragenden Art *Ctenopyge ceciliae* CLARKSON & AHLBERG, 2002 durch die stärker gegliederte Glabella, durch die schräggestellten Glabellarfurchen, die weniger schräg gestellten Augenleisten, die länger ausgezogenen postoculären Festwangen und die knotigen Verdickungen am seitlich nach vorne abgewinkelten Hinterrand. Von allen anderen bisher bekannten skandinavischen *Ctenopyge*-Arten unterscheidet sich *Ctenopyge (Ctenopyge?) aculeata* n. sp. durch den langen, schräg nach hinten oben gerichteten Nackenstachel, der mit breiter Basis aus dem Nackenring entspringt sowie durch die nach vorn abgewinkelten lateralen Abschnitte des Hinterrandes. Kleine Nackentuberkel, die bei einigen Arten zu einem kleinen Stachel erweitert sein können, finden sich bei nahezu allen *Ctenopyge*-Arten. Dies zeigen die Abbildungen bei WESTERGÅRD (1922: Taf. 10-13) und HENNINGSMOEN (1957: Taf. 5, 17-22; 1958: Taf. 3) sowie das eigene Sammlungsmaterial. Diese Nackenstachel, wenn vorhanden, bleiben jedoch stets sehr klein und ihre Länge überschreitet in der Regel nicht die Breite des Nackenringes. Lediglich bei juvenilen Individuen kann ein etwas längerer Nackenstachel vorkommen, der aber ebenfalls nicht die Breite des Nackenringes um ein Mehrfaches überschreitet und mit zunehmendem

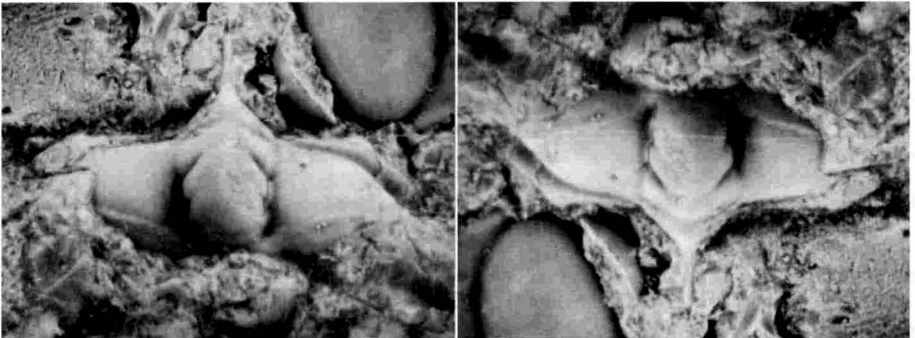


Abb. 2. *Ctenopyge (Ctenopyge ?) aculeata* n. sp. (Holotypus) SB-OK 450.1 von Dwasieden / Rügen, Länge mit Stachelfragment 3,9 mm, Breite 5,2 mm.

dem Wachstum immer weniger in Erscheinung tritt. Der Hinterrand des Cranidiums ist bei der neuen Art an den lateralen Enden deutlich nach vorn abgewinkelt. Dieses Merkmal findet sich bei keiner bisher bekannten skandinavischen *Ctenopyge*-Art, ebenso wie der lateral deutlich verbreiterte Hinterrandsaum. An den Scheitelpunkten des beiderseits symmetrisch abgewinkelten Hinterrandes finden sich knotige Verdickungen, die größer sind als die bekannten symmetrisch angeordneten Tuberkel oder Dornen bei einigen Arten der Nominatuntergattung *Ctenopyge* (*Ctenopyge*), z. B. *Ctenopyge* (*Ctenopyge*) *teretifrons* (ANGELIN, 1845) [siehe WESTERGÅRD 1922: Taf. 13, Fig. 6] oder weiteren Arten dieser Unter-gattung (SCHRANK 1973: 811, Abb. 3). Eine gewisse Ähnlichkeit besteht zu späten Arten der Gattung *Leptoplastus* ANGELIN, 1854, wie z.B. *Leptoplastus angustatus* (ANGELIN, 1854) oder *Leptoplastus deges* NIKOLAISEN & HENNINGSMOEN 1985, die schon Anklänge an die Gattung *Ctenopyge* LINNARSSON, 1880 erkennen lassen. Diese Arten weisen jedoch alle noch ein sehr schmales Präglabellarfeld auf, das bei den *Ctenopyge*-Arten fehlt, zeigen aber schon eine deutlich schmalere Glabella, wie sie bei den *Ctenopyge*-Arten ausgebildet ist, als die frühen *Leptoplastus*-Arten. Ein ausgeprägter Nackenstachel kommt bei keiner der skandinavischen *Leptoplastus*-Arten vor. Der Verfasser stellt die neue Art unter Vorbehalt in die Nominatuntergattung *Ctenopyge* (*Ctenopyge*) LINNARSSON, 1880 auf Grund der Ähnlichkeit des Umrisses und der Länge der Augenleisten mit *Ctenopyge* (*Ctenopyge*) *directa* LAKE, 1919 sowie des gemeinsamen Vorkommens mit anderen Arten der Nominatuntergattung *Ctenopyge* (*Ctenopyge*) in der Unterstufe 5c (*Peltura scarabaeoides*-Unterstufe). Eine Überprüfung der Kriterien der Unter-gattungen (HENNINGSMOEN 1957: 183) ist wegen fehlender anderer Panzerteile, insbesondere von Hypostom und Pleuren, nicht möglich.

Literatur

- BUCHHOLZ A 2000a Die Trilobitenfauna der oberkambrischen Stufen 1 – 3 in Geschieben aus Vorpommern und Mecklenburg (Norddeutschland) – Archiv für Geschiebekunde **2** (10): 699-776, 17 Taf., 12 Abb., 4 Tab., Hamburg.
- BUCHHOLZ A 2000b Für und wider *Ctenopyge oelandica* WESTERGÅRD, 1922 - Bemerkungen an Hand eines Geschiebefundes aus Vorpommern (Norddeutschland) – Archiv für Geschiebekunde **2** (11): 805-808, 2 Abb., Hamburg.
- CLARKSON ENK & AHLBERG P 2002 Ontogeny and structure of a new, miniaturised and spiny olenid trilobite from southern Sweden – Palaeontology **45** (1): 1-22, 6 pls., 4 figs., London.
- HARRINGTON HJ & al. 1959 Systematic descriptions – MOORE RC (Ed.) Treatise on Invertebrate Paleontology **O** [Arthropoda I]: O170-O526, Abb. 108-415, Lawrence, Kan./New York (Univ. Kan. Press/Geol. Soc. Amer.) [S. O263-O264; Abb. 195.7].
- HENNINGSMOEN G 1957 The Trilobite Family Olenidae with Descriptions of Norwegian Material and Remarks on the Olenid and Tremadocian Series – Skrifter utgitt av det Norske Videnskaps Akademi i Oslo (I. Mat.- Naturv. Klasse) **1**: 303 S., 31 Taf., 19 Abb., Oslo.
- HENNINGSMOEN G 1958 The Upper Cambrian Faunas of Norway with Descriptions of Non-Olenid Invertebrate Fossils – Norsk Geologisk Tidsskrift **38**: 179-196, 7 Taf., Bergen.
- NIKOLAISEN F & HENNINGSMOEN G 1985 Upper Cambrian and lower Tremadocian Olenid trilobites from the Digermul peninsula, Finnmark, northern Norway – Norges Geologiske Undersøkelse Bulletin **400**: 1-49, Fig. 1-18, Oslo/Bergen/Stavanger/Tromsø.
- SCHRANK E 1973 Trilobiten aus Geschieben der oberkambrischen Stufen 3-5 – Paläontologische Abhandlungen (A) **4** (4): 805-891, 15 Taf., 5 Abb., 1 Tab., Berlin.
- WESTERGÅRD AH 1922 Sveriges Olenidskiffer – Sveriges Geologiska Undersökning (Ca) **18**: 1-205, 16 Taf., 39 Abb., 3 Tab., Stockholm.
- WESTERGÅRD AH 1947 Supplementary notes on the Upper Cambrian trilobites of Sweden – Sveriges Geologiska Undersökning (C) **489** [Årsbok **41** (8)]: 34 S., 3 Taf., 2 Tab., Stockholm.

Der „Usedomer Gesteinsgarten in Ückeritz“ – eine Beschreibung

The „Usedomer Gesteinsgarten in Ückeritz“ – a description ¹

Gösta HOFFMANN² & Helmut DIETRICH²

Abstract. The „Usedomer Gesteinsgarten in Ückeritz“ is an open air exhibition of 118 geschiebe (glacial erratic boulders). The conception of the exhibition is explained by naming several index geschiebe.

Zusammenfassung. Der „Usedomer Gesteinsgarten in Ückeritz“, ist eine Freilandausstellung von 118 Großgeschieben. Das Ausstellungskonzept wird durch die Einbindung wichtiger Leitgeschiebe-Typen erläutert.

Auf Initiative des Leiters des Forstamtes Neu Pudagla bei Ückeritz auf Usedom wurde auf dem Gelände des Forstamtes im April 1999 eine Ausstellung von Großgeschieben eröffnet (Abb. 1). Die Bestimmung und geologische Bearbeitung sowie die Konzeption der Ausstellung erfolgten im Rahmen einer studentischen Belegarbeit des Erstautors am Institut für Geologische Wissenschaften der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald.

Die Fundorte der Geschiebe befinden sich ausschließlich auf der 406 km² großen Insel Usedom. Unter mehr als 500 Geschieben wurde im Gelände eine Vorauswahl nach folgenden Kriterien getroffen: (1) Bestimmbarkeit des Herkunftsgebietes (Leitgeschiebe), (2) optische und/oder petrographische Besonderheiten und (3) Größe.

Die Bestimmung erfolgte fast ausschließlich makroskopisch. Nur in Ausnahmen kamen ergänzend Labormethoden zum Einsatz, wie beispielsweise die eindeutige Bestimmung der dunkelrot gefärbten Plagioklase im Pernio-Granit mit Hilfe der Mikrosonde.

Die Ausstellung umfaßt gegenwärtig 118 Großgeschiebe. Für die größten konnten Gewichte bis zu 9 t bestimmt werden.

Der Gesteinsgarten ist in seiner räumlichen Anordnung zweigeteilt (s. Abb. 2 u. Abb. 3, Fig. A-B). Südlich des Gebäudekomplexes des Forstamtes befindet sich etwa ein Viertel der Geschiebe, deren Herkunftsgebiet insbesondere Bornholm ist, ergänzt durch einige nicht bestimmbare kristalline Großgeschiebe. Über den Parkplatz (Hof) des Forstamtes, auf dem sich ebenfalls mehrere unbestimmte Geschiebe befinden, ist der nördliche Teil der Ausstellung zu erreichen, in dem über 70 weitere Gesteine aufgestellt sind.

Mit der Positionierung der Findlinge wurde in groben Zügen versucht, die geographische Lage der Herkunftsgebiete nachzuzeichnen. So ist es dem Besucher möglich, einen fiktiven Rundgang durch Skandinavien zu machen. Beginnend mit Bornholm über den südschwedischen Bereich führt der Weg zu Geschieben aus Revsund, die mit rund 1000 km Luftlinie am weitesten transportiert wurden. Findlinge aus Finnland und von den Ålandinseln bilden den östlichen Teil der Ausstellung. Einige Sedimentgesteine und ein Porphyrr repräsentieren den Untergrund der heutigen Ostsee. Der Rundweg endet am jüngsten und wenigsten weit transportiertem Geschiebe, einem kretazischen Flint.

¹ Exkursionsführung während der 17. Jahrestagung der Gesellschaft für Geschiebekunde in Greifswald am 08. April 2001

² Gösta Hoffmann & Helmut Dietrich, *Institut für Geologische Wissenschaften, Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald, Friedrich-Ludwig-Jahn-Str. 17a, D-14789 Greifswald; e-mail: goesta@uni-greifswald.de & dietrih@uni-greifswald.de*

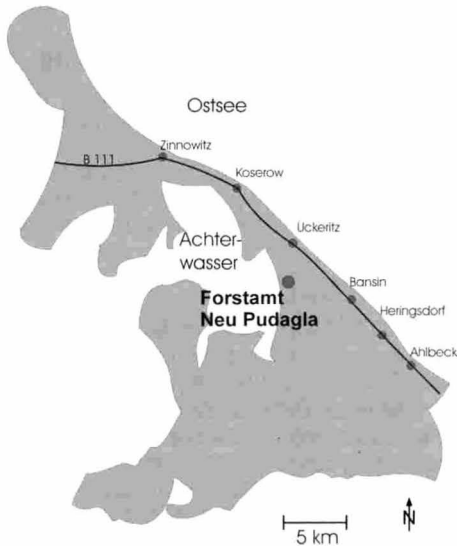


Abb. 1: Lage des Forstamtes Neu Pudagla.

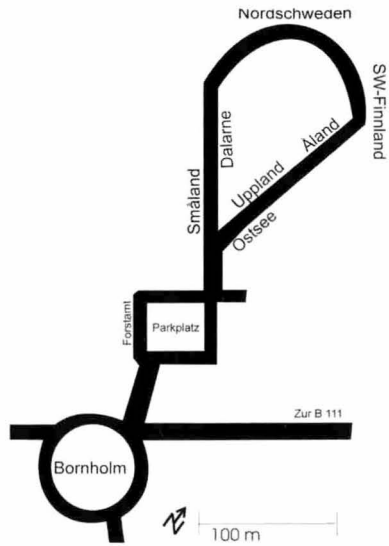


Abb. 2: Lageplan des Geschiebegartens auf der Insel Usedom.

