

A 2174



GESCHIEBEKUNDE AKTUELL

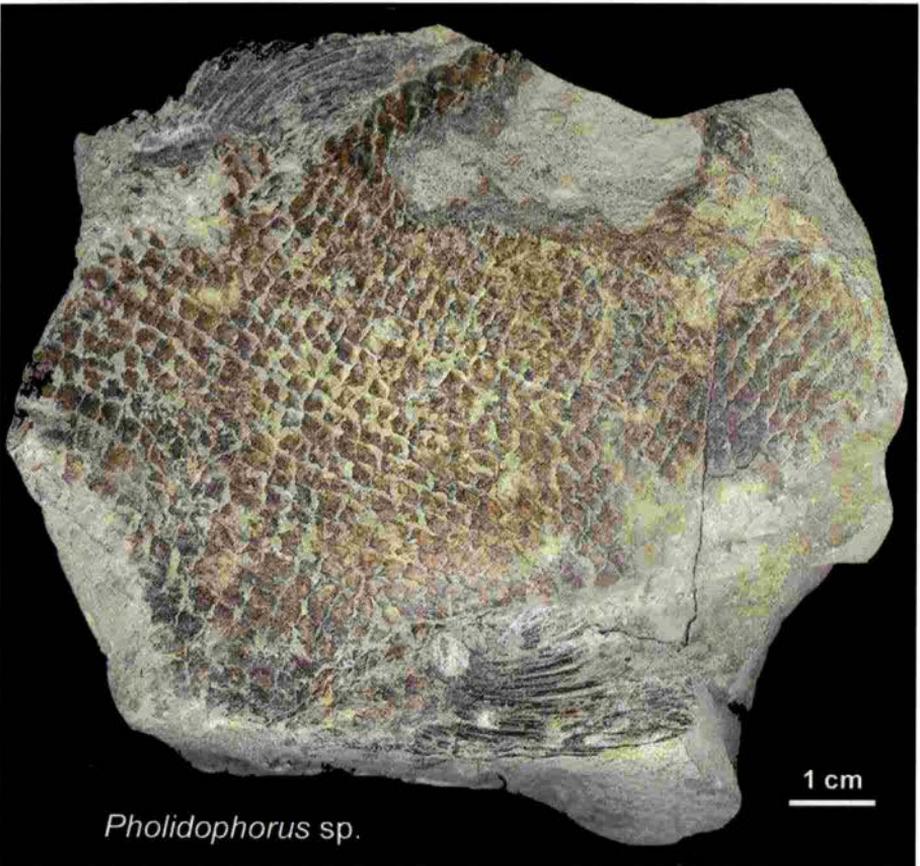
Mitteilungen der Gesellschaft für Geschiebekunde

www.geschiebekunde.de

26. Jahrgang

Hamburg/Greifswald
November 2010

Heft 4



Irrwege einer Geschiebesammlung: Die Sammlung Franke

Wrong Way of a Collection of Geschiebes: The Collection Franke

Bernhard BRÜGMANN*

Im Juli 1999 wurde dem Geologischen-Paläontologischen Institut und Museum Hamburg die bekannte Geschiebesammlung Franke zur Übernahme angeboten. Hans Franke war ein begabter und hervorragender Sammler und Kenner nordischer Geschiebe. Er führte Neulinge in die Materie ein und gab bereitwillig Auskunft. Er hatte eine hervorragende Sammlung zusammengetragen. Er war von Beruf Maurermeister d.h. er war ein Autodidakt. Aus seiner Sammlung wurden Stücke von HUCKE & VOIGT 1967 (TAB. 1), NEBEN & KRUEGER 1971 1973, 1979 (Tab. 2) und HEIDRICH 1977 (Tab. 3) abgebildet. Nicht nur deshalb wird Hans Franke den Geschiebesammlern immer in Erinnerung bleiben.

Die Verwaltung für Universitätsstrukturen und Rechtsangelegenheiten der Universität Hamburg hatte seinerzeit den Geschäftsführenden Direktor des Geologischen-Paläontologischen Instituts und Museums schriftlich mit beigefügtem Schreiben von Herrn Dr. Schallreuter um Prüfung eines Übergabevertrages zur Übereignung der Sammlung Franke gebeten. Lt. Übergabevertrag wollten die Erben der Universität Hamburg die geschiebekundliche Sammlung von Hans Franke schenken.

Die Sammlung Franke befand sich zu diesem Zeitpunkt in einem Gartenhaus in Hamburg-Sasel. Die Schenkung umfasste ca. 20 Tischvitrinen (60 X 80 cm), 140 Schubladen (60 X 60 cm) und ca. 10 Pappkartons mit Material, wobei es sich zu ca. 50 % um Geschiebe handelt, 25 % um nordisches Vergleichsmaterial und 25 % um Diverses. Die Sammlung sollte Bestandteil des Archivs für Geschiebekunde des Geologischen-Paläontologischen Institutes und Museums werden. Die Universität Hamburg hatte sich anerkennend bei den Erben bedankt. Auch die Geschäftsleitung und der Kustos des Geomatikums waren erfreut, so eine Sammlung übernehmen und präsentieren zu können.

Der Vorstand der Gesellschaft für Geschiebekunde war dann aber überrascht vom Kustos und geschäftsführenden Direktor des Geologischen-Paläontologischen Instituts und Museums erfahren zu müssen, dass keine Räumlichkeiten für die Sammlung Franke vorhanden wären. Die Sammlung wurde daher der Gesellschaft für Geschiebekunde übereignet.

Jetzt mußte schnell ein Unterbringungsort für die Sammlung gefunden werden. Die Sammlung lagerte noch immer in dem Gartenhaus der Erben. Von dem Verein Jordsand zum Schutze der Seevögel und der Natur e.V. wurde der Gesellschaft ein Bunker auf dem Truppenübungsplatz Höltigbaum zugesagt, wo die Sammlung vorübergehend eingelagert werden konnte. Dieses wurde den Erben mitgeteilt, die es aber

* Bernhard Brüggmann, Braamheide 27a, 22175 Hamburg

Titelbild (S. 105; **Abb. 1**). *Pholidophorus* sp., Lias ε, Forst Hagen bei Ahrensburg. Ehem. Sammlung Franke, später Sammlung Aust, jetzt Sammlung Brüggmann (Nr 3998).

aus ethischen Gründen ablehnten. Daraufhin wurde das Eiszeitmuseum in Stolpe angesprochen, die bereit war, die Sammlung Franke als Dauerleihgabe zu übernehmen. Der Vorstand der Gesellschaft für Geschiebekunde hat daher am 29.11.1999 beschlossen, die Sammlung Franke als Dauerleihgabe dem Eiszeitmuseum in Stolpe zur Verfügung zu stellen. Ein entsprechender Vertrag zwischen der Gesellschaft für Geschiebekunde e.V. und dem Förderverein Schleswig-Holsteinisches Eiszeitmuseum e.V. wurde von der damaligen 1. Vorsitzenden der GfG, Gisela Pöhler und dem 1. Vorsitzenden des Fördervereins, Dr. Frank Rudolph, unterzeichnet.

Im Februar 2000 wurde die Sammlung Franke dank vieler fleißiger Hände auf einen LKW verladen, den Klaus Vöge von der Interessengemeinschaft Paläontologie und Geologie Norderstedt zu Verfügung gestellt hatte. Die Sammlung wurde in das Eiszeitmuseum nach Stolpe gebracht. Als die Führung im Eiszeitmuseum wechselte, nahm man es wohl nicht mehr so genau mit den Verträgen, und die Sammlung Franke wurde nach Bordesholm überführt. Sie wurde auf einem Bauernhof in einem verschlossenen Raum gelagert. Nach Auflösung des Eiszeitmuseums war die Sammlung Franke kurzzeitig verwaist. In Lütjenburg (Schleswig-Holstein) wurde ein neues Eiszeitmuseum unter der Leitung von Frau Gisela Lenz aufgebaut. Aber die Sammlung Franke blieb in Bordesholm. Die Leitung des Eiszeitmuseums ist an den Sammlungsbeauftragten der Gesellschaft für Geschiebekunde, Bernhard Brüggmann, herangetreten mit den Worten, wir wollen diese Sammlung nicht, sie können die Sammlung abholen. Nach Behauptungen von Seiten von Fördermitgliedern des Eiszeitmuseums sei die Sammlung Franke nur Schrott.

Im September 2005 wurde ein Kleintransporter angemietet und die Sammlung Franke abgeholt. Auf dem Rücktransport wurde der Kleinlastwagen von der Polizei auf der Autobahn gestoppt. Die Polizei stellte fest, dass der Transporter überladen war. Ein Teil der Sammlung wurde in einen Kombiwagen umgeladen, um den Transporter zu erleichtern. Mit einer Geldbuße von 200 € konnte die Fahrt fortgesetzt werden. Nun musste sie bis zur Klärung über den Verbleib doch im Bunker Höltingbaum untergebracht werden. Auch hier waren wieder hilfreiche Hände zum Abladen bereit. Aber es war aufgefallen, dass das Volumen der Sammlung beträchtlich zugenommen hatte. So ist auch zu erklären, dass der Transporter überladen war.

Bei einer Begutachtung und Sichtung der Sammlung Franke im Bunker von Höltingbaum mit Heidi und Jörg Wagner, Ingrid und Bernhard Brüggmann fand Heidi Wagner ein Bestimmungsetikett mit ihrer Handschrift. Sie konnte es sich nicht erklären, wie dieses Etikett in die Sammlung Franke gekommen ist. Daraufhin wurde die Sammlung näher untersucht und die Pappkartons geöffnet. Und siehe da, es waren zwei Sammlungen die von Bordesholm abtransportiert worden waren. Es fanden sich noch mehr Etiketten mit der Handschrift von Heidi Wagner. Zu Lebzeiten von Dorte Gärtner und ihrer Mutter Luise Ramm hat Heidi Wagner Bestimmungshilfe geleistet, und hat diese Etiketten beschrieben. Die Sammlung Gärtner-Ramm war aber nicht zu vergleichen mit der Sammlung Franke. Ob diese Sammlungen bewusst oder unbewusst unter die Sammlung Franke gemischt wurden, ist heute nicht mehr zu klären. Gleichzeitig wurde festgestellt, dass Stücke aus der Sammlung fehlten, wie z.B. das Schwanzschild vom *Platylichas* sp., abgebildet im Staringia No.1 (Tafel 37 Fig. 20). Die Sammlungen wurden getrennt und der Schrott aussortiert. Nun wurde auch klar warum die Sammlung Franke als Schrott bezeichnet wurde. Da hat jemand in Bordesholm wohl die falschen Pappkartons geöffnet und war enttäuscht von dem, was er da sah, denn es waren die Kartons von Dorte Gärtner und Luise Ramm.