Alle Gesteine sind mit Metallschildern nummeriert. Für einzelne Gruppen, z. B. Åland-Geschiebe, sind auf Metalltafeln (soweit möglich) das Herkunftsgebiet und der Fundort auf Usedom markiert.

Für den „Usedomer Gesteinsgarten in Ückeritz“ gibt es ein Faltsblatt, das im Forstamt erhältlich ist. Auf vier großen Informationstafeln werden dem Besucher Fragen der quartären Landschaftsentwicklung, der Gesteinsgenese sowie der Herkunft der wichtigsten Geschiebe veranschaulicht.

Aus dem östlichen Liefergebiet sind neben den relativ häufigen Åland-Gesteinen und den Nystad-Pyterliten zwei Perniö-Granite erwähnenswert, die in dieser Größe bisher nicht sehr oft in Vorpommern gefunden wurden (HESEMANN 1975). Es handelt sich um porphyrische Syenogranite, bei denen die bis über 5 cm großen blaßroten Kalifeldspäte überwiegend eingeregelt und häufig als Karlsbader Zwillinge ausgebildet sind. An dem größeren von beiden Findlingen – mit Ausmaßen von 210 x 110 x 100 cm und einem Volumen von etwa 1,2 m³ (nach SCHULZ 1963) – kann man bei genauer Betrachtung auf den Spaltflächen einiger dunkelroter Plagioklase Zwillinglamellen erkennen. Ein roter Ostseequarzporphyr besticht durch seine Größe (ca. 1 m; Abb. 3, Fig. C). Außerdem sind einige Rödö- und Revsund-Magmatite ausgestellt. Weitere kristalline Großgeschiebe stammen aus Dalarne, Uppland (z. B. Uppsala-Granit), Småland und Bornholm.

Unter den Sedimentärgeschieben (Abb. 3, Fig. D, G) befinden sich einige bekannte Kalksteine, wie z. B. Paläoporellen-Kalke, Roter Orthocerenkalk, Crinoidenkalk usw. Besonders erwähnenswert ist aber ein Nexö-Sandstein (Abb. 3, Fig. G) mit einem Volumen von ca. 2,3 m³ (berechnet nach SCHULZ 1963) und einer maximalen Länge von 2,7 m. Die Oberfläche ist glattgeschliffen und weist deutliche Gletscherschrammen auf. Dieses Gestein ist bereits von SCHULZ (1999) beschrieben worden.

Blickfang am Eingangsbereich zum nördlichen Teil des Gesteinsgartens sind drei besondere Geschiebe: ein polymiktisches Konglomerat (Abb. 3, Fig. F), eine tektonische Brekzie (Abb. 3, Fig. E) und ein als pyroklastische Brekzie bzw. Agglomerat zu bezeichnendes Geschiebe. Insbesondere das Konglomerat, mit Gletscherschrammen auf der Oberfläche, ist bemerkenswert. Die Klaster sind gut gerundet und erreichen Durchmesser bis zu 14 cm.

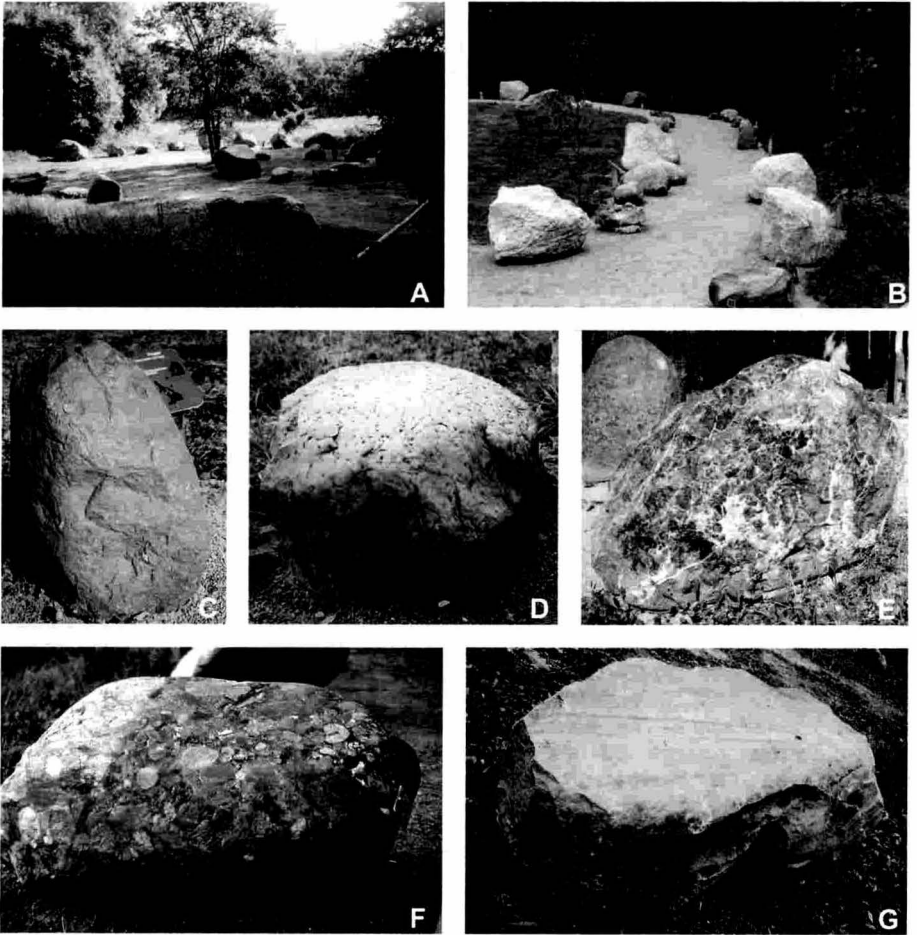


Abb. 3: Blick auf den Süd- (A) und Nordteil (B) der Ausstellung; (C) Roter Ostseequarzporphyr, Höhe ca. 1 m; (D) Skolithos-Sandstein; (E) Tektonische Brekzie; (F) Polymiktes Konglomerat; (G) Nexö-Sandstein mit Gletscherschrammen.

Deutlich sind durch Drucklösung konkav-konvexe Kornkontakte zu erkennen. Petrographisch handelt es sich um verschiedene Granite, Porphyre, Gneise, Quarzite u. a. (s. a. HOFFMANN & DIETRICH in Vorb.).

Literaturverzeichnis

- HESEMANN J 1975 Kristalline Geschiebe der nordischen Vereisungen – 267 S., Krefeld (GLA).
 HOFFMANN G & DIETRICH H in Vorb. Das polymikte Konglomerat im „Usedomer Gesteinsgarten in Ückeritz“ – Geschiebekunde aktuell **18** (3), Hamburg.
 SCHULZ W 1963 Die Findlinge Mecklenburgs als Naturdenkmäler – Archiv für Naturschutz und Landschaftsforschung **4**: 99-130, Berlin.
 SCHULZ W 1999 Sedimentäre Findlinge im Norddeutschen Vereisungsgebiet – Archiv für Geschiebekunde **2** (8): 523-558, Hamburg.

Dreginozoum (Gastropoda, Laichkapseln) aus dem Untereozän Mecklenburgs und Pommerns

Dreginozoum (Gastropoda, egg capsules) from the Lower Eocene of Mecklenburg and Pomerania¹

Mike REICH² & Ronald KLAFACK³

Abstract. The fossil *Dreginozoum* [„*Gyrochorte*“] *bisulcatum* (GEINITZ, 1883) comb. nov. from the Stoltera coast west of Rostock (Mecklenburg) is described and discussed. These findings are compared with other specimens from Lower Eocene plastic clay pits of Pisede near Malchin (Mecklenburg) and Liepgarten south of Stettiner Haff (Western Pomerania). Most probably these fossils are egg capsules of marine prosobranchs (Gastropoda).

Zusammenfassung. Ein Fund von *Dreginozoum* [„*Gyrochorte*“] *bisulcatum* (GEINITZ, 1883) comb. nov. von der Stoltera-Küste westlich Rostock (Mecklenburg) wird vorgestellt und mit Stücken aus den Untereozän-Schollen von Pisede bei Malchin (Mecklenburg) und Liepgarten südlich des Stettiner Haffs (Vorpommern) verglichen. Am wahrscheinlichsten handelt es sich bei *D.* [„*G.*“] *bisulcatum* um fossilisierte Laichkapseln mariner Prosobranchier (Gastropoda).

Einleitung

Aus einer Tongrube östlich der Peene bei Pisede in der Nähe von Malchin (Mecklenburg) beschrieb Eugen GEINITZ im Jahre 1883 (1883a: 143): „...große eigenthümlich gestaltete Formen, die ich für Algen erklären möchte...“ und nannte diese nach der „Algen“-Gattung *Gyrochorte* O. HEER, 1877 – *Gyrochorte bisulcata*. Vier Jahre später zweifelte er daran (GEINITZ 1887: 174): „...zweifelhaft ist es, ob die Dinge zu den Algen gehören, wahrscheinlicher sind es Thierfährten...“.

Dem Zweitautor wurde 1994 ein von Frau Hübener (Warnemünde) gefundenes Fossil von der Stoltera zur Bearbeitung übergeben, welches im folgenden vorgestellt und mit anderen ähnlichen Funden verglichen werden soll (vgl. Taf. 1).

Beschreibung

Classis Gastropoda CUVIER, 1797
Subclassis Prosobranchia MILNE-EDWARDS, 1848
Ordo et familia incertae sedis
Ogenus *Dreginozoum* VON DER MARCK, 1894

1894 *Dreginozoum* – VON DER MARCK: 6
1962 *Dreginozoum* VON DER MARCK, 1894 – HÄNTZSCHEL: W192
1965 *Dreginozoum* V. D. MARCK 1894 – HÄNTZSCHEL: 33
1975 *Dreginozoum* VON DER MARCK, 1894 – HÄNTZSCHEL: W184

Stratigraphische und regionale Verbreitung: • Oberkreide: Coniacium von Venezuela [CAMPOS & OSUNA 1977]; • Oberkreide: Campanium von Deutschland (Westfa-

¹ Vortrag gehalten vom Erstautor auf der 17. Jahrestagung der Gesellschaft für Geschiebekunde in Greifswald am 07. April 2001

² Mike Reich, Institut für Geologische Wissenschaften, Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald, Friedrich-Ludwig-Jahn-Str. 17a, D-14789 Greifswald; e-mail: reichmi@uni-greifswald.de

³ Ronald Klafack, Kurt Schumacher-Ring 132, D-18146 Rostock



Abb. 1. Fundorte des untersuchten Materials von *Dreginozoum bisulcatum* – Stoltera bei Rostock, Pisede bei Malchin und Liepgarten (am Stettiner Haff) [alles Unter-Eozän].

len) [V. D. MARCK 1894; HÄNTZSCHEL 1964; KAPPEL 2001]; • Paläogen: Eozän von Deutschland (Mecklenburg u. Pommern) [GEINITZ 1883a ff.; DEECKE 1907; vorliegende Arbeit].

Zugewiesene Ootaxa: • *Dreginozoum nereitiforme* VON DER MARCK, 1894;
• *Gyrochorte bisulcata* GEINITZ, 1883.

***Dreginozoum bisulcatum* (GEINITZ, 1883) comb. nov.**

Taf. 1, Fig. A₁-E

- * 1883a *Gyrochorte bisulcata* E. GEIN. – GEINITZ: 142, Taf. 6, Fig. 6
- 1883b *Gyrochorte bisulcata* E. GEIN. – GEINITZ: 247
- 1888 *Gyrochorte bisulcata* E. GEIN. – GEINITZ: 173-174, Taf. 4
- 1895 *Gyrochorte bisulcata* E. GEIN. – GEINITZ: 213-215, Abb. 1
- 1907 „...sonderbare *Gyrochorte* genannte Wülste...“ – DEECKE: 129
- 1922 *Gyrochorte bisulcata* – GEINITZ: 113
- 1965 *Gyrochorte bisulcata* – HÄNTZSCHEL: 33
- 1975 *Gyrochorte bisulcata* GEINITZ, 1883 – HÄNTZSCHEL: W184

Holotypus: Aufbewahrungsort unbekannt, ehemalige Rostocker Sammlung² (befindet sich nicht in Greifswald bzw. dem Geologischen Sammlungsarchiv M.-V. in Sternberg).

² Der überwiegende Teil (ca. 70 %) der 1889 in Rostock gegründeten „*Mecklenburgischen Geologischen Landessammlung*“ befindet sich seit 1968 an der Universität Greifswald. Sie wurde 1975 zusammen mit der 1908 gegründeten „*Pommerschen Geologischen Landessammlung*“ zur „*Geologischen Landessammlung der drei Nordbezirke der DDR*“ (heute „*Geologische Landessammlung von Mecklenburg-Vorpommern*“) vereinigt (vgl. HINZ-SCHALLREUTER & REICH 2001).

Material: • 1 Stück (Untereozän) von der *Stoltera* (Mecklenburg; leg. HÜBENER 1987; coll. R. KLAFFACK) [FGWG 251/2]; • 1 Stück aus dem Unter-Eozän-Ton von *Liepgarten* südlich Ueckermünde (Vorpommern; leg. W. DEECKE 1907) [FGWG 251/1]; • 4 Stücke aus dem Unter-Eozän-Ton von *Pisede* bei Malchin (Mecklenburg), davon 2 Expl. leg. E. GEINITZ 1887 [Smlg. Sternberg], 1 Expl. leg. ANONYMUS auf einer Rostocker Exkursion 1935 [Smlg. Sternberg], und 1 Expl. leg. E. GEINITZ 1907 [FGWG 251/3].

Beschreibung: Gestreckte oder gekrümmte zopfähnliche Formen, in deren Mitte eine zylindrische Wulst (Ø ca. 2 mm) verläuft. Von dort aus gehen seitlich dicke, wulstartig erhabene, etwas nach vorn gerichtete Lappen aus, welche an den Seiten wieder durch eine Furche in zwei Teile zerlegt werden. Dadurch entsteht eine Vierfach-Teilung der Wülste und verleiht ihnen ein zopfartiges Aussehen. Die Breite der vorliegenden Exemplare beträgt zwischen 2 cm und 7 cm bei einer Dicke bis zu 3 cm.

Bemerkungen und Diskussion: 1895 verweist GEINITZ auf die Ähnlichkeiten von „*Gyrochorte*“ *bisulcata* mit *Dreginozoum nereitiforme* VON DER MARCK, 1894 aus dem Campanium Westfalens und diskutiert ausführlich die mögliche Zugehörigkeit dieser Formen. Darunter werden auch Laichkapseln mariner Mollusken angeführt (vgl. HÄNTZSCHEL 1964).

Stratigraphische Verbreitung: Unter-Eozän.

Regionale Verbreitung: • *Pisede* bei Malchin (Mecklenburg; GEINITZ 1883a, 1883b, 1888, 1896); • *Liepgarten* südlich Ueckermünde (Vorpommern; DEECKE 1907); • *Stoltera* bei Rostock [Bei dem vorliegenden Fund ist nicht sicher, ob es sich um ein „echtes“ Geschiebe, oder um ein Fossil aus einer der kleinen lokalen Untereozän-Tonschollen handelt, die in früheren Jahren regelmäßig an der *Stoltera* aufgeschlossen waren.]

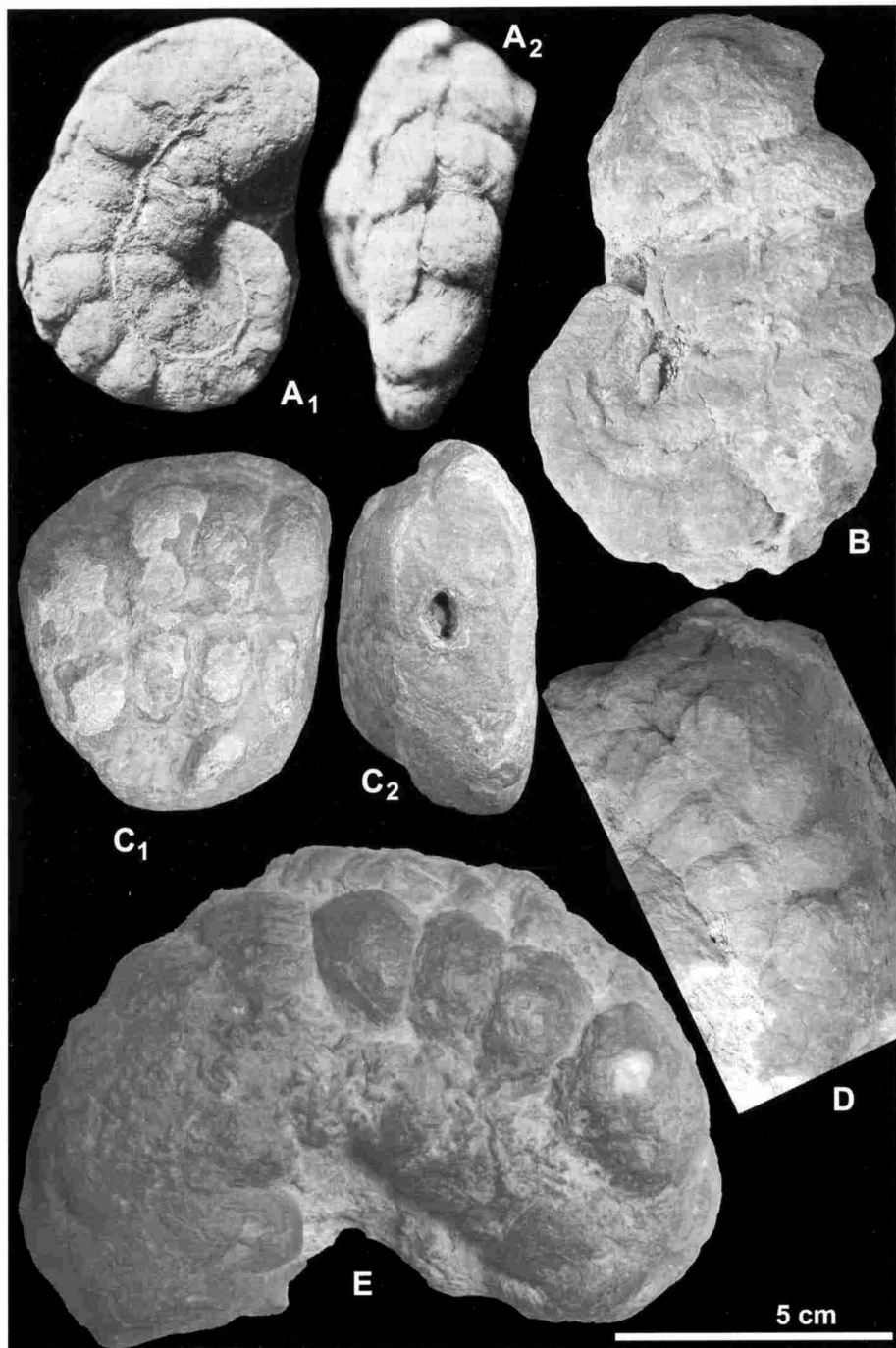
Diskussion

Dreginozoum ist bisher nur von *Pisede*, *Liepgarten* und der *Stoltera* bekannt. Nach eigenen Untersuchungen kommen in den Unter-Eozän-Vorkommen von *Pisede* und *Wobbanz* (s. a. ANSORGE & REICH 2000, i. Dr.) die Ichnogenera *Helminthoidea*, *Taenidium* und *Halymenites*? vor. Weitere Spurenfossil-Funde von *Liepgarten* oder der *Stoltera* fehlen bisher. In den genannten Vorkommen sind fette, graublau, kalkfreie Tone aufgeschlossen, in denen verschiedene Typen von Sphärosiderit- und Phosphoritkonkretionen eingelagert sind. Die Spurenfossilassoziation der flachen Sphärosideritkonkretionen (*Pisede*, *Wobbanz*) weist auf eine Bildung in bis zu 200 m Wassertiefe hin.

Die Form von *Dreginozoum bisulcatum*, als flacher zylindrischer Körper verbunden durch einen Strang entspricht gut rezenten Laichkapselschnüren von Prosobranchiern, z. B. *Busycon* (vgl. RICHTER 1937). Bei einigen Gruppen (*Nerita*, *Neritina*, *Volutopsis*) sind sogar kalkige Inkrustationen der Kapseln möglich (vgl. a. D'ASARO 1993, 1997), was ihre Fossilisation sehr begünstigt. Deshalb ist nach Meinung des Erstautors eine Zuordnung von *Dreginozoum* als Laichkapsel innerhalb prosobrancher Gastropoden durchaus gerechtfertigt.

Lange Zeit wurden vorliegende Fossilien innerhalb der Ichnofossilien betrachtet (vgl. u. a. HÄNTZSCHEL 1962, 1965, 1975). Neuerdings werden aber Eier und Eischalenreste

Tafel 1 (S. 59). *Dreginozoum bisulcatum* (GEINITZ, 1883) – **A₁**: Holotypus, Ansicht von oben, **A₂**: Holotypus Seitenansicht [beide aus GEINITZ 1883a: Taf. VI, Fig. 6]; **B**: Ansicht von oben, Exemplar leg. E. GEINITZ 1907 [FGWG 251/3]; **C₁**: Ansicht von oben, **C₂**: Seitenansicht, Exemplar leg. HÜBENER 1987, coll. R. KLAFFACK [FGWG 251/2]; **D**: Exemplar leg. ANONYMUS auf einer Rostocker Exkursion 25.05.1935 [Sammlung Geologisches Archiv und Bohrkernlager in Sternberg]; **E**: Exemplar leg. W. DEECKE 1907, Ansicht von oben [FGWG 251/1]. – **A₁-A₂**, **B**, **D**: Tongrube *Pisede* bei Malchin (Unter-Eozän); **C**: *Stoltera* bei Rostock (Unter-Eozän); **E**: *Liepgarten* südlich Ueckermünde (Unter-Eozän).



speziell parataxonomisch klassifiziert und als Oospezies innerhalb verschiedener Oogenera beschrieben (vgl. ZELENIISKY et al. 1996). Innerhalb dieser sollten auch die verschiedentlich bekannt gewordenen Laichkapseln fossiler Chondrichthyes und Gastropoda betrachtet werden. Eine Deutung von *Dreginozoum* als Weidespur (Pascichnium) [s. KAPPEL 2001] ist nach Meinung der Autoren nicht gerechtfertigt.

M. R. dankt Herrn Dr. W. v. Bülow (Schwerin) herzlich für die Ausleihe von Sammlungsmaterial aus dem Geologischen Sammlungsarchiv M.-V. in Sternberg.

Literaturverzeichnis

- ANSORGE J & REICH M 2000 Die Eozän-Tonschollen von SE-Rügen und ihre Bedeutung für die Paläogeographie des Unter-Eozän. – MÖNNIG E (Hrsg.) Vorträge und Poster der 70. Jahrestagung der Paläontologischen Gesellschaft, vom 24.-30. September 2000 in Coburg – Terra Nostra (Schriften der Alfred-Wegener-Stiftung) 00/3: 135, Berlin-Steglitz.
- ANSORGE J & REICH M 2002, i. Dr. Die Eozän-Tonschollen von Wobbanz (SE-Rügen) – Archiv für Geschiebekunde 3 (5/7), Hamburg.
- CAMPOS V M & OSUNA S 1977 Sedimentacion y Tectonica del Frente de Montaña y de la Faja Piemontina en la Región de Boca de Uchire – Sabana de Uchire, Estado Auzaóategui – Memoria V Congreso Geológico Venezolano 1: 159-189, Caracas.
- CUVIER G 1797 Tableau élémentaire de l'histoire naturelle des animaux – XVI + 710 S., 14 Taf., Paris.
- D'ASARO C N 1993 Gunnar Thorson's world-wide collection of prosobranch egg capsules: Nassariidae – Ophelia 38 (3): 149-215, Helsingor.
- D'ASARO C N 1997 Gunnar Thorson's world-wide collection of prosobranch egg capsules: Melongenidae – Ophelia 46 (2): 83-125, Helsingor.
- GEINITZ E 1883a Die Flötzformationen Mecklenburgs – Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg 37 (1): 1-151, 6 Taf., 1 Kt., Güstrow.
- GEINITZ E 1883b Nachtrag zu E. Geinitz: Flötzformationen Mecklenburgs – Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg 37 (2): 246-250, Güstrow.
- GEINITZ E 1888 IX. Beitrag zur Geologie Mecklenburgs – Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg 41 [1887]: 143-216, Taf. 4-6, Güstrow.
- GEINITZ E 1895 Ueber einige räthselhafte Fossilien – Naturwissenschaftliche Wochenschrift 10 (18) [5.Mai]: 213-216, Abb. 1-2, Berlin.
- GEINITZ E 1922 Geologie Mecklenburgs. II. Teil. Das ältere Gebirge – 168 S., 3 Abb., div. Tab., Rostock (C. Hinströff).
- HÄNTZSCHEL W 1962 Trace Fossils and Problematica. – MOORE RC (ed) Treatise on Invertebrate Paleontology W [Miscellanea]: W177-W245, 912 Abb., Boulder, Colo. (Geol. Soc. America) & Lawrence, Kan. (Univ. of Kansas).
- HÄNTZSCHEL W 1964 Spurenfossilien und Problematika im Campan von Beckum (Westf.) – Fortschritte in der Geologie von Rheinland und Westfalen 7: 295-308, 4 Taf., Krefeld.
- HÄNTZSCHEL W 1965 Vestigia invertebratorum et Problematica – Fossilium Catalogus (1: Animalia) 108: 142 S., 's-Gravenhage (W. Junk).
- HÄNTZSCHEL W 1975 Part W. Miscellanea (Supplement 1). Trace Fossils, second edition (revised and enlarged). – TEICHERT C (ed) Treatise on Invertebrate Paleontology, W: xxi + 269 S., 912 Abb., Boulder, Colo. (Geol. Soc. America) & Lawrence, Kan. (Univ. of Kansas).
- HINZ-SCHALLREUTER I & REICH M 2001 The National Geological Collection of Mecklenburg-Vorpommern. – REINICKE G-B, BENKE H & STECHMANN D-H (eds) "Marine and Nature Museums at the Baltic Sea" International Symposium on the occasion of the 50th anniversary of the German Oceanographic Museum, 16-19 May 2001 in Stralsund, Germany. Program, Abstracts: 27; Stralsund.
- KAPPEL J 2001 Ichnofossilien im Campan des südöstlichen Münsterlandes. – PalBioSys 2001. Gemeinsame Jahrestagung der Paläontologischen Gesellschaft und der Gesellschaft für Biologische Systematik. Kurzfassungen und Programm, Oldenburg (Oldb.), 17.-21. September 2001 – Terra Nostra (Schriften der Alfred-Wegener-Stiftung) 01/6: 45-46, Berlin.
- MARCK W [VAN DER] 1894 *Dreginozoum nereitiforme*, ein vergessenes Fossil der oberen Kreide Westfalens von Dohlberg bei Hamm – Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Preussischen Rheinlande und Westfalens 51: 1-9, Taf. 1, Bonn.
- MILNE-EDWARDS H 1848 Note sur la classification naturelle des mollusques gastéropodes – Annales des sciences naturelles, Zoologie (3. sér.) 9: 102-112, Paris.
- RICHTER R 1937 Schnecken-Laich als mögliche Versteinerung – Natur und Volk 67 (5): 236-239, 2 Abb., Frankfurt/M.
- ZELENIISKY D K, HILLS L V & CURRIE P J 1996 Parataxonomic classification of ornithoid eggshell fragments from the Oldman Formation (Judith River Group; Upper Cretaceous), southern Alberta – Canadian Journal of Earth Sciences 33: 1655-1667, 6 Abb., 1 Tab., Ottawa.