Es musste jetzt unbedingt eine neue Herberge für die Sammlung Franke gefunden werden. Das Kleingetier frißt die Etiketten und die Nummerierung von den Steinen, und die Mäuse bauen aus dem Einwickelpapier Nester. Die Sammlung liegt im Bunker zwar bombensicher aber nicht sicher vor Feuchtigkeit. Die Markasit- und Pyrit-

Tab. 1 In HUCKE & VOIGT 1967 aus der Sammlung Franke abgebildete Stücke

Taf.:Fig.	Fossil	Alter	Fundort
5:3	<i>Paradoxides oelandicus</i> SJÖGREN 1872	Kambrium	Gr. Weeden
5:6	<i>Lejopyge laevigata</i> (DALMAN 1821)	Kambrium	Gr. Weeden
12:9	<i>Salpingostoma cf. megalostoma</i> (EICHWALD 1860)	Ordoviz	Brodter Ufer
13:5	<i>Platystrophia lynx</i> (EICHWALD 1860)	Ordoviz	Steinburg
18:2	<i>Hoploichas tricuspidata</i> (BEYRICH 1846) Schwanzschild	Ordoviz	Sandesneben
22:1	<i>Acervularia luxurians</i> (EICHWALD 1829)	Silur	Brodter Ufer
24:1	<i>Pteronitella retroflexa</i> (WAHLENBERG 1821)	Silur	Heiligenhafen

Tab. 2 In NEBEN & KRUEGER 1971, 1973 und 1979 aus der Sammlung Franke abgebildete Stücke

Taf.:Fig.	Fossil	Alter	Fundort
13:21	<i>Megistapis (M.) limbata</i> (BOECK 1838)	Ordoviz	n.a.
37:20	<i>Platylichas</i> sp.*	Ordoviz	n.a.
38:16-17	<i>Platylichas cf. validus</i> (LINNARSSON 1869), Cranidium	Ordoviz	n.a.
58:18	<i>Vanuxemia</i> ? sp.	Ordoviz	Schulau
72:34	<i>Sphaerexochus</i> sp.	Ordoviz	Brodten
74:20	<i>Iliaenus cf. maskei</i> HOLM 1886	Ordoviz	Heiligenhafen
81:1-3	<i>Cybele cf. bellatula</i> (DALMAN 1827)	Ordoviz	Plön
103:5-7	<i>Leonaspis mutica</i> (EMMRICH 1844)	Silur	Kasseedorf
105:1-3	<i>Rhynchonella</i> ? cf. <i>triluba</i> F. ROEMER	Silur	n.a.
105:43-44	<i>Cyrtia exorrecta</i> DALMAN 1828	Silur	Brodter Ufer
105:53	<i>Leptaena</i> sp.	Silur	n.a.
107:24-27	<i>Atrypa</i> ? sp.	Silur	Heiligenhafen
116:3	<i>Paradoxides oelandicus</i> SJÖGREN 1872, Cranidium	Kambrium	Gr Weeden
116:4-5	<i>Paradoxides</i> sp., Cranidium	Kambrium	n.a.

n. a. = nicht angegeben; *das gleiche, bei HUCKE & VOIGT (Taf. 18 Fig. 1) als *Hoploichas ex gr ornata* (ANGELIN 1854) abgebildete Stück ohne Angabe der Sammlung

Tab. 3 Von HEIDRICH 1977 aus der Sammlung Franke abgebildete Leperditien aus silurischen Geschieben

Taf.:Fig.	Fossil	Klappe/n	Fundort
3:76	<i>Schrenckia grandis</i> (SCHRENCK, 1854)	rechte*	HH-Sasel
6:131	<i>Leperditia inaequalis</i> GRÖNVALL, 1897	linke	Grabau
6:132	dto.-	2 rechte	Süseler Baum
6:135	dto.-	2 linke	Süseler Baum
6:144	<i>Briartina kroemmelbeini</i> HEIDRICH, 1977	linke	Süseler Baum
6:147	dto.-	linke	Süseler Baum
6:149	dto.-	2 rechte	Süseler Baum

* erneut abgebildet in SCHALLREUTER & HINZ-SCHALLREUTER 1999 (Abb. 1)

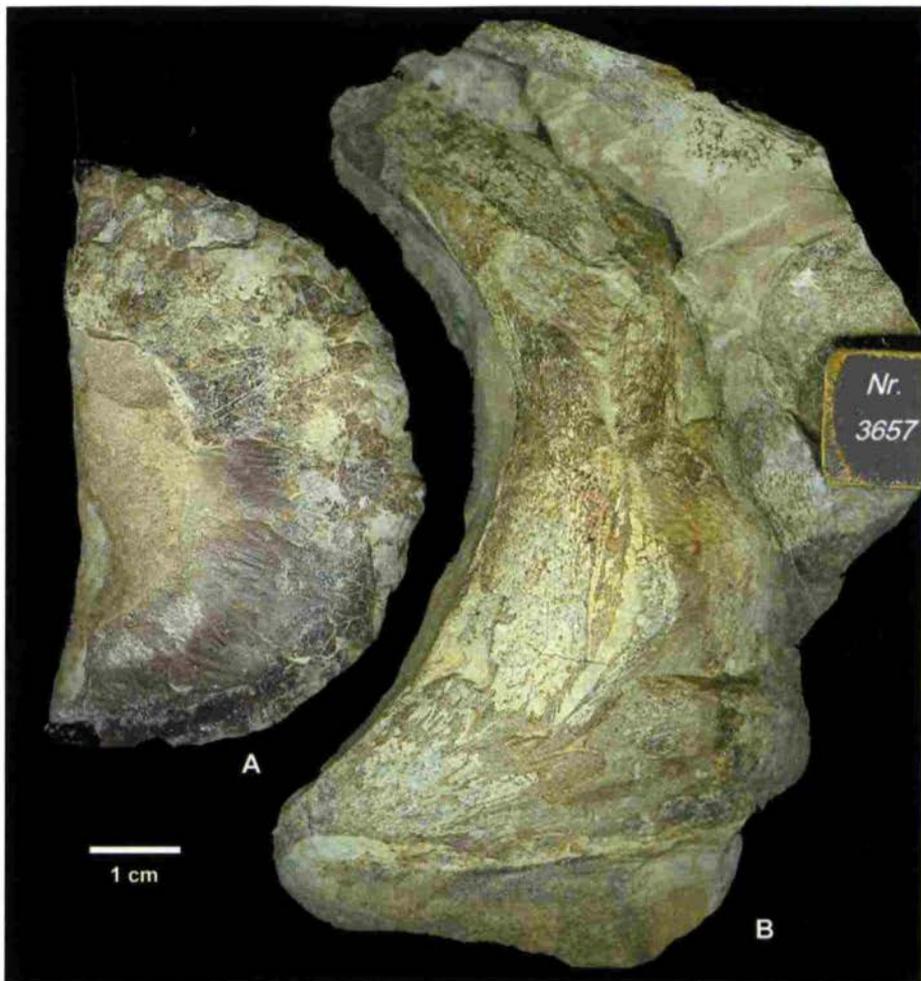


Abb. 2 *Ichthyosaurus* sp., Sklerotikalring (Augenring), Lias ϵ , Forst Hagen bei Ahrensburg. Ehem. Sammlung Franke, dann Sammlung Eichbaum, jetzt Sammlung Brüggmann (Nr 3657).

verschiedene Leute angesprochen und es gab auch Zusagen, die Sammlung zu übernehmen, aber es blieb auch nur bei den Zusagen.

Auf einen Vortragsabend in der Trittauer Wassermühle wurde mir das Ehepaar Goldbach vorgestellt, die in Tremsbüttel ein kleines geologisches Museum aufbauten, das auch für ein öffentliches Publikum zugänglich sein sollte. Ich habe den Goldbachs von der Sammlung Franke berichtet, und ob sie Interesse hätten, die Sammlung zu übernehmen. Ein Termin wurde vereinbart um sich das Material anzu-

sehen. Herr Goldbach war überrascht von der Masse und über das, was Hans Franke alles zusammen getragen hat.

Beim Jahrestreffen der Gesellschaft für Geschiebekunde am 4. April 2009 im Uklei-Fährhaus in Sielbeck wurde auf der Vorstandssitzung über die Sammlung Franke behandelt. Herr und Frau Goldbach waren anwesend. Es wurde beschlossen, dass die Sammlung Franke an Dagmar und Volker Goldbach, 22967 Tremsbüttel, Satterfeld-Str 1a, Tel. 045329750116 übergeht.

Das Ehepaar Goldbach verpflichtete sich, die Sammlung und den Namen Hans Franke zu erhalten und sie in ihrem Museum „WeinStein“ zu präsentieren. Die Sammlung wird neu überarbeitet und katalogisiert. Sammlungsstücke, die eine wissenschaftliche Bedeutung haben, können entsprechenden Institutionen zugeführt werden. Zurzeit wird ein Raum hergerichtet, in dem die Sammlung Franke ausgestellt werden soll. Die Irrfahrt wird wohl jetzt ein Ende haben. Wir wünschen den Goldbachs ein glückliches Gelingen mit dem Museum und viel Freude an der Sammlung Franke.

Das Ehepaar Dagmar und Volker Goldbach bedankt sich bei der Gesellschaft für Geschiebekunde und bei allen die geholfen haben, dass die Sammlung Franke in ihrem Museum präsentiert werden kann.

Literatur

- HEIDRICH H 1977 Die Leperditiden des baltischen Silurs und der baltischen silurischen Pleistozän-Geschiebe Eine notwendige Revision dieser Crustaceen-Familie und ihres Anstehenden im Silur Fennoskandien Der Geschiebesammler **11** (1/2): 1-76, 6 Taf., 3 Abb., Hamburg.
- HUCKE K. & VOIGT E. 1967 Einführung in die Geschiebeforschung (Sedimentärgeschiebe) 132 S., 50 Taf., (1 +) 24 Abb., (1 +) 5 Tab., 2 Karten, Oldenzaal (Nederlandse Geologische Vereniging).
- LEHMANN U 1971 Faziesanalyse der Ahrensburger Liasknollen auf Grund ihrer Wirbeltierreste – Mitteilungen aus dem Geologischen Institut der Technischen Universität Hannover **10**: 21-42, 3 Taf., 1 Abb., Hannover
- NEBEN W & KRUEGER HH 1971 Fossilien ordovizischer Geschiebe Staringia **1** 1-7 50 Taf., Pinneberg (Druck: Oldenzaal).
- NEBEN W & KRUEGER HH 1973 Fossilien ordovizischer und silurischer Geschiebe Staringia **2**: (12 S.), Taf.51-109, (1 Tab.), Pinneberg. [Bijvoegsel van Grondboor en hamer **27** (6)].
- NEBEN W & KRUEGER HH 1979 Fossilien kambrischer, ordovizischer und silurischer Geschiebe Staringia **5**: 63 S., Taf.110-164, Münster (Druck: Oldenzaal).

Anhang: Jura-Fossilien der Sammlung Franke aus den Restsammlungen von Kurt Eichbaum und Gerd Aust

Mir wurden zwei Restsammlungen angeboten, mit den Worten, ob ich sie an interessierten Sammler weitergeben könnte. Eine Sammlung gehörte dem verstorbenen Kurt Eichbaum, die andere Sammlung dem verstorbenen Gerd Aust. Ein Teil der Sammlung von Kurt Eichbaum wurde noch zu Lebzeiten an das Naturhistoriska Riksmuseet Stockholm abgegeben. Die Sammlung von Gerd Aust wurde zu Lebzeiten stückweise verkauft.

Bei Durchsicht der Restsammlungen fielen mir Stücke auf die nicht so recht in diese Sammlungen passten, denn jeder Sammler hat seinen eigenen Stil. Ich hatte diese Stücke vor etlichen Jahren in der Sammlung von Hans Franke gesehen, aber ich war mir nicht ganz sicher. In der Sammlung Gerd Aust handelte es sich um ein Geschiebe aus der Grube Forst Hagen Ahrensburg mit dem Fisch *Pholidophorus* sp. (Abb. 1). In der Sammlung Kurt Eichbaum fand ich einen Sklerotikalring (Augenring) eines *Ichthyosaurus*, ebenfalls aus der Grube Forst Hagen Ahrensburg (Abb. 2). Ich habe Hans-Jürgen Lierl zu Rate gezogen, der sich gut in den Sammlungen von Hans Franke, Gerd Aust und Kurt Eichbaum auskannte. Er konnte bestätigen, dass diese

Stücke 1968 von Hans Franke gefunden worden waren. Wann diese Stücke aus der Sammlung Franke in die Sammlungen Eichbaum und Aust übergegangen sind, ist heute nicht mehr zu klären. Hans-Jürgen Lierl hat diese Stücke 1970 für eine Veröffentlichung (LEHMANN 1971) fotografiert. Die Stücke befinden sich zur Zeit in der Sammlung Brüggemann unter den Nummern 3657 und 3998 und können jederzeit besichtigt werden. Wenn die Stücke möglicherweise nicht viel hergeben, so ist es doch äußerst selten, dass so etwas in Geschieben gefunden wird.

Post mortem GERD LÜTTIG

In seinem letzten Leserbrief vom 27. Februar 2010 an die Autoren äußerte sich Prof. LÜTTIG zum Artikel über Erdöl führende Geschiebe im Heft 1 von Geschiebekunde aktuell. Prof. Lüttig nicht, daß diese Mitteilung publiziert werden sollte, und zwar gem. einer Notiz vom 9. März 2010 aus folgendem Grunde: „Die Sache hat noch zu wenig Substanz. Ich will darauf zurückkommen, wenn das Netz dichter ist“

Da er dazu leider nicht mehr gekommen ist, soll wenigstens die erwähnte Mitteilung wiedergegeben werden, damit die Informationen, die sie enthält, nicht verloren gehen, da sie möglicherweise geschiebekundliche Bedeutung haben – zumal der Brief eine wertvolle Ergänzung zum dem im letzten Heft erschienenen Nachruf darstellt.