Geschiebeforschung in Tschechien 2000 – 2001

Geschiebe Research in the Czech Republic 2000 – 2001

Zdeněk GÁBA*

Die Herausgabe der Monographie über Geschiebe Mährens und Schlesiens (GÁBA & PEK *Ledovcové souvky moravskoslezské oblasti*) im Jahre 1999 führte zu einer Belebung des Interesses für eizeitliche Geschiebe in der tschechischen Republik, d. h. zu einer verstärkten Sammeltätigkeit und Erforschung und Popularisierung der Geschiebeforschung. Dieses gestiegene Interesse hat im Jahre 2001 zur Gründung eines Zirkels für Geschiebesammeln und Geschiebeforschung in der ČR geführt. Der Zirkel hat zur Zeit 9 Mitglieder, 8 aus Mähren und Schlesien, ein Mitglied aus Böhmen. Unter ihnen sind sowohl Geologen als auch Amateursammler vertreten (Liste der Mitglieder am Ende des Berichtes).

Hauptergebnisse der Tätigkeit in den letzten zwei Jahren: Auf Initiative des Studenten und Geschiebesammlers Martin HANÁČEK wurde im Jahre 2000 im Ort Velká Kraš (Groß Krosse, Kreis Jeseník, Schlesien) der erste Findlingsgarten in der ČR eröffnet. In diesem Findlingsgarten sind zur Zeit 32 gut bestimmter Findlinge nordischer Herkunft aufgestellt. Der Größte dieser Findlinge, ein Åland-Granit, mißt 1,45 x 1,05 x 0,90 m.

Durch intensives Sammeln wurden viele Erstfunde von Geschieben für die ČR getätigt. Einige dieser Gesteine, Mineralien, problematischen Fossilien und Ichnofossilien sind unseres Wissens aus der Geschiebeliteratur Europas noch nicht bekannt. Die Mehrzahl der neuen interessanten Funde wartet daher noch auf ihre Publikation, evtl. die exakte Bestimmung.

Die größte öffentliche Geschiebesammlung der ČR befindet sich im *Okresní vlastivědné muzeum v Šumperku* (Heimatkundliches Kreismuseum von Mähr. Schönberg, Mähren). Diese Sammlung enthält zur Zeit ca. 2800 nordische und Lokalgeschiebe. Eine kleine bemerkenswerte Geschiebeausstellung wurde neu im Ort Bohušov (Gemeinde-Museum Füllstein, Hotzenplotz-Gebiet, Schlesien) eröffnet. Ebenfalls in Bohušov ist die Einrichtung eines weiteren Findlingsgartens geplant. Unter den Privatsammlungen sind die Sammlungen von M. HANÁČEK und P. DYBOWICZ die umfangreichsten. In beiden befinden sich mehr als 1000 Stücke (vorwiegend Sedimentärgeschiebe).

Im ehem. vergletscherten Gebiet Nordböhmens begann der Geologe der tschechischen geologischen Anstalt in Prag D. NÝVLT mit der statistischen Erfassung der Leitgeschiebe zwecks Lösung stratigraphischer und weiterer geologischer Fragen des Quartärs.

Ich selbst war im Mai 2001 bei Prof. R. VÍNX in Hamburg zu Besuch (Abb.), und möchte mich auch an dieser Stelle nochmals bei Herrn Prof. VÍNX für die freundliche Aufnahme, Gelände-Exkursionen und fachliche Konsultationen, die wesentlich zur Erweiterung meiner Kenntnisse über kristalline Geschiebe und ihrer Vergesellschaftungen beitrugen, bedanken. Diese Studienreise war ein schönes Beispiel für unformelle Zusammenarbeit von Geschiebeforschern ohne Rücksicht auf Staatsgrenzen, sprachliche (und auch andere) Barrieren.

Liste der Mitglieder des Zirkels für Geschiebesammler und Geschiebeforschung in der ČR:

- Ing. Pavel DOKOUPIL, Bohušov (Inhaber einer Kiesgrube, Geschiebesammler)
- Peter DYBOWICZ, Opava (Geschiebesammler)
- RNDr. Zdeněk GÁBA, Šumperk (Geologe, Geschiebeforscher)
- Zdeněk GÁBA jun., Šumperk (Geschiebesammler)
- Martin HANÁČEK, Velká Kraš (Geschiebesammler)
- Mgr. Tomáš LEHOTSKÝ, Olomouc (Paläontologe)

* Zdeněk Gába, Fibichova 13, ČR 78701 Šumperk

- Mgr. Daniel NÝVLT, Praha (Quartärgeologe, Geschiebeforscher)
- Mgr. Tomáš ROZEHNAL, Ostrava (Geologe)
- RNDr. Stanislav STANĚK, Zlaté Hory (Geologe, Geschiebesammler)

Publikationen zur Geschiebeforschung in der ČR in den Jahren 2000/2001

- GÁBA Z 2001 Rozdíly v souvkových společenstvech bazálních morén a ledovcového výplavu – Časopis Slezského Muzea [= Acta Musei Silesiae] (A) 50: 143-147, Opava. [Unterschiede zwischen Geschiebegemeinschaften in Tills und Schmelzwasserablagerungen].
- GÁBA Z & ZIMÁK J 2000 Alkalicko-živcový syenit z ledovcových uloženin un Tomíkovice [Alkali-feldspar syenite from glacial deposits near Tomíkovice (northern Moravia)] – Bulletin Mineralogicko-Petrologického Oddelení Národního Muzea v Praze 8: 187-188, 3 Tab., Praha. [Alkali-feldspar-Syenit aus den Glazialablagerungen von Tomíkovice (Domsdorf), Schlesien].
- GÁBA Z & ZIMÁK J 2000 Dala-porfyry s uzavřenými fenigity v živcových fenokrystech z glaciálních sedimentů u Supíkovice [Dala-porphyr with phengite enclosures in feldspar phenocrysts from glacial deposits near Supíkovice (Czech Republic)] – Časopis Slezského Muzea [= Acta Musei Silesiae] (A) 49: 253-257, 1 Abb., 2 Tab., Opava. [Dala-Porphyr mit Phengit-Einschlüssen in den Feldspat-Einsprenglingen aus den Glazialablagerungen von Supíkovice (Saubsdorf) Schlesien; engl. summary].
- NÝVLT D & MOORE PG 2000 Valounové analýzy glaciáluviálních sedimentů severních Čech – Věstník Českého Geologického Ústavu [= Bulletin of the Czech Geological Survey] 75: 121-126, Praha. [Geschiebeanalysen von Glazialfluvialablagerungen Nordböhmens].
- VONKA V & PROKOP RJ 2001 Nález křídové ježovky *Galerites vulgaris* u Vidnavy ve Slezsku – Časopis Slezského Muzea [= Acta Musei Silesiae] (A) 50: 215-216, Opava. [Fund von Kreide-Seeigeln aus Feuersteingeschieben bei Vidnava (Weidenau) in Schlesien].
- VÁŠIČKOVÁ J & ROZEHNAL T 2001 Unikátní bludný balvan – Turistika a hory 1/2: 3, Ostrava. [Ein Findling als Unikat: Quarzit-Findling von 2,6 x 2,3 x 0,7 m, Ostrava-Pustkovec; populärwissenschaftliche Publikation].



Abb. 1. Drei Geschiebeforscher in Hamburg, Mai 2001 (v.l.n.r. R. VINX, R. SCHALLREUTER, Z. GÁBA).

Föhr – auch eine Insel für Geschiebesammler

Föhr – also an Island for Collectors of Geschiebes (glacial erratic boulders)

Karlheinz KRAUSE¹

Prägend für die Westküste von Schleswig-Holstein sind die sich an der Nordsee hinziehenden Marschen. Geestrücken gibt es nur in kleineren Bereichen. Sie finden sich z. B. in einem Gebiet nördlich von Husum und in den Geestkernen der Inseln Sylt, Amrum und Föhr. Die Inseln Nordstrand, Pellworm und die Halligen sind dagegen reine Marscheninseln ohne Geestkern. Im folgenden wird von der Insel Föhr die Rede sein.

Der Inselname *Föhr* soll sich von dem friesischen Wort „feer“, was „unfruchtbar“ bedeutet, ableiten. Dieses bezieht sich auf die frühere Unfruchtbarkeit der Äcker auf Föhr. Angeblich nennt man noch heute Föhr „Feerlunn“, das unfruchtbare Land. Die Bezeichnung ist insofern zutreffend, als Geestböden durch Verwitterung stark ausgelaugt, daher arm an Nährstoffen und weniger fruchtbar als Marschenböden sind. Föhr hat eine Größe von 82 Quadratkilometern, bei einem Umfang von 37 Kilometern. Von West nach Ost mißt die Insel maximal 12, von Nord nach Süd 8 Kilometer.

Geologisch interessierten Besuchern der Insel fällt die Verwendung von eiszeitlichen Geschieben in vielen Bereichen auf. Hierzu gehören zunächst die Megalith-Gräber. Aber auch der Gebrauch von Geschieben beim Kirchenbau (St. Johannis und St. Laurentii) ist nachweisbar. Um die Wende vom 19. zum 20. Jahrhundert wurden Findlinge zu Deichbefestigungen benutzt. Zu den auffallendsten Verwendungen von Geschieben auf Föhr gehören die Steineinfassungen von Grundstücken, die sogenannten Friesenwälle. In diesen Steinwällen gibt es für den Kristallinsammler sicher viel zu entdecken, aber natürlich nichts für die eigene Sammlung (Anregung: Fotos!). All das erwartet der nicht unterrichtete Föhrbesucher auf dieser für ihn ausschließlich von grünen Wiesen und Dünen geprägten Insel kaum.



Abb. 1. Gotingkliff auf Föhr, April 2001. Foto: K. KRAUSE.

¹ Karlheinz Krause, Finkenstr. 6, D-21614 Buxtehude

Wie eingangs bereits erwähnt, besteht Föhr hauptsächlich aus einem Geestkern und den Marschenlandschaften. Verfolgt man die Bildung der Insel vom Tertiär an, so sind die tektonischen Hebungen im Verlaufe des Miozäns und Pliozäns von Bedeutung. Zwar treten auf der Insel Föhr (anders als zum Beispiel auf Sylt) tertiäre Sedimente nicht an die Oberfläche, aber sie bilden die Unterlage für die pleistozänen Ablagerungen. Da die Vereisung der Weichseleiszeit die Linie der heutigen Westküste von Schleswig-Holstein nicht mehr erreichte (das östliche, hügelige Schleswig-Holstein ist dagegen von den jüngeren Ablagerungen der Weichseleiszeit geprägt), hat vor allem die Saalevereisung mit ihrer bereits zu Beginn des Holozäns durch weichselzeitliche Schmelzwasserströme zerteilten nordfriesischen Endmoräne den Gesteinsschutt der heutigen Geestkerne von Sylt, Amrum und Föhr hinterlassen. Der Geestkern auf Föhr ist aber seinerseits in mehrere „Inseln“ zerfallen.

Einen Aufschluß dieses allerdings sehr uneinheitlichen Materials finden wir im Süden der Insel am Gotingkliff (Abb. 1). HÄBERLIN 1911 schreibt dazu: „Für die Geologie der Insel Föhr ist das Gotingkliff vielleicht die wichtigste Stelle. In steilem Abbruch fällt es mit einer Maximalhöhe von 5 – 6 m zum Strande ab, und ähnlich dem Roten Kliff auf Sylt bietet es durch stetiges Nachstürzen (Sturmfluten usw.) immer neue Aufschlüsse; werden doch bei großer Flut mitunter bis 10 m Land weggespült.“ Sandaufspülungen haben das Bild inzwischen jedoch verändert, heute wirkt das Kliff von seiner Höhe eher bescheiden. Zumindest Teile des Kliffs versucht man außerdem durch Strauchbewehrung zu schützen. Wie wirksam diese Maßnahmen sind, kann der Verfasser als nur kurzzeitiger Besucher nicht beurteilen, aber wahrscheinlich wird das Kliff im Sinne der Geschiebesammler wesentlich weniger „aktiv“ als in früheren Zeiten sein. Damit sinken natürlich die Fundchancen. Trotz allem fand sich im Frühjahr 2001 im Strandbereich – gehäuft an einer Stelle – Geschiebematerial, von größeren Findlingen bis zur Markstückgröße. Hier zumindest waren Funde sowohl von Fossilien als auch kristallinen Geschieben möglich.

Hinsichtlich der Fossilien werden solche aus den Kreide- oder Dan-Feuersteinen sicherlich im Vordergrund stehen. Der Verfasser erlebte den Fund eines *Echinocorys* durch einen Feriengast, seine eigene Ehefrau fand ein Flintstück mit zwei Abdrücken von Seeigelstacheln. Selbstverständlich sind das nur bescheidene Funde. Aber auch Fossilien in Sandsteinen des Unterkambriums wurden angetroffen. Der Verfasser beobachtete schon bei einem ersten, kurzen Besuch des Strandes vor dem Kliff reichlich Skolithossandsteine, allerdings nur mit weißen Wurmröhrenausfüllungen. Diese sind in Schweden in verschiedenen Gebieten anstehend, so daß es sich um kein geeignetes Leitgeschiebe handelt (der Skolithossandstein mit den rötlich-lila Röhrenausfüllungen ist dagegen am Kalmarsund beheimatet und somit als Leitgeschiebe anzusehen). Auch der fossilleere Chiasmamandstein hat seinen Ursprung am Kalmarsund und wurde am Gotingkliff vom Verfasser mehrfach beobachtet. Ein großes – ebenfalls fossilleeres – Geschiebe zeigte vom Eistransport verursachte deutliche Kritzungen; allerdings war der „Brocken“ für einen Abtransport zu schwer (Abb. 2).

Überaus weiter gefächert dürfte das Angebot an kristallinen Geschieben sein. Rhombenporphyre aus dem Oslogebiet Norwegens, Granite aus Småland oder Rapakiwis aus Finnland gehören zu den leichter zu bergenden Funden. Aber auch Granatamphibolite waren nicht selten (Abb. 3). Bei dem Granatamphibolit handelt es sich jedoch nur um ein eingeschränktes Leitgeschiebe. Anstehend ist er in Norwegen und Schweden (z.B. Värmland, Schonen, West-Småland und Halland). Nach SMED 1994 dürften die Granatamphibolite – zumindest, wenn sie gehäuft vorkommen – aus dem Gebiet West-Småland – Halland stammen. Als Amphibolit bezeichnet man ein metamorphes Gestein mit Hornblende als Hauptmineral. Der Granatamphibolit enthält außerdem Quarz, Biotit, weißen Plagioklas und runde Granate der Varietät Almandin.

HÄBERLIN 1911 berichtete auch über eine ausgeblasene und windgeschliffene Steinsohle am Gotingkliff. Dort wurde ein zweifaustgroßes Windschliffgeschiebe (Windkanter) mit einer 20 cm langen Windschliffkante und grubig korrodierter Oberfläche gefunden. Damals

lagen auch am Strand (am Fuße des Kliffs) zahlreiche Windkanter. Der Verfasser hat bei der Begehung des Kliffs keine Windkanter entdeckt, obgleich er auf solche Geschiebe aus besonderem Interesse (KRAUSE 1996, 2000) immer achtet.

Der Verfasser kann nicht sagen, daß Föhr ein „Eldorado“ für Geschiebesammler wäre, aber es dürfte für diese sicherlich mehr zu finden geben, als man vielleicht auf den ersten Blick vermuten möchte. Zuletzt ein Tip für Bernsteinsammler. Bei entsprechenden Wetter-

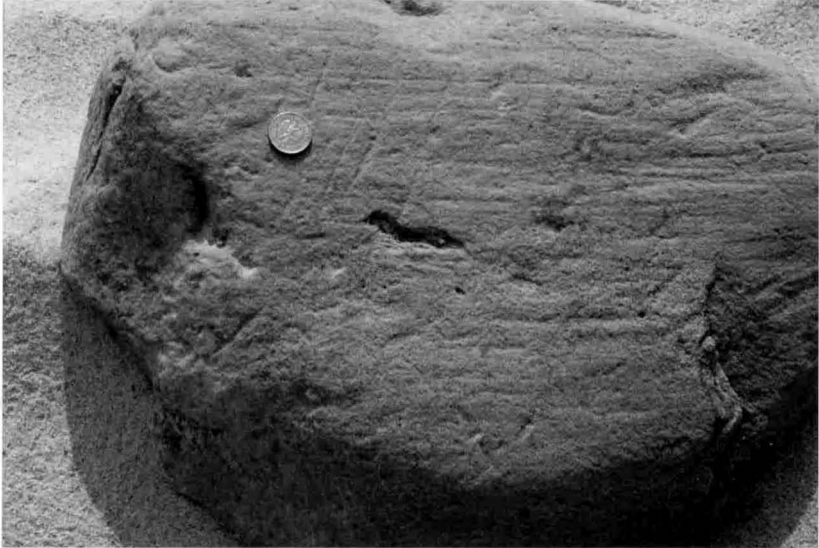


Abb. 2. Gekritztes Geschiebe, Fundort Gotingkliff, Föhr. Foto: K. KRAUSE.



Abb. 3. Granatamphibolit, Sammlung Annemarie & Karlheinz KRAUSE.

lagen sollen nach Aussagen von Inselbewohnern die besten Fundchancen im Watt von Utersum bestehen.

Über die Geologie und die Landschaftsgeschichte Föhrs kann sich der interessierte Besucher im Dr. HAEBERLIN-Friesenmuseum in Wyk, Rebbelstieg, unterrichten.

Literatur

- HÄBERLIN 1911 Beiträge zur Kenntnis des Diluviums auf Föhr – Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft **63**: 587-594, 4 Abb., Berlin.
- HANSEN M & HANSEN N (Hrsg.) 1971 Föhr - Geschichte und Gestalt einer Insel – Münsterdorf (Hansen und Hansen).
- KRAUSE K 1996 Windkanter - interessante Geschiebe Norddeutschlands – Geschiebekunde aktuell **12** (4): 105-110, 5 Abb., Hamburg.
- KRAUSE K 2000 Wind, Sand und Steine: Windkanter aus dem Pleistozän – Der Aufschluss **51**: 305-313, 11 Abb., Heidelberg.
- SMED P 1994 Steine aus dem Norden Geschiebe als Zeugen der Eiszeit in Norddeutschland – Deutsche Übersetzung und Bearbeitung durch J EHLERS: (+)195 S., 34 Taf., (+)83 Abb., 1 Kt., Berlin/Stuttgart (Borntraeger).

Protokoll der 18. Jahreshauptversammlung der Gesellschaft für Geschiebekunde in Stolpe [13.04.2002]

Versammlungsort: Stolpe, Schleswig-Holsteinisches Eiszeitmuseum, Am Pfeifenkopf 9, D-24601 Stolpe.

Anwesende: 48 Mitglieder und vom Vorstand: R. SCHALLREUTER, B. BRÜGMANN, K. KRAUSE, M. REICH, F. RUDOLPH und H. WAGNER [= 54 Wahlberechtigte gemäß Teilnehmerliste].

Beginn: 17.15 Uhr.

TOP 01 Eröffnung der Mitgliederversammlung

Eröffnung der Versammlung und Begrüßung aller Anwesenden durch den 1. Vorsitzenden Roger Schallreuter. Es folgt ein besonderer Hinweis auf die anstehende Wahl des gesamten Vorstandes. Als Wahlleiter stellte sich G. RIES zur Verfügung.

TOP 02 Genehmigung der Tagesordnung

Abstimmung: einstimmig angenommen.

TOP 03 Genehmigung des Protokolls der 17. Jahreshauptversammlung in Greifswald

Das Protokoll war abgedruckt in *Geschiebekunde aktuell* **17** (2/3): 114-115 [Juli 2001].

Abstimmung: 53 Zustimmungen, 1 Enthaltung.

TOP 04 Rechenschaftsbericht des Vorstandes

R. SCHALLREUTER berichtete über die Publikationen der Gesellschaft. Von Ga sind im Vorjahr 3 Hefte (Februar, Juli, November), einmal davon als erweitertes Doppelheft (inkl. Farbabbildungen) anlässlich des 65jährigen Bestehens des Deutschen Archivs für Geschiebeforschung in Greifswald erschienen. Die zusätzlichen Mittel dafür konnten erfreulicherweise von dritter Seite eingeworben werden. Der Band 17 erreichte dadurch einen Umfang von 156 Seiten (statt der üblichen 144 S.).

In diesem Jahr ist das Heft 1 etwas umfangreicher als üblich geworden. Für die nächsten Hefte liegen eine Reihe von Manuskripten vor, so daß ein kleiner Stau entstanden ist. Das Heft 3 wird abermals durch einen längeren Artikel eingenommen (J. ANSORGE).

Von AfG erschien 2001 nur ein Heft, da sich der Druck des folgenden Dreifachheftes (2/4) „Die Fauna und Flora der Rügener Schreibkreide“ (M. REICH & P. FRENZEL) verzögerte. Dieses ist inzwischen im Februar 2002 erschienen. Der Druck wurde dankenswerterweise vom „Verein der Freunde und Förderer des Nationalparks Jasmund e. V.“ unterstützt, so daß das Heft zu einem moderaten Preis vertrieben werden kann. Normalerweise würde ein Dreifachheft fast 25 € kosten. Die Mitglieder der GfG erhalten es zum Vorzugspreis von 15 €. Für alle anderen kostet es 19 €.

Für AfG liegen eine Reihe von hervorragenden Manuskripten vor, u.a. ein umfangreiches Heft über die *Schnecken der Dogger-Geschiebe* von J. GRÜNDEL mit 27 Tafeln. Das Heft wird ein Dop-

pelheft. Von Herrn BUCHHOLZ liegen mehrere Manuscripte vor, u.a. eins über den *Obolus-Sandstein* und ein anderes mit mehreren Co-Autoren über *ein besonderes Jentzsch-Konglomerat-Geschiebe*. Von HINZ-SCHALLREUTER & SCHALLREUTER liegt ein druckreifes MS über *Geschiebe-Charophyten* vor, sowie ein Katalog über alle seither aus Geschieben beschriebenen *neuen Bryozoen-Arten*. Dazu kommen noch einige kleinere MS, u.a. eins von Herrn KUTSCHER über *einen Seestern aus einem Silurgeschiebe*. Ein weiteres Dreifachheft würde die von Herrn SCHÖNE inzwischen in mühevoller Kleinarbeit zusammengestellte Fortsetzung der *Geschiebe-Bibliographie* ergeben. Normalerweise erscheinen beim Archiv 2 Hefte/Jahr, d.h. das Kontingent für dieses Jahr wäre schon ausgeschöpft. Ob weitere Hefte in naher Zukunft gedruckt werden können, hängt von unserer Finanzlage ab. Für die Bibliographie soll eine billigere Druckmöglichkeit (eventuell im Ausland) erkundet werden.

Trotz der Schwierigkeiten und Probleme, die der Druck der eingereichten Arbeiten bereitet, ist es doch erfreulich zu sehen, daß die Publikationstätigkeit unserer Mitglieder (und auch anderer Geschiebefreunde) nicht nachläßt, sondern im Gegenteil zunimmt und die uns allen am Herzen liegende Geschiebeforschung voranbringt.

M. REICH berichtet über die Aktualisierungen der Inhalte der Homepage (www.geschiebe-bunde.de). Im Frühsommer wird das *Deutsche Archiv für Geschiebeforschung* in Greifswald in neue Räumlichkeiten (ca. 280 m²) umziehen können, die erfreulicherweise auf GUND des unermüdlischen Einsatzes von Frau Prof. Dr. I. HINZ-SCHALLREUTER nun durch die Universität Greifswald zur Verfügung gestellt wurden.

Frau H. WAGNER berichtet danach über die Mitgliederentwicklung. Derzeitiger Mitgliederstand: 458. Anschließend eine Schweigeminute zum Gedenken an zwei 2001 verstorbene Mitglieder.

TOP 05 Bericht der Kassenprüfer und Abstimmung über die Annahme des Kassenberichtes
G. SCHÖNE berichtet, daß die Überprüfung des Kassenberichtes durch die Kassenprüfer (K. IMBECK und G. SCHÖNE) keine Beanstandung ergab.

TOP 06 Antrag auf Entlastung des Vorstands
Abstimmung: 47 Zustimmungen, 7 Enthaltungen.

TOP 07 Neuwahl des gesamten Vorstandes und Wahl eines neuen Kassenprüfers

Die anwesenden Mitglieder entscheiden sich für eine Gesamtabstimmung zur Wahl des neuen Vorstandes (außer B. BRÜGMANN, derzeit geborenes Mitglied).

Zur Wahl stellten sich R. SCHALLREUTER, K. KRAUSE, J. LEHMANN, U. MATTERN, M. REICH, F. RUDOLPH und H. WAGNER. Aus der Versammlung werden keine weiteren Kandidaten-Vorschläge gemacht.

Abstimmung: 46 Zustimmungen, 8 Enthaltungen.

Frau I. PASSE (Hamburg) stellt sich zur Wahl (Kassenprüfer).

Abstimmung: 52 Zustimmungen, 2 Enthaltungen.

TOP 08 Weitere vom Vorstand oder von Mitgliedern eingebrachte Tagungsordnungspunkte
Auf Antrag von Herrn M. KUTSCHER wird der von den Kassenprüfern geprüfte Kassenbericht nachträglich verlesen.

Eine Beitragserhöhung für juristische Mitglieder (Vereine, Bibliotheken etc.) wurde von den anwesenden Mitgliedern diskutiert [ohne Abstimmung].

TOP 09 Festlegung des Termins der Jahrestagung 2003 in Schwerin

Die 19. Jahrestagung der GfG wird vom 04.-06. April 2002 in Banzkow südlich Schwerin stattfinden. Ausrichter: Sektion Westmecklenburg der GfG; Dr. W. Zessin.