Celle 27.02.10

„Eines Tages, als ich DÜCKER in Kiel besuchte, gab mir JOHANNSEN die Bohrproben der Wasserbohrung Mönchneversdorf, und um nicht zu viel Material nach Hannover schleppen zu müssen, machte ich mich für ein paar Tage gleich in Kiel an die Zählerei. In einigen der Proben fielen mir helle Kalke auf, die stark nach Öl rochen, und beim Aufschlagen zeigten sich darin Erdölblasen, die unter aufschäumender Entgasung Öltropfen ausbluteten. Diese Geschiebe kamen in mehreren Proben in einem mächtigen Drenthe-Geschiebemergel vor (siehe beigefügte Abbildung).

Nach Hannover zurückkommend, übergab ich ERICH MALZAHN einiges Material: er war ja gerade (EEZ. 84, 2, 34-44. 1968) mit ähnlichen Gedanken beschäftigt. Die Erdölindustrie, zu der er bessere Verbindung besaß als ich, war ja damals noch heftig mit den Feldern Plön und Schwedeneck etc. im Gange, und ich dachte, sie würde freudig auf diesen Hinweis hupfen. Flötjeeperen; nichts passierte!

Ich zog mich auf die Annahme, das (offenkundig nicht nordische) Material könne von einem der norddeutschen Salzstöcke abradert worden sein. Ich habe in irgendeiner Arbeit an ziemlich unauffälliger Stelle einen Hinweis versteckt und die Ölbronzen ihrem Geschäft überlassen.

Aber wenn man älter wird, kommen doch manche Untaten wieder an's Tageslicht, und so frage ich mich, ob man nicht einmal einem jungen Mädels/Knaben die Aufgabe anvertrauen sollte, alles Material über ölige Geschiebe zu sammeln und monographisch zu veröffentlichen. Ich will, sobald die Gänseblümchen wieder sprießen, ohnehin mit Herrn STREHL in die Kiesgruben nahe Mönchneversdorf; vielleicht findet man dort solche Geschiebe auch in Aufschlüssen.

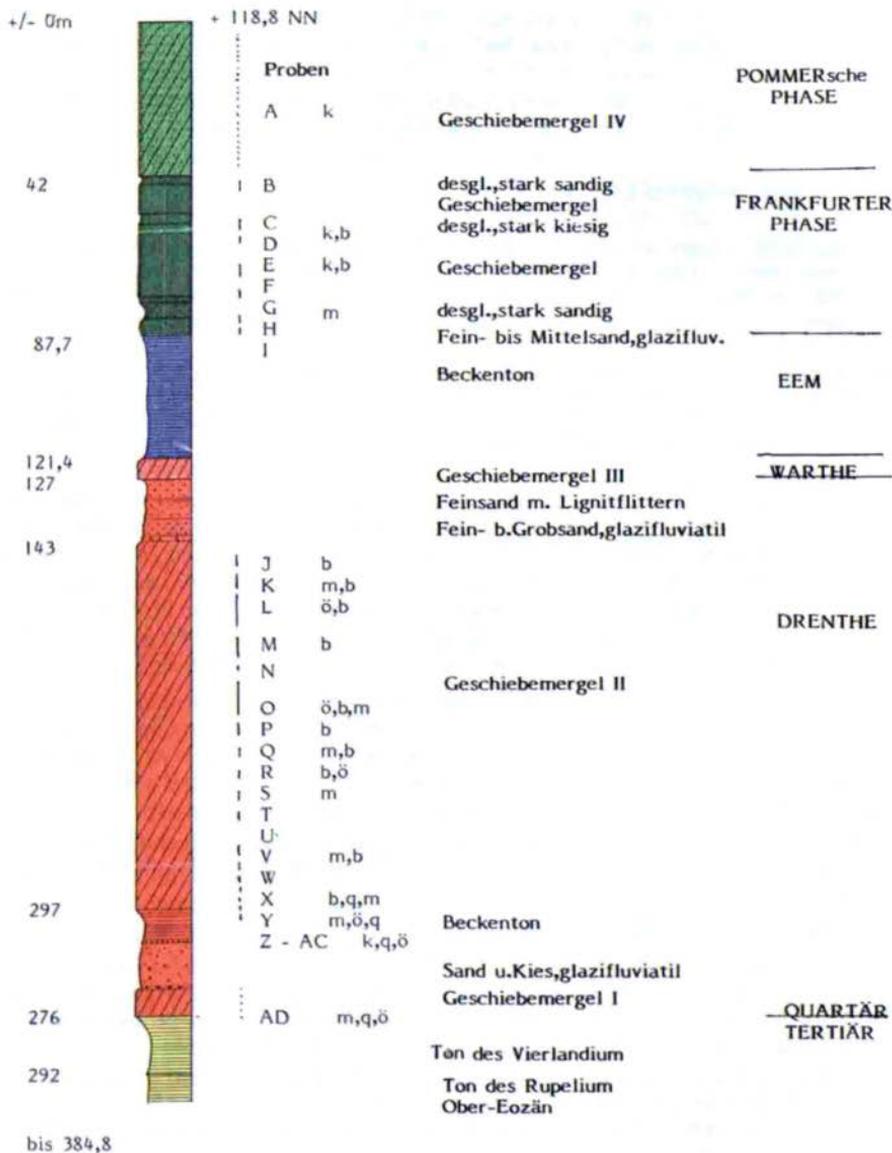
Dieses als kleinen Gedankensplitter zu Ihrem sehr nützlichen Hinweis.“ Gerd Lüttig

Korrektur

Autor des im letzten Heft S. 101-103 erschienenen Nachrufs „GERD LÜTTIG in memoriam“ ist nicht Wolfgang Possin, der den Artikel nur übermittelte, sondern

Prof. Dr. **Klaus-Dieter Meyer**, Burgwedel

Mönchsneversdorf 1730 VIA



Gerölltypen : m = einheim. mesoz. Mergel- u. Kalksteine,
 ö = desgl., ölprägniert; K = Schreibkreide; q = Milchquarz;
 b = Lignit .

Das südschandinavisches Unterkambrium – Lieferant von Spurenfossilien

The South Scandinavian Lower Cambrian – Supplier of Ichnofossils

Karlheinz KRAUSE*

Zusammenfassung: Es wird über Spurenfossilien in unterkambrischen Geschieben berichtet.

Abstract: Report of ichnofossils in Lower Cambrian geschiebes (glacial erratic boulders).

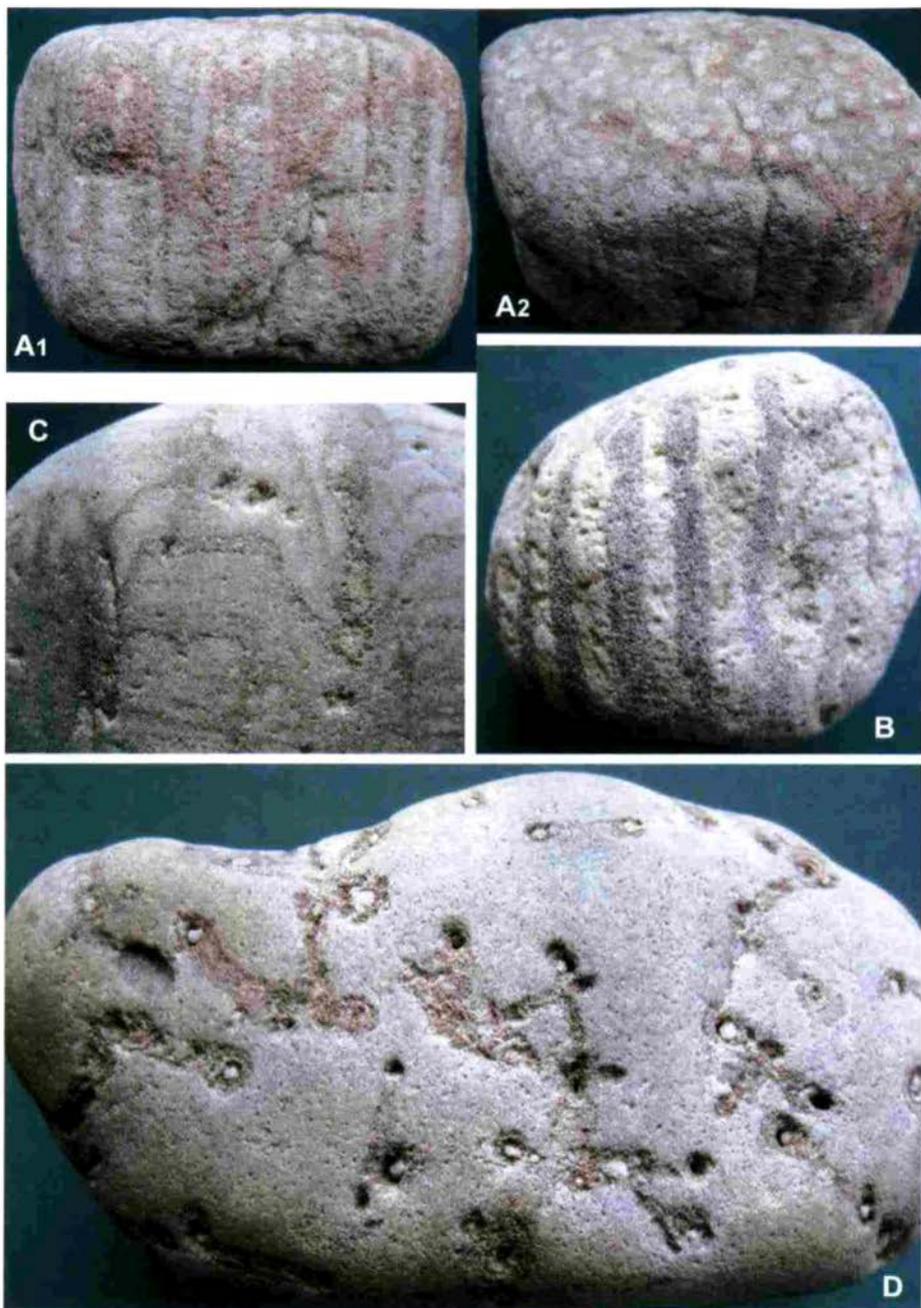
In der Zeit des Unterkambriums (beginnend vor 545 Millionen Jahren) konzentrierten sich die Landmassen der Erde auf den Bereich zwischen dem 60. nördlichen und dem 60. südlichen Breitengrad. Heute liegen Alaska, Nordkanada, Grönland, Nordskandinavien und etwa die nördliche Hälfte von Russland nördlich des 60. Breitengrades. Im Unterkambrium bildeten die Landmassen fünf große Kontinentalschollen (Kratone, griech. kratéo = herrschen), und zwar Laurentia, den Europäischen Kraton, den Sibirischen Kraton, den Ostasiatischen Kraton und den großen Südkontinent Gondwana. Europa befand sich damals größtenteils südlich des Äquators.

Im Gebiet des heutigen Südschandinaviens bildeten sich im Unterkambrium Sandsteinablagerungen, die – als fein- bis mittelkörnige Sandsteine und Quarzite – Lieferanten der ältesten Geschiebe-Fossilien in unserem ehemaligen Vereisungsgebiet sind, zum Beispiel *Skolithos*, *Monocraterion* und *Diplocraterion*. Hierbei handelt es sich lediglich um „biogene Sediment-Texturen“, das heißt, es sind nur die Spuren der nicht mehr erhaltenen Lebewesen überliefert. Diese Spuren werden in einer eigenen Ichnotaxonomie erfasst, zum Beispiel als *Cubichnia* (Ruhespuren), *Repichnia* (Kriechspuren), *Pascichnia* (Weidespuren), *Fodichnia* (Fressspuren) oder *Domichnia* (Wohnspuren). Von den Spuren sind Marken zu unterscheiden, die durch Wasser- oder Windströmungen oder durch von diesen Strömungen bewegte feste Teile entstanden sind.

Viele der Spuren zeugen von der Aktivität endobenthisch (griech. éndon = innen, darinnen, benthos = Tiefe) lebender Tiere, die im Sediment Nahrung und Schutz vor Fressfeinden fanden. Eine konkrete Zuordnung zu einem bestimmten Lebewesen ist in der Regel nicht möglich, weil zum Beispiel der gleiche Bau in unterschiedlichen Sedimenten anders aussehen kann und andererseits verschiedene Erzeuger ähnliche oder identische Spuren hinterlassen können.