Abstimmung: 50 Zustimmungen, 4 Enthaltungen.

TOP 10 Verschiedenes

W. BARTHOLOMÄUS, K.-D. MEYER und M. REICH berichten über geplante bzw. mögliche Aktivitäten der GfG im „Jahr der Geowissenschaften 2002“. Es wird beschlossen am „Tag des Geotops“ (06.10.2002) Eiszeit/Geschiebe relevante Geotope der Öffentlichkeit vorzustellen (u. a. Findlingsgärten „Großmodder Eiche“ in Hamburg-Harburg, „Gesteinsgarten Ückeritz“ auf der Insel Usedom etc.). Eine genau Abstimmung und Koordinierung der GfG-Aktivitäten soll gesondert nach dem Abendessen besprochen werden.

gez. Dipl.-Geol. M. Reich

Kassenbericht: S. 75

Pyritsteinkerne von Graptolithen aus dem Sularpschiefer (Oberordoviz) Pyrite Steinkerns of Graptolites from the Sularp Shale (Upper Ordovician)

Roger SCHALLREUTER¹

Abstract. A local geschiebe (glacial erratic boulder) of Sularp shale of Scania yielded steinkerns of graptolites which consist of framboidal pyrite.

Zusammenfassung. Aus einem Lokalgeschiebe von Schonen werden aus framboidalem Pyrit bestehende Steinkerne von Graptolithen beschrieben.

Die heute als Bentonite vorliegenden, mächtigen, vulkanischen Aschelagen des Oberordoviziums² haben in Mittelschweden zur Verkieselung der unmittelbar darunter liegenden Kalke geführt, die in Norddeutschland als Backsteinkalkgeschiebe weit verbreitet sind. In der Graptolithenschieferfazies Schonen verursachten die gleichen Aschelagen die Verkieselung der Tonschiefer, die als Sularpkieselschiefer bezeichnet werden, und die gemäß der geringeren Ausdehnung dieses Faziesbereiches als Geschiebe in Norddeutschland entsprechend seltener sind. Während schwedische Backsteinkalkgeschiebe mindestens bis in den Danziger Raum vorkommen, scheinen Sularpschiefergeschiebe östlich der Oder noch nicht nachgewiesen worden zu sein. Der Übergang zwischen der Schiefer- und der Kalkfazies ist heute in Schweden nicht mehr aufgeschlossen. Die Existenz einer Übergangszone konnte jedoch an Hand von Geschieben nachgewiesen werden (SCHALLREUTER 1989).

Besonders häufig ist der Sularpkieselschiefer als Lokalgeschiebe am Strand von Gislövshammar in Schonen. Dort aufgesammelte Geschiebe wurden mit Flußsäure aufbereitet und lieferten reiche Mikrofaunen. Monographisch wurden bisher nur die Ostrakoden (SCHALLREUTER 1980) und Chitinozoen (SCHALLREUTER 1981) bearbeitet. Aus Norddeutschland wurden Sularpkieselschiefergeschiebe beschrieben aus Westfalen (SCHALLREUTER 1983) und Holstein (SCHALLREUTER 1990). 1987 und 1989 bei Sasel und Malente gefundene Stücke wurden dem Verfasser dankenswerterweise von Herrn L. FÖRSTER übersandt. Sie kommen auch im Berliner Raum vor, wie zahlreiche von Herrn Steffen SCHNEIDER, Berlin, aufgesammelte und im *Deutschen Archiv für Geschiefbeforschung* (DAG) des *Institutes für Geologische Wissenschaften der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald* (FGWG) deponierte Geschiebe beweisen.

Die Mikrofauna des Sularpschiefers ist sehr reich, aber artenarm. Während im Backsteinkalk von den Ostrakoden z.B. > 60 Arten vorkommen, wurden im Sularpschiefer bisher nur 15 Arten angetroffen, einige davon in nur wenigen Exemplaren. Dafür sind andere Arten ungewöhnlich individuenreich, wesentlich reicher als im Backsteinkalk. An Mikrofossilien kann man – außer Ostrakoden und Chitinozoen – im Sularpschiefer finden: Trilobitenreste, artikulate Brachiopoden (SCHALLREUTER 1980: 3) und inartikulate Brachiopoden (SCHALLREUTER 1983b: Taf.2, Fig.6-9; 1990: Taf.1, Fig.5-7), Bryozoen (SCHALLREUTER 1980: 3), Gastropoden, Sklerite von Echinodermen, vor allem Stielglieder von Crinoiden, Orthocerenkammern, Sklerite von Receptaculiten (SCHALLREUTER 1990: Taf.1, Fig.2-4), Spongiennadeln (l.c.: Fig.1), Radiolarien, Scolecodonten (SCHALLREUTER 1983b: Taf.1, Fig.9-10), Conodonten (SCHALLREUTER 1983a: Taf.2, Fig.1; SCHALLREUTER 1983b: Taf.2,

¹ Roger Schallreuter, *Deutsches Archiv für Geschiefbeforschung, Institut für Geologische Wissenschaften, Ernst-Moritz-Arndt-Universität, Friedrich-Ludwig-Jahn-Str. 17a, D-17489 Greifswald*

² Die früher zum Mittelordoviz gestellten Schichten ab der Kukruse-(Kuckers-)Stufe (C2) werden jetzt zum Oberordoviz gerechnet. Das Mittelordoviz in der jetzigen Fassung reicht von der Volkhov-Stufe (B2) bis zur Uhaku-Stufe (C1c).

Fig.1-5), Graptolithen (l.c.: Fig.10) und Microproblematica.

Die hier behandelten Graptolithen liegen nur in einem Exemplar – wie in Schiefen üblich – in zusammengedrückter Form vor. Die meisten Fragmente sind vollkörperlich erhalten, da sie Pyritsteinkerne enthalten, die aus dicht gepackten Pyritframboiden (Himbeerpyrit) bestehen, z.T. liegen nur die Pyritsteinkerne vor ± mit Resten der organischen Hülle.

Framboidaler Pyrit ist eine Modifikation des Pyrits, die aus vielen kleinen Kügelchen besteht, die Himbeeren (framboise, franz.) ähneln, da sie aus zahlreichen idiomorphen Pyritkristallen zusammengesetzt sind. Die Größe der Framboide schwankt zwischen $<1\ \mu\text{m}$ bis $>0,1\ \text{mm}$, die der Einzelkristalle zwischen $<1/5\ \mu\text{m}$ bis $>5\ \mu\text{m}$ (SCHALLREUTER 1984: 875). Ansammlungen von Framboiden laufen unter der Bezeichnung „Rogenpyrit“. Framboidaler Pyrit bildet sich unter anoxischen Bedingungen, und findet sich daher z.B. häufig in Schwarzschiefern. Er tritt aber auch in oxischen Sedimenten auf, dort in abgeschlossenen Räumen, die ein in sich abgeschlossenes „Microenvironment“ bilden, besonders in Mikrofossilien, z.B. in Foraminiferen, Diatomeen (Abb.1), Chitinozoen, dem Achsenkanal von Schwammnadeln oder – wie im vorliegenden Fall – in Graptolithen (Taf. 1). Die Bil-

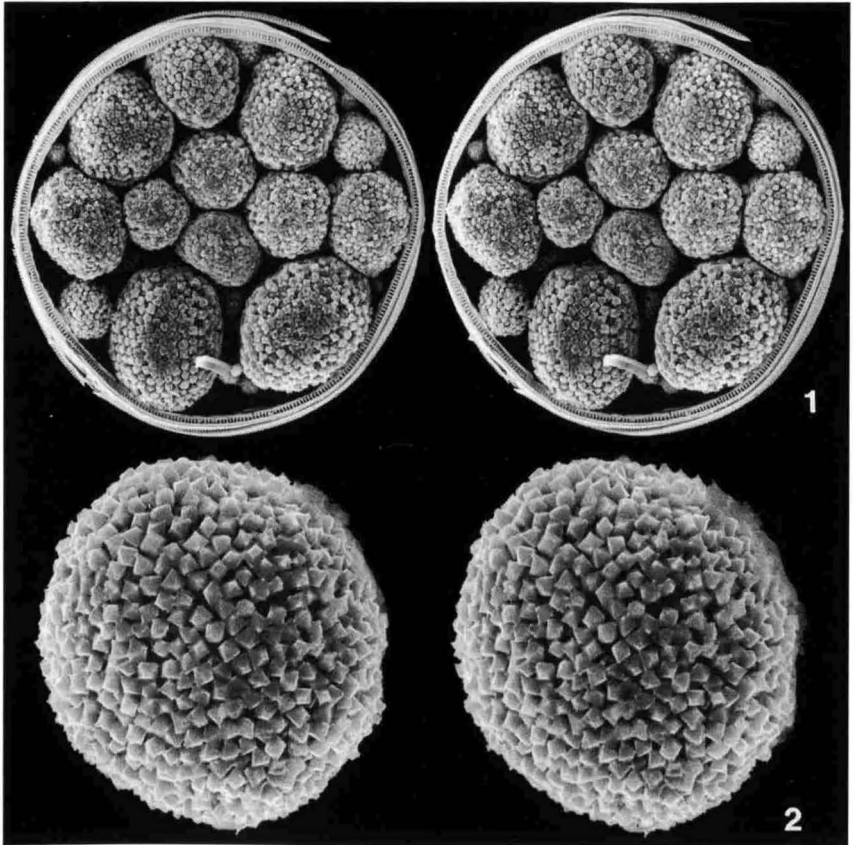
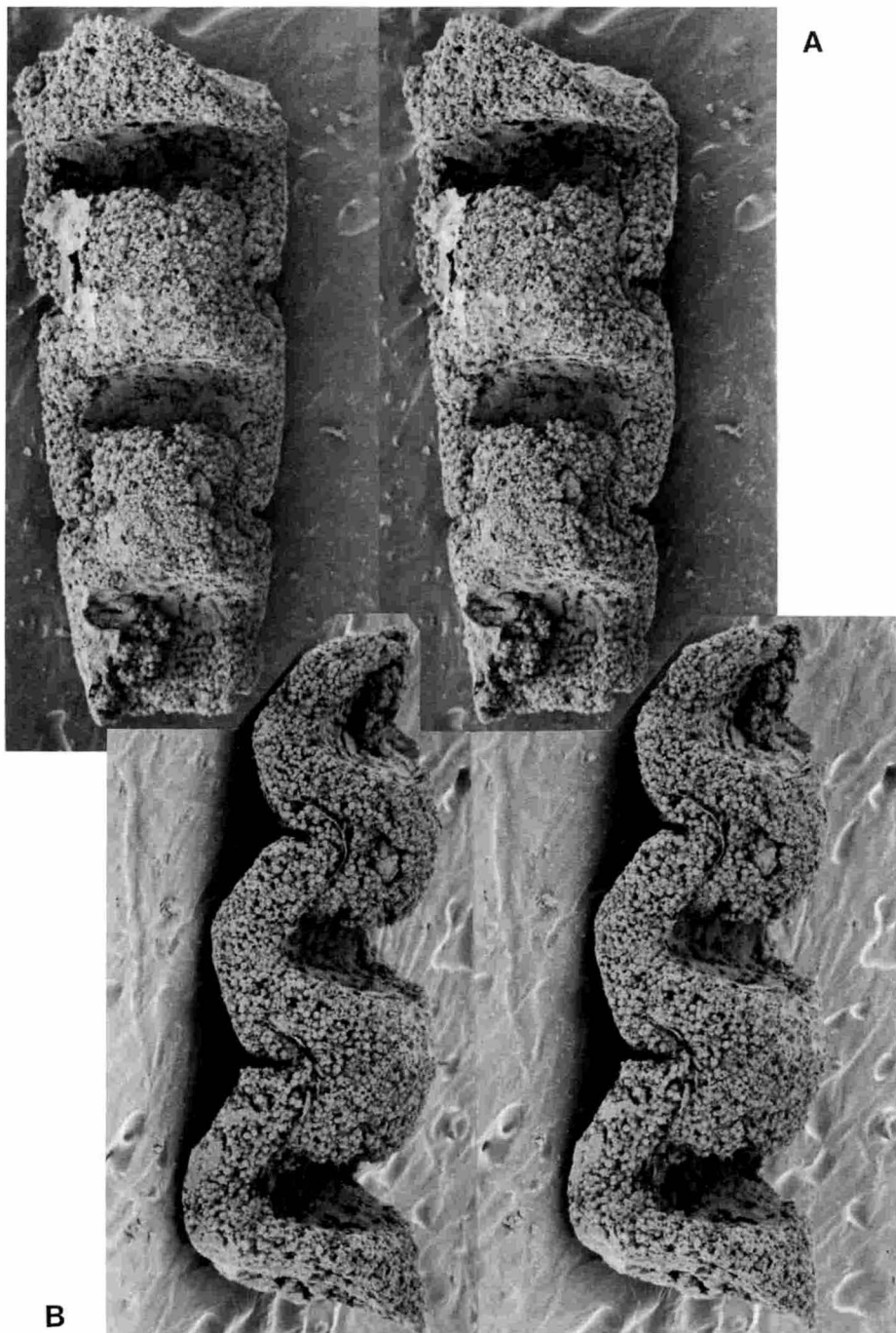


Abb. 1. 1 Ansammlung von Framboiden in einem Diatomeengehäuse, Deckelklappe entfernt; X 1275. 2 Ein einzelner Framboid, Durchmesser ~ 20 μm . Foraminiferen-Diatomeen-Nannofossil-Schlamm aus einer Bohrung (530B) im Süd-Atlantik (Angola-Becken) [SCHALLREUTER 1984: Taf.1, Fig.1; Taf.7, Fig.3]. Stereopaare.



A

B

dung erfolgt – wie die Graptolithen zeigen – fröhdiagenetisch, d.h. vor der Kompaktion des Sedimentes.

Obwohl auch anorganische Bildung (z.B. hydrothermale) Bildung von framboidalem Pyrit angenommen wird, sind die meisten Framboide biogen entstanden, d.h. aus zersetzter bzw. in Anwesenheit organischer Substanz. Sie wurden aber auch für Mikrofossilien selbst gehalten. SCHNEIDERHÖHN (1923: 23-26) deutet die im Mansfelder Kupferschiefer häufig vorkommenden Pyritframboide als vererzte Mikroorganismen, und zwar als selektiv vererzte Schwefelbakterien und andere Bakterienarten. Auch FABRICIUS (1962: 647) hält den in den Kössener Mergel des alpinen Räts in zwei Typen vorkommenden Rogenpyrit wie die „Vererzten Bakterien“ für pyritisierte farblose Schwefelbakterien bzw. deren Kolonien. LOVE (1958: 429) hat im schottischen unterkarbonischen Ölschiefer vorkommende „small granules of pyrite“ (Pyritframboide) aufgelöst und die verbliebenen organischen Hüllen als Mikro

fossilien beschrieben und mit Namen belegt (*Pyritosphaera barbara*, *Pyritella polygonalis*), erkannte jedoch bald diesen Irrtum (LOVE 1964: 14). VIDAL (1976: 16-18) bestimmte Pyritframboide als das Mikrofossil *Bavlinella faveolata* (SHEPELEVA 1962) (vgl. VIDAL 1976: Abb. 7B-C und SCHALLREUTER 1984: Taf.2, Fig.4-5; Taf.3, Fig.2,5; Taf.4, Fig.2).

Die Pyritreste in den Rückständen des Sularpschiefers liegen in zweierlei Form vor: als ± rundliche, glänzende Aggregate aus ziemlich groben Kristallen und als unregelmäßige, meist matten- oder stengelartige Gebilde, die matt glänzen, da sie aus wesentlich kleineren Framboiden zusammengesetzt sind. Sie reprä-

* Abbildungen von Framboiden der mattenähnlichen Gebilde: SCHALLREUTER 1984: Taf.11, Fig.1-3.

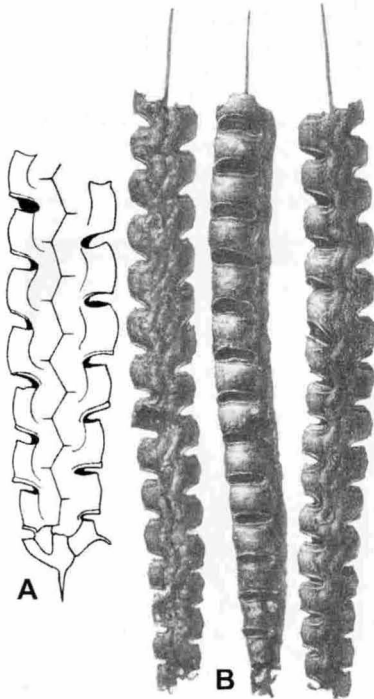


Abb. 2. 1 *Pseudoclimacograptus scharenbergi* (LAPWORTH, 1876), Länge 5,4 mm, M Medianseptum [JAANUSSON 1960: Abb. 7, Fig. B].

2 *Pseudoclimacograptus* cf. *scharenbergi*: JAANUSSON, 1960: Teil eines Rhabdosoms [RM (Naturhistoriska Riksmuseet) Stockholm Cn. 54584] in drei verschiedenen Ansichten, Länge 0,85 mm Jöhvi-(Jewe-)Stufe (D1), Pöösaspea (Spitham), Estland, coll. Fr. SCHMIDT [o.c.: Taf.2, Fig. 5-7].

Tafel 1 (S. 70). Steinkern eines aus drei, deutlich sigmoidal gekrümmten und sich dachziegelartig überdeckenden Theken bestehenden Teilstückes der einen Hälfte eines Rhabdosoms eines biserialen Graptolithen (*Pseudoclimacograptus* cf. *scharenbergi*), **a** Ventralansicht (proximales Ende: unten), **b** Lateroventralansicht (proximales Ende: oben). Zwischen den beiden unteren Theken (in 1b: oben) ist das interthekale Septum noch vorhanden. Das die beiden Teile des Rhabdosoms trennende Medianseptum fehlt, sein durch die alternierende Anordnung der Theken bedingter, zickzackförmiger Verlauf ist in 1b deutlich zu erkennen. Die Steinkerne bestehen aus zahlreichen sehr kleinen Pyritframboiden (s. Abb. 4). Länge 1,83 mm. FGWG 79/1a. Sularpkieselschiefer-Lokalgeschiebe Gis-29 von Gislövshammer, Schonen. Stereopaare.

sentieren z.T. Steinkerne von Graptolithen, die vermutlich zu *Pseudoclimacograptus* gehören, z.T. möglicherweise Lebensspuren, wie die 1990 von TAMMEID aus dem Unterkambrium Estlands beschriebenen.

Die vorliegenden Fragmente und Steinkerne von Graptolithen ähneln den 1960 von JAANUSSON als *Pseudoclimacograptus* cf. *scharenbergi* beschriebenen Resten aus der Jewe-Stufe (D1) Estlands (Abb.2, Fig.2). Die Gattung ist u.a. durch ein meist zickzackförmiges Medianseptum gekennzeichnet (JAANUSSON 1960: 325).

Pseudoclimacograptus cf. *scharenbergi* (LAPWORTH, 1876)

Taf. 1; Abb. 3-4

Material: >15 Rhabdosomfragmente aus dem Geschiebe Gis-29 [FGWG 79/1-79/4], meist als Pyritsteinkerne, z.T. mit Resten schwarzer organischer Substanz, und (durch den Pyritsteinkern) körperlich und \pm vollständig mit organischer Substanz erhaltene Fragmente (Abb.3), ein (wegen des fehlenden Steinkerns) zusammengedrücktes Exemplar.

Beschreibung: *Pseudoclimacograptus* ist ein biserialer Graptolith, bei dem die beiden Thekenreihen Rücken an Rücken, d.h. dorsal, aneinanderliegen und nur durch ein Medianseptum getrennt werden, welches – da die Theken der beiden Reihen alternativ zueinander angeordnet sind – meist einen zickzackförmigen Verlauf besitzt (Abb.2, Fig.1). Der auf Taf.1 abgebildete Pyritsteinkern ist entlang dieses Septums auseinandergelassen, so daß nur die eine Thekenreihe („Serie“) des Graptolithen vorliegt. Seine Gesamtgestalt ist, dem Wachstumsmodus der Graptolithen entsprechend, konisch. Die Segmente

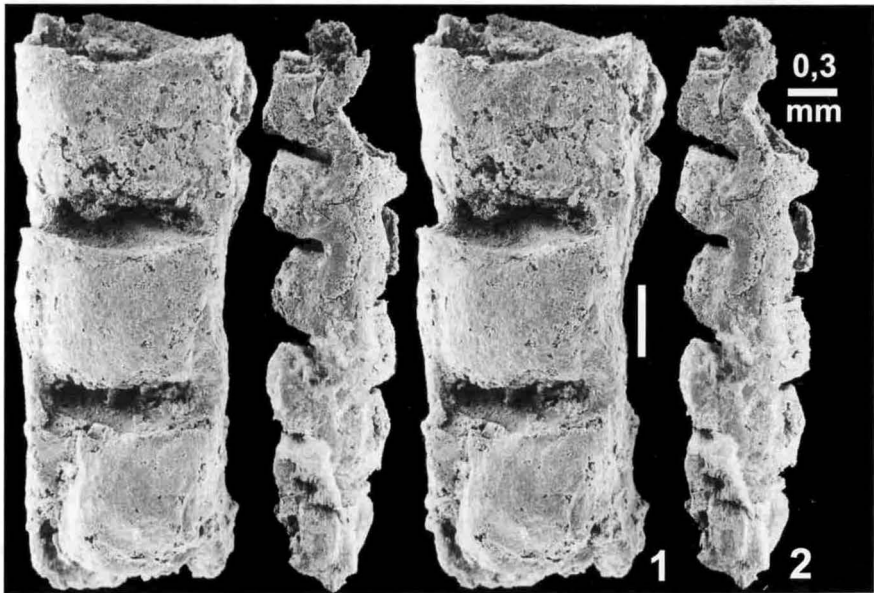


Abb. 3. Zwei Teilstücke eines biserialen Graptolithen (*Pseudoclimacograptus* cf. *scharenbergi*). 1 Ein aus drei Theken bestehendes Teilstück in Ventralansicht, L 2,32 mm; FGWG 79/2. – 2 Ein links aus mindestens 5 Theken bestehendes Rhabdosom mit beiden Teilen des Rhabdosoms, seitlich; L 3,44 mm; FGWG 79/3. In Fig. 2 ist der zickzackförmige Verlauf des Medianseptums in der oberen Hälfte deutlich zu erkennen. Sularpkiesschiefer-Lokalgeschiebe Gis-29 von Gislövshammer, Schonen. Stereopaare.

te (Theken) sind regelmäßig gestaltet. Sie werden in proximale Richtung immer kleiner. Jedes Segment besteht im Querschnitt aus zwei miteinander verbundenen, nach außen (ventral) ventrale (äußere) leicht gebogen; zusammen haben sie einen S-förmigen Querschnitt. Die ventrale Platte ist in Ventralansicht schmaler als die dorsale und überlappt zungenartig die proximale (dorsale) Platte des nächsten Segmentes, welches von der ventralen Platte des vorhergehenden Segmentes senkrecht zur Längserstreckung durch einen schmalen Schlitz gestrennt ist. Auf der Vorderseite sind dagegen zwischen den Segmenten breite Rinnen vorhanden (Mündungen der Theken). Zwischen der ventralen Platte des einen Segmentes und der dorsalen Platte des folgenden Segmentes ist z.B. beim abgebildeten Exemplar noch ein Teil der die Steinkerne umhüllenden organischen Substanz vorhanden, welche sich etwas zwischen den beiden Platten des proximalen (vorhergehenden) Segmentes fortsetzt, d.h. die beiden Platten eines Segmentes überlappen sich distal.

Bemerkungen: Einige der geteilten Steinkerne wurden ursprünglich für *Labyrinthotuba* GÓRKA, 1969 gehalten (SCHALLREUTER 1984: Taf.11, Fig.4), die eine ähnliche Gestalt aufweist. Im Gegensatz zu diesen ist *Labyrinthotuba* jedoch mäanderförmig aufgebaut und besitzt auf beiden Seiten schmale Schlitzze, und nicht – wie der auf Taf. 1 abgebildete halbe Rahdosomsteinkern auf der einen Seite breite Rinnen. Die systematische Stellung von *Labyrinthotuba* ist noch ungeklärt.

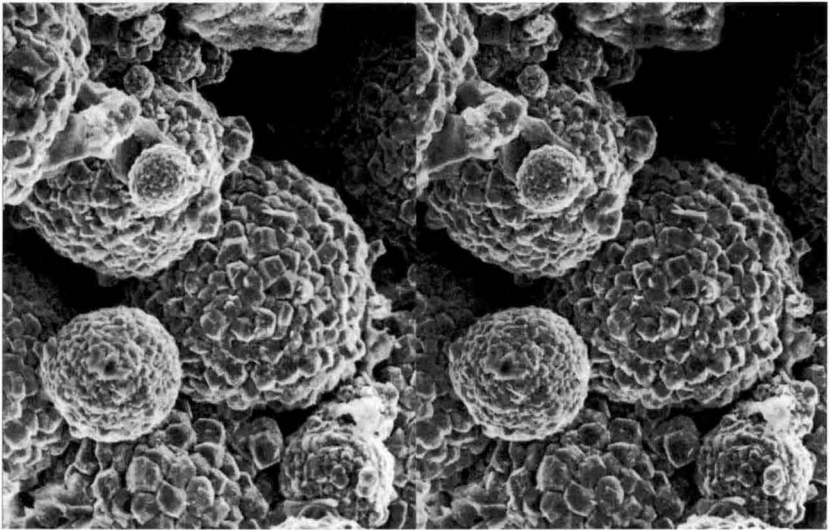


Abb. 4. Ausschnitt eines Steinkerns von *Pseudoclimacograptus* cf. *scharenbergi* (LAPWORTH, 1876) mit unterschiedlich großen, schwache Rekristallisation zeigenden Pyritframboiden, x 2400. FGWG 79/4. Herkunft wie Exemplar auf Taf. 1.