Um eine größere Übersichtlichkeit in der Palichnologie (griech.. palaiós = alt, ichnos = Spur logos = Wort, Lehre) zu erhalten, wurden verschiedene Ichnofaziestypen eingeführt. Die Ichnofaziestypen beziehen sich auf eine Vielzahl von Merkmalen ihrer Umwelt, zum Beispiel Konsistenz des Substrats, Salinität und Sauerstoffgehalt des Wassers und das Nahrungsangebot. Jede der neun definierten Ichnofazies-

* Karlheinz KRAUSE, Finkenstraße 6, 21614 Buxtehude



typen ist nach der hauptsächlich vorkommenden Spurenfossilgattung benannt. Von Interesse im vorliegenden Zusammenhang ist die Skolithos-Ichnofazies, zu der auch *Monocraterion* und *Diplocraterion* gehören. Die Skolithos-Ichnofazies wird bestimmt durch flach-marine, sandige Weichgründe mit hoher Hydrodynamik in denen hauptsächlich senkrechte, U-förmige oder zylindrische Bauten vorkommen. Horizontale Spuren fehlen in der Regel. Es handelt sich meist um Wohnbauten, also Domichnia, von sessilen Suspensionsfressern. Spurenfossilien sind, obwohl zum Teil für das Unterkambrium kennzeichnend, im strengeren Sinne aber keine Leitfossilien.

Im Unterkambrium beschränkte sich das Leben lediglich auf das Meer. Die Erdatmosphäre enthielt nur rund 2 % freien Sauerstoff, was für eine Entwicklung von Leben auf dem Festland nicht ausreichte. Zum Vergleich: Heute liegt der Anteil des freien Sauerstoffs bei 21 %.

Skolithos isp. – immer noch ein Rätselstein!

Der Erstbeschreibung von *Skolithos linearis* (HALDEMAN, 1840) liegt ein Fundstück aus Pennsylvania / USA zugrunde, gefunden im Jahre 1835, welches aber offensichtlich verloren gegangen ist. Seltsamerweise wurde der Arbeit von HALDEMAN aus dem Jahre 1840 keine Abbildung beigelegt und das Fossil als Seegras (!) *Fucoides ? linearis* der Untergattung *Skolithos* beschrieben (SCHALLREUTER & HINZ-SCHALLREUTER 2003). Schon hier zeigte sich offenbar die Unsicherheit in der Bestimmung des Fossils, die bis zum heutigen Tage angehalten hat. Dazu kommt, dass es fraglich erscheint, ob dieses Spurenfossil aus Pennsylvania mit dem in Südsandinavien und damit dem bei uns im Geschiebe vorkommenden Fossil identisch ist.

Die hiesigen *Skolithos*-Sandsteine, die als Geschiebe meist als kastenförmige Stücke mit abgerundeten Kanten zu finden sind, enthalten senkrecht zur Schichtung stehende stängelförmige, im Querschnitt runde Körper, die in der Regel dicht bei dicht stehen und so von einer hohen Besiedlungsdichte dieser Domichnia zeugen (Abb. 1A1-2). Die Skolithenfüllungen sind meist etwas härter als die sie umgebende Matrix und wittern häufig etwas heraus. Das von HOWELL 1943 für den verlorenen Holotypus als Neotypus von *Skolithos linearis* (HALDEMAN, 1840) bestimmte Fundstück sieht jedoch gravierend anders aus, da es nur einzelne Röhren enthält, die weit auseinander stehen (Abbildung bei SCHALLREUTER & HINZ-SCHALLREUTER 2003). Deshalb schlugen SCHALLREUTER & al. 1984 vor, die nordeuropäische Form als *Skolithos aff. linearis* (HALDEMAN, 1840) zu bezeichnen (aff. = lat. affinis = angrenzend, benachbart, übertragen: „aus der Verwandtschaft von...“ Zeichen der offenen Namensgebung, die angewendet wird, wenn Pflanzen und Tiere sich nur innerhalb gewisser Grenzen oder Sicherheit bestimmen lassen).

2003 haben SCHALLREUTER & Hinz-SCHALLREUTER zwei neue Arten (isp.) aufgestellt: *Skolithos musicalis* und *Skolithos tibia*. Die Bezeichnung „isp.“ steht für Ichnospezies. *Skolithos musicalis* weist Röhren von 1,2 – 2 mm Durchmesser auf. Der Artname „musicalis“ verweist auf eine alte Bezeichnung, bei der vom Beschreiber die Skolithen als Notenzeilen und die dazwischen liegende Matrix als Noten interpretiert

Abb. 1 (S. 114) **A** *Skolithos* isp., Seitenansicht (1), und Sicht auf Schichtfläche (2), Breite 11 cm. **B** *Skolithos* isp., lila Röhrenfüllungen, Breite 7 cm. **C** *Monocraterion* isp., Bildausschnitt 8 cm. **D** *Diplocraterion* isp., Sicht auf die Schichtfläche, Breite 15 cm. Fundorte: Buxtehude (A-B) und Rågeleje Nordseeland, Dänemark (C-D). Sammlung: Annemarie und Karlheinz KRAUSE, Fotos: Karlheinz KRAUSE.

worden sind. *Skolithos tibia* hat einen Röhrendurchmesser von 6 – 8 mm und weist einen zentralen Kanal auf. Das lateinische Wort „tibia“ bedeutet Flöte, Pfeife.

Sind die Röhren von *Skolithos* aff. *linearis* grundsätzlich – ohne Berührung – senkrecht und parallel im Sediment vorhanden, so weist GRIMMBERGER 2009 an Hand von drei Geschieben darauf hin, dass bei größeren Weichgeröllern im Sediment die Erzeuger der Skolithenröhren die Hindernisse mehr oder weniger erfolgreich umgingen, in dem sie ihre Wohnröhren an den Geröllern vorbei anlegten.

Die Unsicherheit über den Verursacher der Spuren scheint insofern beseitigt, als die allgemeine Meinung von wurmartigen, aber unbestimmten Organismen ausgeht. Neben der oben erwähnten Bestimmung als Seegrass wurde zum Beispiel auch an eine anorganische Entstehung gedacht. Der bekannte Geologe GEINITZ (1854–1925) meinte, es seien Spuren von im Sand parallel aufsteigenden Luftblasen. Auch ein Vergleich zu rezenten Phoroniden wurde gezogen, wobei es sich bei diesen um Lebewesen mit einem Tentakelkranz am Vorderende handelte, die marin in Sekret-röhren leben (Tentaculata, lat. tentaculum = Fühler).

Durch die Beobachtung der Lebensaktivitäten heutiger Tiere sind Erkenntnisse möglich geworden, die fossilen Spuren zu deuten. Vergleiche dieser Art gehören zu den Aufgaben der Aktuopaläontologie. Aus dieser Sicht wird der Verursacher der Skolithenröhren häufig mit der rezenten *Sabellaria spinulosa* (Pümpwurm, Sandkoralle) verglichen. „*Beobachtungen an den Bauten eines Borstenwurms der Gattung Sabellaria haben gezeigt, dass heute noch Vergleichbares selbst in der Nordsee vorkommt. Die Sabellariabauten, auf deren Ähnlichkeit mit den kambrischen Scolithen und den „Pfeifen-Quarziten“ im rheinischen und Harzer Devon Rudolf RICHTER (1920 u. 1921) hinwies, bestehen aus geraden parallelen Röhren, in deren jeder ein dünner Wurm wohnt, der sie erbaute. Die Bauten dieser Würmer werden als Sandkorallen-Riffe bezeichnet; bei dieser streng regelmäßigen Art zu bauen hat man auch von einem „Orgel – Wuchs“ gesprochen. Jedoch kann z.B. Sabellaria spinulosa auch andere Bauten anlegen, und manche Fragen zu diesen eigenartigen Koloniebauten sind noch ungelöst. Solche Siedlungen können fossil nicht als sichere Hinweise auf Strand, Gezeitenbereich oder tieferes Wasser angesehen werden. Es sind ausgedehnte Flächen, auf denen sie heute auftreten: so sind Sabellaria-Riffe in der Innen – Jade in 15 – 20 m Wassertiefe über einige qkm Fläche verteilt.*“ (HÄNTZSCHEL 1964).

Selbst über die Bauweise der senkrecht im Sediment stehenden Röhren bestand nicht immer Einigkeit. Diskutiert wurden sowohl der Bau von oben in das Sediment, wie auch der Aufbau aus dem Sediment in das freie Wasser, mit jeweils Verlängerung der Röhren, wenn Sedimentschüttungen dieses erforderlich machten. Heute sieht man die „Von unten nach oben-Bauweise“ als zutreffend an. Sie könnte sich aber auch völlig innerhalb des Sediments vollzogen haben. Keine Regel ohne Ausnahme. Es kommen *Skolithos*-Geschiebe vor, bei denen die Skolithen im Gegensatz zum weißlich-gelben Sediment rötlich-lila ausgefüllt sind (Abb. 1B). Es wird vermutet, dass diese Skolithen bereits aus dem Eokambrium stammen. Hierzu meinen SCHALLREUTER R. & Hinz-SCHALLREUTER I. 2003: „*Bei den Skolithensandsteinen, bei denen die „Matrix“ eine andere Farbe aufweist als die Skolithen, kommt eigentlich nur die Grabgangtheorie in Frage. Das System muß aber zum Zeitpunkt der Ausfüllung der Röhren eine gewisse Stabilität gehabt haben, da die Skolithen scharf gegen das Sediment abgegrenzt sind. Wahrscheinlich waren die Röhren durch vom Wurm ausgeschiedene organische Substanz (Schleim ?) versteift. Die Zementierung, wie sie*

besonders bei *S. tibia* deutlich ist, kann ebenso gut auch von einem Grabgang aus erfolgt sein.). Dem gegenüber sieht GRIMMBERGER 2004 zumindest die Möglichkeit, dass die Färbung der Röhren nicht durch einen anders farbigen Sedimenteintrag in die gegrabenen Röhren, sondern durch „eine an organische Substanzen gebundene Infiltration von metallhaltigen Lösungen“ verursacht sein könnte. Seine Vermutung stützt GRIMMBERGER auf ein Fundstück, in dem die Färbung im Verlauf der Skolithenröhren für einige Zentimeter unterbrochen ist. Träfe dieses zu, könnte die Grabgangtheorie für diese Skolithen in Frage gestellt werden.

Dass *Skolithos* aff. *linearis* nicht immer einfach zu erkennen ist, zeigt das Beispiel des Fundes von KOCH, veröffentlicht von TROPPEZ 1989. TROPPEZ errichtete auf Grund des von Hjørpsted/Dänemark stammenden Fundstückes die neue Art *Skolithos annulatus*. Der Fund von Hjørpsted wurde in *Geschiebekunde* aktuell 5, Heft 1 S. 22-25 eingehend, aber ohne ein endgültiges Ergebnis, diskutiert. REICH 2001 stellte dann an Hand von Vergleichsstücken fest, dass es sich um eine Spreite von *Diplocraterion paralleleum* TORELL, 1870 handelte, ein überraschendes Ergebnis. Abgesehen davon war *Skolithos annulatus* TROPPEZ, 1989 ein jüngeres, sekundäres Homonym (griech.. ónoma = Name; gleicher Name für verschiedene Objekte) von *Skolithos annulatus* (HOWELL, 1957) und damit ein nomenklatorisch unzulässiges Taxon.

Monocraterion TORELL 1870

In grau-weißen unterkambrischen Sandsteinen kommt eine weitere Spur in Form einer senkrecht im Sediment stehenden Röhre vor (Abb. 1C). Im Unterschied zum *Skolithos* sind diese Röhren nicht dicht gedrängt im Stein, und sie haben an der Schichtfläche eine trichterförmige Erweiterung. TORELL hat dieses Spurenfossil 1870 erstmalig von Lugnäs / Vestergötland als *Monocraterion tentaculatum* beschrieben. Die Röhren sind wenige Millimeter dick und manchmal schwach gebogen. Die trichterförmige Öffnung hat einen Durchmesser von 1 – 2 Zentimetern. Dass es sich um einen in das Sediment gegrabenen Wohnbau handelt, ist allgemein nicht bestritten. In TORELLS Beschreibung sind Abdrücke von Tentakeln erwähnt. Es gibt aber leider keine Abbildung des Holotypus, und dieser selbst ist auch unauffindbar so dass diese Angabe auch nicht nachgeprüft werden kann. „Als Röhren-Bewohner kommen in erster Linie gesellig lebende, wohl Plankton fischende Würmer oder wurm-ähnliche Tiere in Betracht. *Monocraterion* ist von verschiedenen Punkten Süd – Schwedens bekannt, gelegentlich allerdings mit *Skolithos* verwechselt worden. Es ist auch aus jüngeren Sandsteinen als kambrischen nachgewiesen worden, so aus dem Silur von USA, wahrscheinlich auch aus dem Devon Englands (HÄNTZSCHEL 1964).

Diplocraterion TORELL, 1870

Ein weiteres Geschiebe des Unterkambriums ist *Diplocraterion* isp. im quarzitischen Sandstein (Abb. 1D). TORELL hat es vom Fundort Lugnäs und anderen Orten in Schonen 1870 mit zwei Arten – ohne Abbildungen – beschrieben: *Diplocraterion paralleleum* und *Diplocraterion lyelli*. Die Arten unterscheiden sich durch die Röhrenmündungen: *Diplocraterion paralleleum* hat keine oder nur kleine Trichter, *Diplocraterion lyelli* dagegen weitere Trichter. Die Grundform von *Diplocraterion* ist ein senkrecht zur Schichtebene in das Sediment als Spreitenbau gebautes „U“ das von oben betrachtet die signifikante „Hantel-Form“ ergibt. Der Spreitenbau reicht in der Regel einige Zentimeter in das Sediment. Die längste in Schweden beobachtete

Röhre war etwa 30 Zentimeter lang (HÄNTZSCHEL 1964). Die Röhren selbst sind ca. 3 – 5 Millimeter dick und stehen nur wenige Zentimeter auseinander

Es handelt sich um ein Domichnion, also eine dauernde Wohnstruktur eines Suspensionsfressers. Die Bauten entstanden protrusiv (lat. protrudo = hervordrängen), wurden also sukzessive in das Sediment gegraben. Dieses kann aus dem Verhalten von rezenten Spreiten bauenden Tieren (Aktuopaläontologie!) geschlossen werden. Nach HUCKE & VOIGT 1967 erinnern die Spreitenbauten von Diplocraterion isp. an die Taschenbauten des rezenten Schlickkrebse *Corophium volutator* RUDOLPH 2008 hingegen sieht eine Ähnlichkeit mit der Wohnröhre des rezenten Wattwurmes *Arenicola marina*.

Literatur

- GRIMMBERGER G 2004 Beobachtungen an *Skolithos* isp. aus Geschiebefunden [Observations at *Skolithos* isp. from Geschiebes (glacial erratic boulders)] – Geschiebekunde aktuell **20** (4): 107-116, 2 Taf., 1 Abb., Hamburg/Greifswald.
- GRIMMBERGER G 2009 Ökologisch bedingte Ausweichstrukturen bei *Skolithos* isp. in Geschieben unterkambrischer Sandsteine (Ecologically Implied Bypass Structures in Lower Cambrian Sandstone Geschiebes) – Geschiebekunde aktuell **25** (2): 58-62, 1 Taf., Hamburg/Greifswald.
- HÄNTZSCHEL W 1964 Die Spuren-Fauna, bioturbate Texturen und Marken in unterkambrischen Sandstein-Geschieben Norddeutschlands und Schwedens – Der Aufschluss (Sonderheft) **14**: 88-102, 9 Abb., Heidelberg
- HUCKE K & VOIGT 1967 Einführung in die Geschiebeforschung – 132 S., 50 Taf., 24 Abb., 5 Tab., 2 Kt., Niederlande Geologische Vereniging, Oldenzaal
- REICH M 2001 Bemerkungen zum Spurenfossil *Skolithos annulatus* TROPPEZ, 1989 (Unter-Kambrium) [Remarks on the ichnofossil *Skolithos annulatus* TROPPEZ, 1989 (Lower Cambrian)] – Geschiebekunde aktuell **17** (1): 3-8, 3 Abb., Hamburg.
- RUDOLPH F 2008 Noch mehr Strandsteine – 224 S., zahlr. Abb., Neumünster (Wachholtz).
- SCHALLREUTER R & al. 1984 Geschiebe in Südholstein – Exkursionsführer Erdgeschichte des Nordsee- und Ostseeraumes – 107-147 2 Taf., 3 Abb., Hamburg.
- SCHALLREUTER R & SCHALLREUTER I 2003 Lapis musicalis – Geschiebekunde aktuell **19** (2): 33-46, 5 Abb., Hamburg/Greifswald.
- TROPPEZ U-M 1989 Eine neue *Skolithos*-Art – Geschiebekunde aktuell **5** (1): 21-25, 3 Abb., Hamburg.

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 500 Stück. Bezugspreis ist im Mitgliedsbeitrag enthalten. © 2010 ISSN 0178-1731

INDEXED / ABSTRACTED in: GeoRef, Zoological Record

HERAUSGEBER: PD Dr. R. SCHALLREUTER, für die *Gesellschaft für Geschiebekunde* e.V. Hamburg c/o *Deutsches Archiv für Geschiebeforschung* (DAG), Institut für Geographie und Geologie, Ernst Moritz Arndt-Universität Greifswald, Friedrich Ludwig Jahn-Str. 17a, D 17489 Greifswald.

VERLAG: Dr. Roger Schallreuter Am St. Georgsfeld 20, D 17489 Greifswald.

REDAKTION: PD Dr. R. SCHALLREUTER (Schriftleitung), c/o DAG; Tel. 03834-86-4550; Fax ...-4572; e-mail: Roger.Schallreuter@uni-greifswald.de

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 oder anderen Gutachtern zur Begutachtung vorzulegen. Sonderdrucke: 20 von wissenschaftlichen Beiträgen, 10 von sonstigen Beiträgen.

Für den sachlichen Inhalt der Beiträge sind die Autoren verantwortlich.

DRUCK: Bertheau-Druck Neumünster

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

KONTO: HypoVereinsbank Hamburg (BLZ 200 300 00) Nr. 260 333 0. BIC: HYVEDEMM300

WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT: Prof. Dr. Michael AMLER, München; Prof. Dr. Ingelore HINZ-SCHALLREUTER, Greifswald; Prof. Dr. Klaus-Dieter MEYER, Burgwedel-Oldhorst; PD Dr. Roger SCHALLREUTER, Greifswald; Prof. Dr. ROLAND Vinx, Hamburg.

Die Nodibeyrichien des Beyrichienkalkes The Nodibeyrichians of the *Beyrichia* Limestone

Roger SCHALLREUTER & Ingelore HINZ-SCHALLREUTER*

Zusammenfassung. Die Beyrichienkalk-Geschiebe sind durch Arten der Gattung *Nodibeyrichia* charakterisiert, die stratigraphisch und/oder regional unterschiedliche Bereiche repräsentieren, außer der weit verbreiteten *N. tuberculata* die seltenere *N. bifida* und die der jüngeren Beyrichienkalkes *N. pustulosa* (= *N. gedanensis*), *N. protuberans* und *N. verrucosa*. Innerhalb der genannten Arten lassen sich vermutlich verschiedene Unterarten unterscheiden, die eine feinere Untergliederung der Beyrichienkalkgeschiebe ermöglichen.

Abstract. Geschiebes (glacial erratic boulders) of the Beyrichienkalk are characterized by species of the genus *Nodibeyrichia* which represent different stratigraphical horizons and/or regions of origin: the very common *N. tuberculata* and the rarer *N. bifida* as well as the species of the younger Beyrichienkalk *N. pustulosa* (= *N. gedanensis*), *N. protuberans* and *N. verrucosa*. The species probably comprise different subspecies which would permit a more precise differentiation of the Beyrichienkalk.

Einleitung

Der bekannteste Muschelkrebs aus Geschieben ist zweifellos der ursprünglich von KLÖDEN 1834 als Trilobit (*Battus tuberculatus*) beschriebene, später – nachdem seine wahre Natur erkannt worden war – *Beyrichia tuberculata* genannte Ostrakod. Die wahre Natur wurde aber nicht erst, wie allgemein angenommen, von BEYRICH 1845 erkannt, sondern schon vorher von GOLDFUSS 1843. Während GOLDFUSS ihn für nahe stehend mit der Gattung *Cypris* hielt, bemerkt BEYRICH aber bereits, daß es sich dabei um eine besondere Gattung neben *Cytherina* handelt. Diese wurde 1847 von BOLL errichtet, der sie *Beyrichia* nannte.

Nun hat aber schon ein Jahr vorher M'COY (1846: 57) für eine ursprünglich als *Battus tuberculatus* bestimmte, in der Arbeit aber *Beyrichia klödeni* genannte irische Art eine neue Gattung errichtet, die er ebenfalls *Beyrichia* nannte. Der Name *Beyrichia* von BOLL war daher als jüngeres Homonym hinfällig.

Als Typusart wurde – nicht erst auf Antrag von SIVETER & SYLVESTER-BRADLEY 1976, sondern bereits durch MILLER 1889 (S. 534)¹ –, aber nicht die Art festgelegt, an der BEYRICH die Ostrakodennatur erkannt hatte und die Pate stand für den Namen „Beyrichienkalk“ sondern die weniger bekannte und – da auf Steinkernen begründe-

¹ Beim Errichten der Gattung *Beyrichia* gibt M'COY nicht explizit an, daß er auch *Battus tuberculatus* der Gattung zurechnet. Typusart der Gattung ist daher von Anbeginn die gleichfalls errichtete *Beyrichia kloedeni* (Typus durch Monotypie, IRZN Art. 68.3). Die Kombination *Beyrichia tuberculata* findet sich erstmals bei BOLL 1847 (s. KEMPF 1986: 116), allerdings in der Kombination mit dem Homonym, welches seinerzeit ein Synonym war

* Roger Schallreuter Ingelore Hinz-Schallreuter Institut für Geographie und Geologie, Ernst Moritz Arndt-Universität, Friedrich Ludwig Jahn-Str 17a, D 17489 Greifswald
Roger.Schallreuter@uni-greifswald.de; ihinz-s@uni-greifswald.de

te (HENNINGSMOEN 1954: 22)² – weniger gut erhaltene irische Art *Beyrichia kloedeni* M'COY 1846 (HENNINGSMOEN 1954: 22). *Beyrichia tuberculata* wies HENNINGSMOEN 1954 aber einer anderen neuen Untergattung zu: *Beyrichia (Nodibeyrichia)*, die später zur eigenen Gattung erhoben wurde. Diese stellt ein Synonym von *Beyrichia* BOLL, 1847 dar

Nachdem von KADE (1855: 88) der Beyrichienkalk als besondere Geschiebeart durch das Auftreten von *Beyrichia tuberculata* (KLÖDEN, 1834) charakterisiert worden war, erfolgte eine sehr eingehende Bearbeitung der Beyrichien des Beyrichienkalkes 30 Jahre später durch REUTER 1885 an Hand von Material aus Ostpreußen. Außer der genannten Art beschrieb er eine Reihe von zu *Beyrichia* gestellten Arten und Unterarten, von denen 18 neu waren. Er gab nicht nur Beschreibungen der neuen Arten und Unterarten, sondern auch eine – für damalige Verhältnisse – sehr gründliche geschiebekundliche Analyse der diese Beyrichien führenden einzelnen Geschiebetypen. Er lieferte eine sehr detaillierte „systematische Eintheilung“ der Beyrichienkalken, wobei er „die Grenzen des eigentlichen Beyrichienkalkes allseitig überschritten und in die Gebiete anderer Geschiebegruppen eingedrungen“ ist (REUTER 1885: 663).

Von anderen Autoren (BOLL, KRAUSE, STEUSLOFF, KUMMEROW) aufgestellte Ostrakodenarten aus silurischen Geschieben wurden nach dem 2. Weltkrieg ± gründlich revidiert, nicht jedoch die von REUTER, da eine Revision am in Königsberg hinterlegten Originalmaterial, welches noch kurz vor Kriegsende bei einem britischen Bombenangriff zerstört wurde, nicht möglich war und daher nur an Neuaufsammlungen erfolgen kann. MARTINSSON 1967 hat solche in Hinterpommern vorgenommen. Die auf diesem Material begründete Bearbeitung stellte jedoch keine Revision von REUTER 1885 dar, sondern bezog sich nur peripher auf einige seiner Arten, indem viele von diesen – wie bereits von Autoren vor ihm – zu Synonymen erklärt wurden.

Wie aber MARTINSSON (1965: 128-129) feststellt: „There is little variation within the fossil population, but between populations there may be considerable differences“ Letztere sind aber gerade für die Geschiebeforschung – wie bereits betont (SCHALL-REUTER 1995: 46,52) – von besonderer Bedeutung, und „lumping“ ist daher hier fehl am Platze (vgl. MARTINSSON 1964: 129). Schon REUTER (1885: 659) hat darauf hingewiesen, daß bestimmte Formen auf ein besonderes Verbreitungsgebiet hinweisen, d.h. „mit der Umformung der Gestalt eine geographische Trennung verknüpft gewesen“ sein muß. Es kann daher nicht hingenommen werden, daß die nominellen Arten von REUTER einfach zu Synonymen erklärt werden, lediglich weil das Originalmaterial verloren ist, sondern im Gegenteil, weil der Verlust nicht REUTER anzulasten ist, wäre gerade deswegen eine Revision an Hand von Neuaufsammlungen notwendig, und zwar an einem ebenso umfangreichen Material, wie es REUTER seinerzeit vorlag und auch mindestens ebenso gründlich.