Literatur

- FABRICIUS F 1962 Die Strukturen des "Rogenpyrits" (Kössener Schichten, Rät) als Beitrag zum Problem der "vererzten Bakterien" – Geologische Rundschau **51** [1961] (2): 647-657, Taf.32-34, Stuttgart.
- GÓRKA H 1969 Microorganismes de l'Ordovicien de Pologne (Mikroorganizmy z ordowiku Polski) – Palaeontologia Polonica **22**: 103 S., 31 Taf., 44 Abb., 2 Tab., Warszawa.
- JAANUSSON V 1960 Graptoloids from the Ontikan and Viruan (Ordov.) Limestones of Estonia and Sweden – Bulletin of the Geological Institutions of the University of Uppsala **38** (3/4): 290-366,

- 5 Taf., 9 Abb., 11 Tab. (= Publications from the Palæontological Institution of the University of Uppsala 29), Uppsala.
- LOVE LG 1958 Micro-Organisms and the Presence of Syngenetic Pyrite – The Quarterly Journal of the Geological Society of London **113** [1957] (4): 429-440, pl. 33, 1 fig., London.
- LOVE LG 1964 Early Diagenetic Pyrite in Fine-Grained Sediments and the Genesis of Sulphide Ores – Developments in Sedimentology 2 [AMSTUTZ GC (Ed.) Sedimentology and Ore Genesis Proceedings of a Symposium, held during the Sixth International Sedimentological Congress Delft – 1963]: 11-17, 1 Abb., Amsterdam/London/New York (Elsevier).
- SCHALLREUTER R 1980 Ostrakoden aus dem Sularpschiefer (Mittelordoviz) von Schonen (Schweden) - Palaeontographica (Abteilung A Paläozoologie - Stratigraphie) **169** (1/3): 1-27, Taf. 1-9, 4 Abb., 5 Tab., Stuttgart.
- SCHALLREUTER R 1981 Chitinozoen aus dem Sularpschiefer (Mittelordoviz) von Schonen (Schweden) - Palaeontographica (Abteilung B Paläophytologie) **178** (4/6): 89-142, 18 Taf., 7 Tab., Stuttgart.
- SCHALLREUTER R 1983a Mikrofossilien aus Geschieben III. Gewinnung - Der Geschiebe-Sammler **16** (3/4): 113-143, 3 Taf., 3 Abb., Hamburg.
- SCHALLREUTER R 1983b Sularpschiefer (Mittelordoviz) als Geschiebe in Norddeutschland - Mitteilungen aus dem Geologisch-Paläontologischen Institut der Universität Hamburg **54**: 55-64, 2 Taf., 3 Abb., Hamburg.
- SCHALLREUTER R 1984 Framboidal Pyrite in Deep-Sea Sediments - Initial Reports of the Deep Sea Drilling Project **75** (2): 875-891, 11 Taf., Washington, D.C. (U.S. Govt. Printing Office).
- SCHALLREUTER R 1989 Weitere mittelordovizische Hornsteintypen und Ostrakoden von Sylt [Further Middle Ordovician Types of Chert and Ostracodes from Sylt (N' Germany)] - Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie (Monatshefte) **1989** (4): 243-256, 5 Abb., 1 Tab., Stuttgart.
- SCHALLREUTER R 1990 Ein Sularpschiefer-Geschiebe (Ordoviz) aus Holstein - Geschiebekunde aktuell **6** (2): 59-66, 3 Taf., 1 Abb., Hamburg.
- SCHNEIDERHOHN H 1923 Chalkographische Untersuchung des Mansfelder Kupferschiefers. – Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie (Beilage-Band) **47**: 1-38, 6 Abb., Stuttgart.
- TAMMEAIU I [ТАММЕАЙД И] 1990 Фрамбоидальный пирит в следах жизнедеятельности организмов в осадках нижнего кембрия Эстонии (Framboidal Pyrite from Estonian Lower Cambrian Trace Fossils) - Eesti Teaduste Akadeemia Toimetised [Известия Академии наук Эстонии (Proceedings of the Estonian Academy of Sciences)] (Geologia [Геология (Geology)]) **39** (3): 95-97, 2 Taf., 1 Abb., Таллин (Tallinn).
- VIDAL G 1976 Late Precambrian microfossils from the Visingsö Beds in southern Sweden – Fossils and Strata **9**: 57 S., 23 Abb., 1 Tab., Oslo.

BESPRECHUNG

WÄGELE Johann-Wolfgang 2001 Grundlagen der Phylogenetischen Systematik – 2., überarbeitete Auflage: 320 S., 200 Abb., 24,5 x 17,3 cm, Hardcover, München (Verlag Dr. Friedrich Pfeil). September 2001. ISBN 3-931516-93-8. 39,88 €.

Schon seit Urzeiten wurden die Organismen klassifiziert, systematisch aber erst seit LINNÉ mit Einführung der binominalen Nomenklatur. Jedes System für eine bestimmte Organismengruppe war zunächst nur reine Klassifikation nach irgendwelchen Gesichtspunkten, die vielleicht manchmal zufällig mit dem natürlichen System (teilweise) zusammen fiel. Erst später erkannte man, daß ein natürliches System der Organismen nur in Verbindung mit der Phylogenie aufgebaut werden kann. Die von W. HENNIG begründete Methode der Phylogenetischen Systematik (PhS) hat dies zum Prinzip erhoben. Das Buch stellt dazu eine hervorragende Einführung in die Materie dar, indem es zunächst die wissenschaftlichen Grundlagen erläutert, bevor es auf den Gegenstand der PhS eingeht. Es folgen Kapitel über Stammbaumdiagramme und Benennung von Abschnitten, die Suche nach Indizien für Monophylie, die phänomenologischen Merkmalsanalyse und - basierend auf dieser - die Rekonstruktion der Phylogenese, prozessorientierte Merkmalsanalyse, modellabhängige Verfahren zur Rekonstruktion der Phylogenese, Fehlerquellen, Prüfung der Plausibilität von Dendrogrammen, über den Wert gewonnener Erkenntnisse für andere Untersuchungen, über Systematik und Klassifikation, allgemeine Gesetze der PhS und ein Anhang mit Verfahren und

Begriffen sowie verfügbare Computerprogramme und Internetadressen. Ein 13-seitiges Literaturverzeichnis und ein Index beschließen dieses in hervorragender Qualität gedruckte Werk.

Die Methode der PhS ist ein wichtiges Hilfsmittel bei der Ermittlung der wahren, d.h. natürlichen Verwandtschaftsbeziehungen, jedoch nicht ausschließliches. Es ist ein Hilfsmittel und nicht Selbstzweck! Natürliche Systematik muß die Phylogenie mit einschließen, aber eine Phylogenie, in der auch das stratigraphische Auftreten der betreffenden Taxa mit berücksichtigt wird. Dies ist bei der Phylogenetischen Systematik jedoch häufig leider noch nicht der Fall, so daß THENIUS in seinem Buch „Lebende Fossilien“ (2000: 96) nicht zu unrecht von der „s o g. phylogenetischen Systematik“ spricht. Wie WÄGELE schreibt (S. 21), bezieht sich das phylogenetische System der Organismen auf historische Prozesse. Die Systematisierung, die Grundlage für das phylogenetische System, repräsentiert nach WÄGELE (S.22) die rekonstruierte Abfolge von historischen Speziationseignissen, und zwar von vermuteten. Ob die Abfolge tatsächlich so verlaufen ist, können eventuell nur die Paläontologen beweisen. In der in dem Buche dargestellten, gegenwärtig angewandten Form der Methode der PhS werden – da von Biologen entwickelt – derzeit aber nur **M e r k m a l e** berücksichtigt, und nicht das stratigraphische Auftreten der Taxa. „Das paläontologische Kriterium“ spielt bei WÄGELE (S.182-183) nur eine untergeordnete Rolle. Darin liegt ein wesentlicher Mangel, da ggf. an dem ersten, von Paläontologen nachgewiesenen, stratigraphischen Auftreten der jeweils behandelten Taxa, die mit Hilfe der PhS theoretisch rekonstruierten historischen Prozesse, d.h. Stammbäume, bestätigt werden könnten. Wenn überhaupt darauf eingegangen wird, werden fehlende Nachweise meist als Kenntnislücken abgetan, (was natürlich leider oft auch zutrifft, jedoch nicht immer). Dabei könnten gerade diese auf mögliche Fehleinschätzungen bei der Merkmalsbewertung aufmerksam machen. Man sollte daher die Methode der PhS dahingehend erweitern und dadurch verbessern, daß auch das durch die Paläontologen nachgewiesene stratigraphische Vorkommen in die Analyse mit eingeht. Das Buch wird durch diese allgemeineren Einwände keinesfalls abgewertet. Vielem kann man voll und ganz zustimmen, z.B. daß die sog. „kambrische Explosion“ nur ein Artefakt der Klassifikation ist (S.263). Denn ein am Ende des Kambriums tätiger Systematiker würde ohne Kenntnis der postkambrischen Evolution sicherlich nicht so viele Stämme unterscheiden.

Zu bemerken wäre noch, daß in der Paläontologie zwischen *Konvergenz* und *Homöomorphie* unterschieden wird. Bei WÄGELE findet sich nur der Begriff Konvergenz. Der Begriff Homöomorphie wird von WÄGELE als eine Art von (aus homologen Organanlagen entstandene) Konvergenz angesehen und als *Homologie* bezeichnet (S.126). Homöomorphien, der „persistent joker in the taxonomic pack“ (MCKENZIE 1982), können die Merkmalsbewertung bei der PhS beeinflussen und dadurch irreführen. Sie können aber nur mit Hilfe der Phylogenie als solche erkannt werden.

SCHALLREUTER

Kassenbericht der GfG 2001

Einnahmen	DM	Ausgaben	DM
Beiträge	17.730,39	Kontogebühren u.a.	5.021,17
Spenden	1.784,00	Druck AfG	7.355,18
Zeitschriften GA etc.	2.090,10	Druck GA	9.128,17
AfG	5.564,99	Zuschuss Sektionen	100,00
Div. Einnahmen	2.737,50	Abschreibung Computer	1.262,00
Zuschüsse	7.000,00	Gewinn 2001	14.040,46
Summe	36.906,98	Summe	36.906,98

Bestandsrechnung:

Bestand Banken + Kasse 1.1.01.	8.007,58	Aufteilung Bank + Kasse	
Einnahmen 2001	36.906,98	Vereinsbank	35.291,05
Verkauf WP	15.000,00	Postbank	2.592,77
Ausgaben 2001	21.604,52	Kasse	426,22
Bestand Banken + Kasse 31.12.01	38.310,04	31.12.01	38.310,04
Konto Computer 1.1.01	1.263,00	Abschreibung 2001	1.262,00
		Wert 31.12.01	1,00

gez. Karlheinz Krause, Schatzmeister

Hamburg, 27.01.2001

Inhalt

LÜTTIG G	JULIUS HESEMANN Zur Wiederkehr seines hundertsten Geburtstages	42
BUCHHOLZ A	<i>Ctenopyge (Ctenopyge?) aculeata</i> n. sp. aus einem Geschiebe der oberkambrischen Stufe 5 (<i>Peltura</i> -Stufe) Vorpommerns (Norddeutschland).....	49
HOFFMANN G & DIETRICH H	Der „Usedomer Gesteinsgarten in Ückeritz“ – eine Beschreibung ...	53
REICH M & KLAFFACK R	<i>Dreginozoum</i> (Gastropoda, Laichkapseln) aus dem Unter-Eozän Mecklenburgs und Pommerns	56
GÁBA Z	Geschiebeforschung in Tschechien 2000 – 2001	61
KRAUSE K	Föhr – auch eine Insel für Geschiebesammler	63
SCHALLREUTER R	Pyritsteinkerne von Graptolithen aus dem Sularpschiefer (Oberordoviz)	68
GfG-Mitteilungen		
Protokoll der 18. Jahreshauptversammlung der GfG		66
Kassenbericht 2001		75
Besprechungen		48,74

Impressum

GESCHIEBEKUNDE AKTUELL (Ga) - Mitteilungen der *Gesellschaft für Geschiebekunde* - erscheint viermal pro Jahr, jeweils, nach Möglichkeit, in der Mitte eines Quartals, in einer Auflage von 600 Stück. Bezugspreis ist im Mitgliedsbeitrag enthalten. © 2002

INDEXED / ABSTRACTED in: GeoRef, Zoological Record

HERAUSGEBER: PD Dr. R.SCHALLREUTER, für die *Gesellschaft für Geschiebekunde* e.V.

c/o *Deutsches Archiv für Geschiebeforschung* (DAG), Institut für Geologische Wissenschaften, Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald, Friedrich-Ludwig-Jahn-Str. 17a, D 17489 Greifswald.

VERLAG: Dr. Roger Schallreuter, Am St. Georgsfeld 20, D 17489 Greifswald. ISSN 0178-1731

REDAKTION: PD Dr. R. SCHALLREUTER (Schriftleitung), c/o DAG; Tel. 03824-86-4550; Fax ...-4572; e-mail: Roger.Schallreuter@uni-greifswald.de

Dipl.-Geol. Mike REICH, c/o DAG, Tel. 03834-86-4552; e-mail: reichmi@uni-greifswald.de

Ulrike MATTERN, Poststr. 14, 21224 Rosengarten; e-mail: ulrikemattern@gmx.net (Termine)

BEITRÄGE für Ga: Bitte an die Schriftleitung schicken. Die Redaktion behält sich das Recht vor, zum Druck eingereichte Arbeiten einem oder mehreren Mitgliedern des wissenschaftlichen Beirates zur Begutachtung vorzulegen. Sonderdrucke: 25 von wissenschaftlichen Beiträgen, 12 von sonstigen Beiträgen. Die Autoren können außerdem die gewünschte Zahl von Heften zum Selbstkostenpreis bei der Redaktion bis Redaktionsschluss des jeweiligen Heftes bestellen. WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT: Siehe GA 17 (1): 2 [2001]

Für den sachlichen Inhalt der Beiträge sind die Autoren verantwortlich.

DRUCK: schütte druck Hamburg.

MITGLIEDSBEITRÄGE: 30,- €/Jahr (Studenten etc.: 15,- €; Ehepartner: 10,- €).

KONTO: Vereins- und Westbank Hamburg (BLZ 200 300 00) Nr. 26 033 30.