REUTER (1885: 668-677) unterscheidet bei den Beyrichienkalken auf der Basis seiner sehr intensiver Studien an umfangreichem ostpreussischem Material nach den Beyrichien 5 Gruppen mit 11 verschiedenen Typen von Beyrichienkalk-Geschieben mit zahlreichen Untertypen, (insgesamt 55, nicht 53, wie bei KUMMEROW 1940: 124 angegeben), von denen allerdings über die Hälfte (37) nur durch ein Geschiebe belegt sind.

² Der von SIVETER & SYLVESTER-BRADLEY (1976: 64; pl. 1) vorgeschlagene Neotypus ist dagegen ein Abdruck einer linken Klappe aus einem „loose block of sandstone“

Beyrichienkalke sind zwar auch weiter im Westen weit verbreitet, jedoch ist mit einer anderen Häufigkeit und Verteilung zu rechnen, so daß eine Revision mit ebenso intensiven Untersuchungen an umfangreichen Neuaufsammlungen möglichst in Ostpreußen verbunden sein sollte.

Die in den 80er Jahren begonnene Neubearbeitung der Beyrichienkalkgeschiebe durch HANSCH führte diesbezüglich, dadurch dass er den Begriff Beyrichienkalk auf das gesamte höhere Silur ausdehnte und später seine Untersuchungen nicht weiterführen konnte, nur Teilergebnisse, so dass bezüglich der Revision von REUTER 1885 immer noch Forschungsbedarf besteht.

Sowohl bei MARTINSSON als auch HANSCH fehlen meist insbesondere geschiebekundliche Angaben zu den einzelnen Geschieben, wie sie REUTER geliefert hat. Wünschenswert wären Angaben über die Ostrakodenfaunen jedes einzelnen Geschiebes gewesen.

Die „Beyrichien“ (Nodibeyrichien) des Beyrichienkalkes

Die häufigste Beyrichie des typischen Beyrichienkalkes ist die bereits 1834 von KLÖDEN aufgestellte, später zu *Nodibeyrichia* gestellte *Beyrichia tuberculata*. Eine zweite kongenerische Art beschrieb BOLL 1862 als *Beyrichia protuberans* und eine dritte KIESOW 1884 als *Beyrichia tuberculata* var *Gedanensis*. Diesen fügte REUTER 1885 eine Reihe weiterer Arten und Unterarten hinzu, die jedoch in der Folgezeit meist als Synonyme der drei genannten Arten betrachtet wurden (s.o.). Drei nominelle Taxa sind nach den heutigen IRZN (Art. 57 45.1 und 45.6.4) primäre Homonyme. [Sie waren es nicht zum Zeitpunkt ihrer Errichtung, da sie einerseits als Unterarten unterschiedlicher Arten aufgestellt wurden und andererseits das ältere Homonym bereits einer anderen Gattung zugewiesen worden war. Da es damals noch keine festgeschriebenen IRZN gab, wird durch die nachträglichen Regeln des Prioritätsprinzips verletzt]. Eine vierte Art, *N. verrucosa* SHAW, 1969, verbarg sich unter *N. protuberans*, und eine fünfte Art, *N. bifida* SARV, 1968, die ursprünglich aus Estland beschrieben wurde, erwähnt HANSCH (1985: Tab. 1) aus seiner Beyrichienkalk-Assoziation C.

1965 publizierte MARTINSSON als Resultat seiner Aufsammlungen von Beyrichienkalkgeschieben in Hinterpommern (v.a. Jershöft) und an Hand von Material aus dem Naturkundemuseum Berlin u.a. eine Revision der beiden inzwischen zu *Nodibeyrichia* gestellten Arten des Beyrichienkalkes, *N. tuberculata* (KLÖDEN, 1834) und *N. gedanensis* (KIESOW, 1884), bei denen er zahlreiche der REUTER'schen Arten als Synonyme anführt. Sie sind es in der Tat, jedoch wahrscheinlich nicht in allen Fällen auch auf Unterartniveau.

Terminologie. Die wichtigsten Termini zur Beschreibung von *Nodibeyrichia* gehen aus der Abb. 1 hervor

Da bei Ostrakoden, bei denen sich Geschlechtsdimorphismus auch in der Schale ausdrückt, oft nicht bekannt ist, welches Geschlecht durch das dimorphe Geschlecht repräsentiert wird und sich das nicht-dimorphe Geschlecht morphologisch meist nicht von den Larven unterscheidet, wurde von JAANUSSON & MARTINSSON (1956: 402) die Bezeichnung *heteromorph* für das dimorphe Geschlecht bzw. *tecnomorph* für das nicht-dimorphe Geschlecht + Larven vorgeschlagen. Bei den Beyrichien sind die  das heteromorphe Geschlecht. Wenn allerdings die Tecnomorpha mit den  gleichgesetzt werden, kann es zu folgenschweren Fehlinterpretationen kommen (s. SCHALLREUTER & HINZ-SCHALLREUTER 2010: 78).

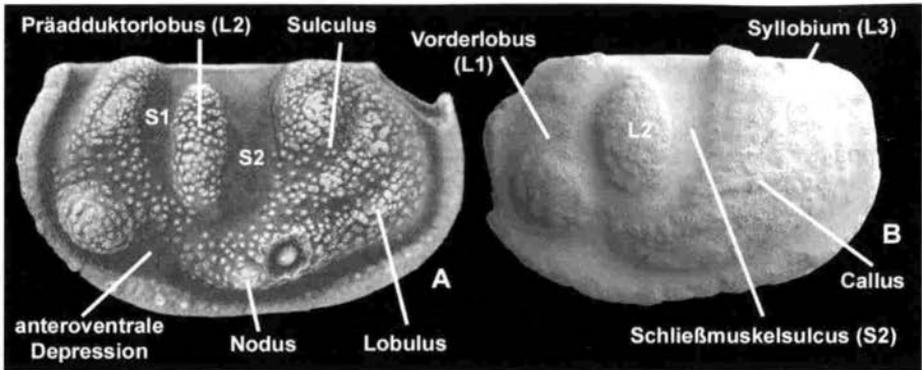


Abb. 1 Terminologie von *Nodibeyrichia* [im wesentlichen nach MARTINSSON 1962]. L = Lobus (Aufwölbung), S = Sulcus (Einsenkung). I.d.R. etwas vor der Mitte liegt der S2, an dem innen etwas dorsal der Mitte der Schließmuskel ansetzt; sein Ende kann als anteroventrale Depression abgetrennt sein. L2 = Lobus vor dem Schließmuskel (Präadduktornodus). Davor der vordere oder Pränodalsulcus (S1). Loben können sekundär durch Sulcules (Sulculi) in Lobules (Lobuli) geteilt sein, die Noden tragen können. Mittlerer Lobulus kann einen Callus (callic ridge) tragen. Loben können in den geraden Dorsalrand überragende Hörner (cusps) auslaufen.

A *Nodibeyrichia pustulosa* (*gedanensis*), linke tecnomorphe Klappe (MB; KRAUSE's Geschiebe Nr 530), L 5,3 mm [MARTINSSON 1965; Abb. 12B]. **B** *N. verrucosa*, linke tecnomorphe Klappe (GG 308-77a), L 2,59 mm, Geschiebe Gra-96-10 (SCHALLREUTER & HINZ-SCHALLREUTER 2006: 150).

A b k ü r z u n g e n: L Länge (parallel zum geraden Schloßbrand)

IRZN Internationale Regeln für die Zoologische Nomenklatur

GG Sammlung des Instituts für Geographie und Geologie, Universität Greifswald

MB Naturkundemuseum Berlin

UM Museum des Paläontologischen Instituts der Universität Uppsala

IGAWE Institut für Geologie der Akademie des Wissenschaften Estlands, Tallinn

AMNH American Museum of Natural History, New York

***Nodibeyrichia* HENNINGSMOEN, 1954**

Die Gattung *Nodibeyrichia* wurde ursprünglich von HENNINGSMOEN (1954: 26) als Untergattung von *Beyrichia* vorgeschlagen. Zur Gattung wurde sie von KESLING & ROGERS (1957: 998) erhoben.

T y p u s a r t: *Beyrichia bronni* REUTER, 1885 (Original-Designation).

HANSCH & SIVETER (1994: 82) zitieren *Beyrichia pustulosa* HALL, 1860 als „Type-species“ die eigentliche Typusart zitieren sie als subjektives Synonym.

Typus eines nominellen Taxons der Gattungsgruppe ist jedoch nach IRZN 2000 Art.61.1.2 eine **nominelle** Art, und nicht ein taxonomisches (zoologisches) Taxon. Als Typusart muß daher stets die nominelle Art angegeben werden, und nicht der älteste verfügbare Name des taxonomischen Taxons. Diese Bestimmung hat die

gleiche Bedeutung wie die Festlegung eines Holotypus'. Sie soll Verwirrungen vermeiden, die entstehen würden, wenn Autoren hinsichtlich der Abgrenzung eines Taxons, in diesem Falle der Synonymie, verschiedene Ansichten vertreten.

Im Falle von HANSCH & SIVETER würden locus typicus & stratum typicum der Typusart nach Kanada verlagert werden, wo sie jedoch für die nominelle Typusart in Europa (Belschwitz, Ostpreußen; Bronnikalk) liegen.

***Nodibeyrichia pustulosa* (HALL, 1860)**

- 1860 *Beyrichia pustulosa*. N. sp. – HALL. 157-158, Abb. 19
1960 *Beyrichia (Nodibeyrichia) pustulosa* Hall – COPELAND; 93,94,95,96-98,100; Taf. 23 Fig. 2-9 (S.96-97 Synonymie)
1994 *Nodibeyrichia pustulosa (gedanensis)* – HANSCH & SIVETER: 85,87,89; Abb 1
1995 *Nodibeyrichia pustulosa* (HALL, 1860) – SCHALLREUTER: 42,46,47
1995 *Nodibeyrichia gedanensis* (KIESOW, 1884) – SCHALLREUTER: 13,25,42,43-47. Taf. 11A Fig. 1-3 (Stereopaare) [S.43-45: Synonymie]
1995 *Nodibeyrichia pustulosa* (HALL, 1860) – HANSCH: 146,147 148,150,166; Abb. 2,5; Tab. 1,3; Taf. 1 Fig. 1-2
2000 *Nodibeyrichia gedanensis* (KIESOW, 1884); *Nodibeyrichia pustulosa* (HALL, 1860) – SCHALLREUTER: 28,29; Tab. 3; Abb. 3 Fig. 1-2
2000 *Nodibeyrichia pustulosa* (HALL, 1860) – SCHALLREUTER: Tab. 3

„H o l o t y p u s“: Steinkern einer rechten ♀ Klappe, AMNH no. 1657 (25.33) – Abb. 2D; HALL 1860: Abb.19. Beschreibung des Holotypus': MARTINSSON 1967: 378.

L o c u s t y p i c u s: Arisaig, Neu-Schottland (Nova Scotia).

S t r a t u m t y p i c u m: Stonehouse Formation, Obersilur

D e f i n i t i o n: Adulti mindestens – 7,92 mm (TOMCZYKOWA & WITWICKA 1974: 73). Vorderlobus in zwei, Syllobium in drei Lobuli unterteilt, Lobuli tragen einzelne Noden.

B e m e r k u n g e n: Aus einem Geschiebe von Tempelburg bei Danzig beschrieb KIESOW (1884: 73 bzw. 277· 1890: 93-97) *Beyrichia tuberculata gedanensis*. die er 1890 (S. 93) zur Art erhob. Diese wird jetzt allgemein als Synonym von *N. pustulosa* angesehen wird. Schon KIESOW (1890: 98) beschrieb aus einem Geschiebe von Langenau bei Praust (ehem. Westpreußen) eine Varietät als *Beyrichia gedanensis pustulosa* HALL, womit er die Synonymie auf Artebene bereits dokumentierte. [Aus Gründen der Priorität hätte er die Unterart (var.) *B. pustulosa gedanensis* nennen müssen, aber damals gab es noch keine IRZN].

Wegen des Auftretens einer Paracrumina beschrieb MARTINSSON (1965: 130) *N. gedanensis* (KIESOW, 1884) ursprünglich als eigene Art, später (1967: 378) hielt er die Unterschiede zu *N. pustulosa* nach Untersuchung des „Holotypus“ dieser Art nur noch für „intraspecific“ (wie KIESOW bei seiner *pustulosa*).

Als Synonyme von *Nodibeyrichia gedanensis* hatte MARTINSSON (1965: 127) auch die folgenden Arten und Unterarten von REUTER 1885 angesehen: *Beyrichia bronni*, *B. tuberculata bigibbosa*, *B. noetlingi conjuncta*, *B. noetlingi*, *B. baueri* und *B. baueri tripartita*, die alle durch „distinct nodes or knobs on the lobuli“ charakterisiert sind (Abb. 3).

Da aber MARTINSSON (1965: 128-129) bei *N. gedanensis* innerhalb einer fossilen Population eine nur geringe Variation, aber zwischen den Populationen beträchtliche Unterschiede beobachtet hat, besteht die Möglichkeit, daß es sich dabei um unterscheidbare Unterarten handelt. Die diffizile taxonomische Aufspaltung (splitting) der

Formen nach den Noden, wie sie REUTER vorgenommen hat – gleichgültig, ob es sich dabei tatsächlich um verschiedene Taxa oder nur um milieubedingte Abänderungen (HANSCH 1995: 146) handelt – hat wegen ihrer möglichen Bedeutung für die Geschiebeforschung (insbesondere die Heimatbestimmung von Geschieben) besondere Bedeutung und damit ihre Berechtigung.

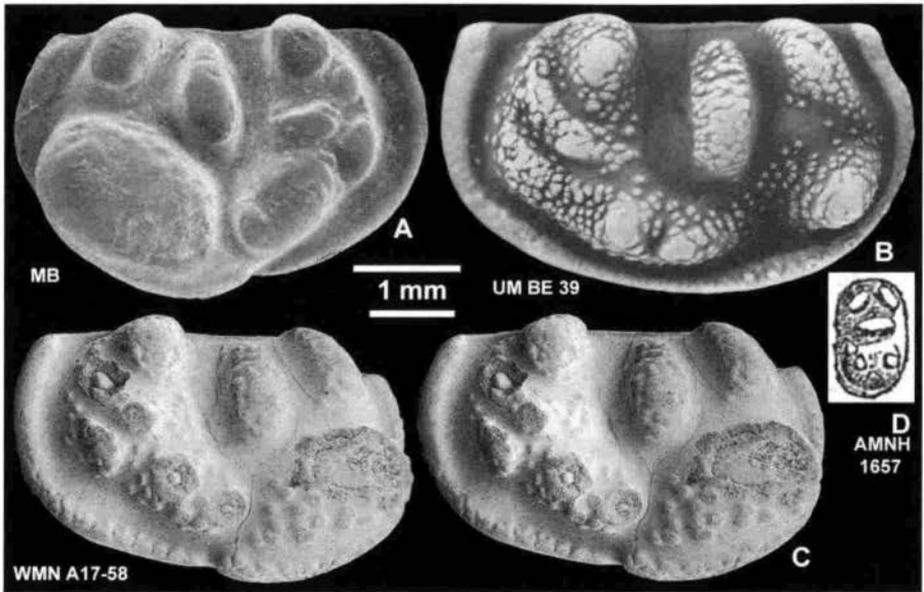


Abb. 2 *Nodibeyrichia pustulosa* (HALL,1860) aus Geschieben des jüngeren Beyrichienkalks (*N. gedanensis*-Zone). **A** Lectotypus von *N. gedanensis* (KIESOW 1884), linke ♀ Klappe, L 3,86 mm; Tempelburg bei Danzig (= KIESOW 1892: Taf. 24 Fig. 1) [HANSCH 1995: Taf. 1 Fig. 2]. **B** Neotypus von *N. gedanensis*, rechte tecnomorphe Klappe, L 4,4 mm, Jersthöft (Jarosławiec), Hinterpommern [MARTINSSON 1965: Abb. 13B]. **C** Rechte ♀ Klappe, L 4,7 mm; Geschiebe Ahl-86-110, Ahlintel, Münsterland; Stereopaar [SCHALLREUTER 1995: Taf. 11A Fig. 1L]. **D** „Holotypus“ in ursprünglicher Orientierung; Maße bzw. Vergrößerung nicht angegeben. [HALL 1860: Abb. 19].

Der Lectotypus und der von MARTINSSON festgelegte Neotypus von *N. gedanensis* (Abb. 2) unterscheiden sich z.B. recht deutlich voneinander und repräsentieren sicherlich zwei verschiedene Taxa (Unterarten). Vor allem ist das Syllobium bei ihnen in der ventralen Hälfte unterschiedlich breit. Der Neotypus kommt *N. p. bronni* recht nahe und könnte ggf. auch als Neotypus für dieses Taxon fungieren.

Der Lectotypus gleicht dagegen mehr *N. p. noetlingi*, die wahrscheinlich mit *gedanensis* konsubspezifisch ist, ebenso wie *N. p. conjuncta*, zu der REUTER (1885: 636) *gedanensis* stellt. KIESOW (1890: 93) stellt beide REUTERSCHEN Taxa zu seiner *gedanensis*.

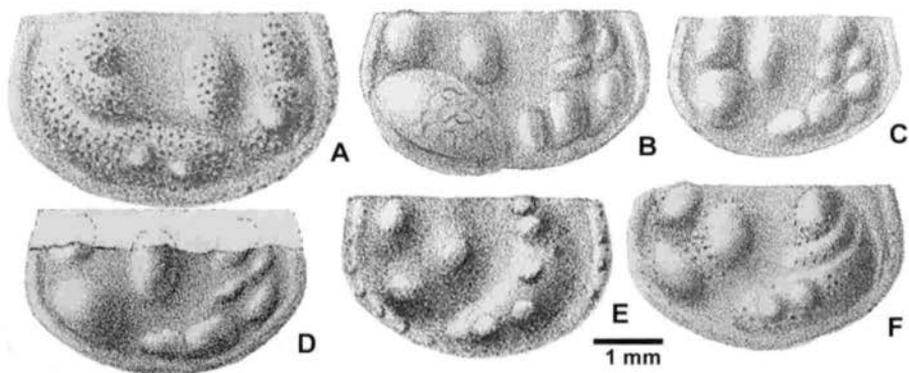


Abb. 3 Als Synonyme von *Nodibeyrichia pustulosa* (*N. gedanensis*) betrachtete Taxa von REUTER 1885. **A** *Nodibeyrichia pustulosa bronni*, rechte tecnomorphe Klappe, L 4,78 mm **B-C** *Nodibeyrichia pustulosa noetlingi*, linke ♀ Klappe und linke tecnomorphe Klappe, L 4,2 bzw. 3,36 mm. **D** *Nodibeyrichia pustulosa conjuncta*, dorsal vollständige linke tecnomorphe Klappe, L 4,0 mm. **E** *Nodibeyrichia pustulosa baueri*, linke tecnomorphe Klappe, L 3,95 mm. **F** *Nodibeyrichia pustulosa bigibbosa*, linke tecnomorphe Klappe, L 4,0 mm. L (und Maßstab) nach den Vergrößerungsangaben von REUTER. [REUTER 1885 Taf. 25 Fig. 6Ba, 5Ba, 5Aa, 4a 7Ba, 3a].

Von der in Fig. A abgebildeten Klappe gibt REUTER (1885: 639) 5,3 mm als Länge an. Es besteht daher die Möglichkeit, dass auch andere, nach den Vergrößerungsangaben errechnete Längen nicht exakt sind. (das gilt auch für Abb. 5).

Ob eine der beiden Unterarten, *N. pustulosa bronni* oder *N. pustulosa gedanensis*, eventuell mit der Nominatunterart identisch sind, kann ohne gründliche Neubeschreibung letzterer nicht entschieden werden. Die von COPELAND (1960: Taf. 23 Fig. 2-9) abgebildeten Hypotypen scheinen eher zu *N. p. gedanensis* zu gehören.

Vorkommen: Neu-Schottland, Kanada: Stonehouse-Formation (COPELAND 1960). Buckinghamshire, Großbritannien: oberes Downton (SIVETER 1978). Ebbe-Sattel, Sauerland: Köbbinghäuser Schichten (Přidolí) (SCHALLREUTER 2000). Peribaltikum: oberes „Podlasian“ (Přidolí) (TOMCZYKOWA & WITWICKA 1974), Baltikum: Lettland: Jura Fm. (GAILITE in GAILITE & al. 1967). Jüngste Beyrichienkalkgeschiebe (Assoziation D von HANSCH 1985).

***Nodibeyrichia tuberculata* (KLÖDEN, 1834)**

- 1987 *Nodibeyrichia tuberculata* (KLÖDEN, 1834) – SCHALLREUTER & KAPALLA: Abb. S. 73, Abb. 3A-D
- 1994 *Nodibeyrichia tuberculata* (Klößen, 1834) – HANSCH & SIVETER: 82,87,89; Abb. 1
- 1995 *Nodibeyrichia tuberculata* (KLÖDEN, 1834) – SCHALLREUTER: 11,25,26,27,42,47-53; Taf. 26A Fig. 2 (Stereopaar) [S.47-52: Synonymie]
- 1995 *Nodibeyrichia tuberculata* (KLÖDEN, 1834) – HANSCH: 146,150,166; Abb. 5; Tab.1,3; Taf. 1 Fig. 4-5

1999 *Nodibeyrichia tuberculata* (KLÖDEN 1834) – RÖDDER & ZIEGLER: 79,81-88,91-93; Abb. 4-6

2004 *Nodibeyrichia tuberculata* – SCHALLREUTER: Abb. 2 (Stereopaar)

Neotypus: Linke ♀ Klappe, UM Nr BE 45 – Abb. 4A, MARTINSSON 1965: Abb. 9A.

Locus typicus des Neotypus: Jersthöft, Hinterpommern.

Stratum typicum des Neotypus: Beyrichienkalk-Geschiebe UM Nr Jar69 (SCHALLREUTER 1995: 27).

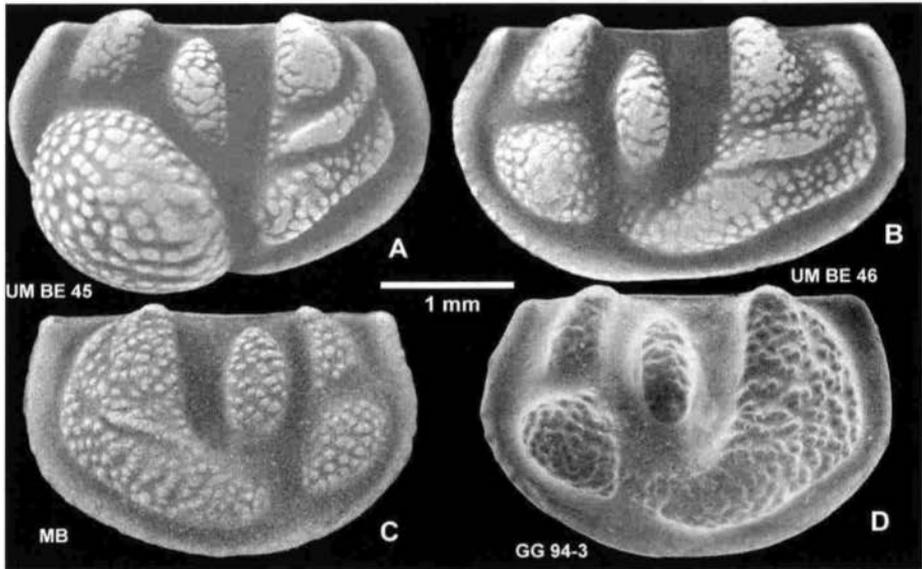


Abb. 4 *Nodibeyrichia tuberculata* (KLÖDEN, 1834). **A** Linke ♀ Klappe, Neotypus, L 3,17 mm. **B** Linke ♂ Klappe, L 3,40 mm. Beyrichienkalkgeschiebe vom Strand von Jersthöft (Jaroslawiec), Hinterpommern. **C** Rechte tectomorphe Klappe, ohne deutliche Lobules, Sulcules andeutungsweise vorhanden, deutlicher Callus [= *N. t. tuberculatobuchiana* (REUTER, 1885)], L 2,95 mm, KRAUSE'S Geschiebe Nr 600. **D** Linke tectomorphe Klappe mit unzerteiltem Syllobium [= *N. t. buchianotuberculata* REUTER, 1885)], L 3,09 mm, Geschiebe Bey. E2, Kolberg, Hinterpommern [A-C MARTINSSON 1965: Abb. 9,11, D HANSCH 1995: Taf. 1 Fig. 4].

Definition: Adulti 2,4 – 3,4 mm. Vorderlobus in zwei Teilloben, Syllobium in drei Lobuli und zwei Sulculi aufgeteilt, mittlerer Lobulus kann anteroventral einen Callus bilden. Dorsal überragen der Vorderlobus und das Syllobium hornartig den geraden Schloßbrand. Ventral sind Vorderlobus und Syllobium deutlich getrennt. Loben tuberkuliert, ebenso wie die Crumina.

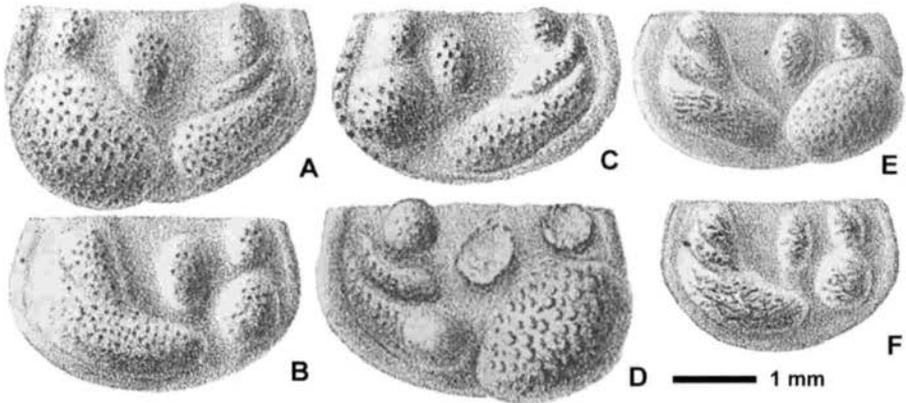


Abb. 5 Als Synonyme von *Nodibeyrichia tuberculata* betrachtete Taxa von REUTER 1885. **A** *Nodibeyrichia tuberculata*, linke ♀ Klappe, L 3,68 mm. **B** *Nodibeyrichia tuberculata buchianotuberculata*, rechte tectomorphe Klappe, L 3,46 mm. **C-D** *Nodibeyrichia tuberculata gibbosa*, linke tectomorphe Klappe und rechte ♀ Klappe, L 3,40 bzw. 3,72 mm. **E-F** *Nodibeyrichia tuberculata tuberculatobuchiana*, rechte ♀ Klappe und rechte tectomorphe Klappe, L 3,23 bzw. 2,83 mm. L nach den Vergrößerungsangaben von REUTER. [REUTER 1885 Taf. 25 Fig. 1Ba, 9Ba, 2Aa, 2Ba, 8Ba, 8Aa].

Bemerkungen: Bei *N. tuberculata* tritt „Trimorphismus“ auf, d.h. es lassen sich ♀ ♂ und Larven unterscheiden. Die ♂ lassen sich zwar nicht problemlos an Hand morphologischer Merkmale von den letzten Larvenstadien unterscheiden (RÖDDER & ZIEGLER 1999: 85), sie können aber größer werden als die ♀ (Abb. 1 RÖDDER & ZIEGLER 1999: Abb. 6) und besitzen durch den nach der letzten Häutung im Adultstadium erfolgten „Verschlankungssprung“ (RÖDDER & ZIEGLER 1999: 83) eine länglichere Gestalt (MARTINSSON 1965: 124). (vgl. Abb. 4A und B).

MARTINSSON (1965: 123) wies auch die folgenden REUTERSchen Taxa der Art zu: *Beyrichia tuberculata gibbosa*, *B. tuberculato-Buchiana* und *B. Buchiano-tuberculata*.

N. tuberculata gibbosa ist nach REUTER (1885: 634-635) gekennzeichnet durch einen kegelförmig gewölbten, den mittleren Syllobiallobulus überragenden Postero-dorsallobulus und einen vorn buckelförmigen Posteroventrallobulus, der ebenfalls den mittleren Syllobiallobulus deutlich überragt. Bei der von SCHALLREUTER (1995: Taf. 26A Fig. 2) als *N. tuberculata* abgebildeten ♀ Klappe aus dem Geschiebe Ahl-B2 scheint es sich um diese Unterart zu handeln.

Es könnte sich – wegen der schmalen Loben – aber auch um *N. bifida* handeln. Die für diese Art charakteristischen beiden Noden des dorsalen Lobulus des Syllobiums wären in diesem Fall leider fortgebrochen. Das Vorkommen von *Kloedenia wilckensiana* in dem Geschiebe spricht jedoch dagegen (SCHALLREUTER 1995: 53).

Bei *N. t. tuberculatobuchiana* sind die Dorsal- und Ventralfurche nur noch andeutungsweise vorhanden, worin sie dem von MARTINSSON (1965: Abb. 11) abgebildeten Exemplar von *N. tuberculata* ähnelt (Abb. 4C).

Bei *N. t. buchianotuberculata* läßt das Syllobium „keine Spur einer weiteren Theilung mehr erkennen“ Sie ähnelt *N. protuberans* und wurde für ein mögliches Synonym von dieser gehalten (SCHALLREUTER 1995: 43,52). Sie unterscheidet sich von dieser aber durch die deutliche Trennung von Vorderlobus und Syllobium und ähnelt dem von HANSCH (1995: Taf. 1 Fig. 4) abgebildeten Exemplar von *N. tuberculata* (Abb. 4D).

Die Feststellung von MARTINSSON (1965: 136), daß „when *Frostiella cornuta* is associated with *Nodibeyrichia tuberculata*, the latter species displays a generally well pronounced lack of lobation in the syllobium“ zeigt, daß eine Unterscheidung von Unterarten gerechtfertigt ist.

V o r k o m m e n: s. SCHALLREUTER 1995: 53.

***Nodibeyrichia bifida* SARV, 1968**

1968 *Nodibeyrichia bifida* sp.n. – SARV: 45,46-47,94; Tab. 2 (S.93); Taf. 17 Fig. 1-4

1985 *Nodibeyrichia bifida* Sarv – HANSCH: 274; Tab. 1

1994 *Nodibeyrichia bifida* Sarv, 1968 – HANSCH & SIVETER: 82

1995 *Nodibeyrichia bifida* SARV 1968 – SCHALLREUTER: 42

H o l o t y p u s: Rechte ♀ Klappe, IGAWE Nr Os 5381 – SARV 1968: Taf. 17 Fig. 1

L o c u s t y p i c u s: Äigu, Insel Saaremaa (Ösel), Estland.

S t r a t u m t y p i c u m: Kaugatuma-Stufe (K3).

D e f i n i t i o n: Adulti – 2,8 mm. Loben relativ schmal. Dorsaler Lobulus des Syllobiums läuft in zwei rundlichen Noden aus (Name!).

B e m e r k u n g e n: Die Art unterscheidet sich von *N. tuberculata* lediglich durch den zwei Noden tragenden dorsalen Lobulus des Syllobiums und repräsentiert eventuell nur eine Unterart von *N. tuberculata*.

V o r k o m m e n: Estland: Insel Ösel: Kaugatuma-Stufe (K3). Aus Geschieben wird die Art bisher nur erwähnt (Beyrichienkalk-Assoziation C von HANSCH).

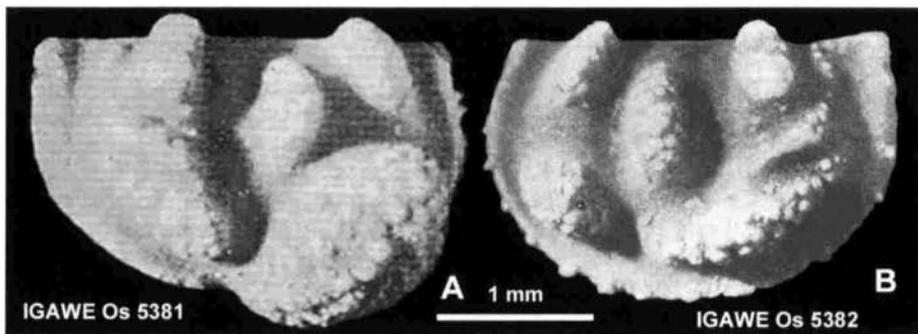


Abb. 6 *Nodibeyrichia bifida* SARV, 1968. **A** Holotypus, rechte ♀ Klappe, L 2,80 mm. **B** Linke tecnomorphe Klappe, L 2,65 mm. Äigu, Insel Saaremaa (Ösel), Kaugatuma-Stufe (K3). [SARV 1968: Taf. 17 Fig. 1-2]. Lateralansichten.

***Nodibeyrichia protuberans* (BOLL, 1862)**

- 1994 *Nodibeyrichia protuberans* (Boll, 1862) – HANSCH & SIVETER: 81,82-85,87,89; Taf. 1 Fig. 1-11 (S. 82,84 Synonymie bis 1990)
1995 *Nodibeyrichia protuberans* (BOLL, 1862) – HANSCH: 166 (non 149); Tab. 1 Taf. 1 Fig. 3

Neotypus (festgelegt durch HANSCH 1986): Linke ♀ Klappe, GG 80-1 – Abb. 7A, HANSCH 1986: Taf. 1 Fig. 1,4; HANSCH & SIVETER 1994: Taf. 1 Fig. 1,2,4.

Locus typicus des Neotypus: Neubrandenburg; Geschiebe.

Stratum typicum des Neotypus: Geschiebe BO1 im Müritzeum Waren; Beyrichienkalk.

Definition: Mindestens – 2,20 mm (KIESOW 1890: 102). Breites Syllobium und Vorderlobus nicht unterteilt und am Dorsalrand ohne Horn; gehen bei den Tecnomorpha neben der anteroventralen Depression ± deutlich ineinander über und sind dort auch tuberkuliert. Syllobium mit einem Callus. Ovaler Präadduktornodus nahezu senkrecht zum Dorsalrand.

Bemerkungen: *Beyrichia borussica* KIESOW, 1890 ist nach HANSCH (1986: 15) ein Synonym, ebenso *Nodibeyrichia jurassica* SARV, 1968 (HANSCH & SIVETER 1994: 84).

Vorkommen: *Nodibeyrichia protuberans* charakterisiert die jüngste Beyrichienkalk-Assoziation (HANSCH 1985, 1986).

HANSCH & SIVETER (1994: 85,87) betrachten *N. protuberans*, bei der die morphologischen Merkmale der Gattung "less evident than in other congeneric species" (p. 85) sind, als ein „morphologically simple end member of *Nodibeyrichia*“ Sie betrachten aber auch *N. verrucosa*, „the oldest *Nodibeyrichia* species“ as a morphologically simple member of the genus“ (Sperrung durch die Autoren). Beide Arten haben sich daher vermutlich iterativ aus der Stammlinie der Gattung *Nodibeyrichia* entwickelt.

***Nodibeyrichia verrucosa* SHAW, 1969**

- 1968 *Nodibeyrichia jurassica* (Gailite) – SARV: 47 (partim), Taf. 17 Fig. 5-9 [non 47 (partim): Holotypus und lettisches Material = *N. protuberans*, n. HANSCH & SIVETER 1994: 85]
1969 *Nodibeyrichia verrucosa* n. sp. – SHAW: 52,63-65,67· Abb.7A-C,8
1987 *Nodibeyrichia protuberans* (BOLL, 1862) – SCHALLREUTER & SCHÄFER: 58
1994 *Nodibeyrichia verrucosa* Shaw, 1969 – HANSCH & SIVETER: 81,82,85-87,89; Taf. 2, Fig. 1-9 (S.85 Synonymie)
1995 *Nodibeyrichia protuberans* – HANSCH: 149
2006 *Nodibeyrichia protuberans* (BOLL, 1862) – SCHALLREUTER & HINZ-SCHALLREUTER: 150

Holotypus: Abdruck einer linken tecnomorphen Klappe, GSM (British Geological Survey, Keyworth, Nottinghamshire, England) 103262 – SHAW 1969: Abb. 7a-b.

Locus typicus: Forge Bridge bei Downton, Hereford & Worcester England.

Stratum typicum: *Platychisma*-Schiefer 53,5 cm über dem Ludlow Bone Bed, Downton Castle Sandstone Formation.

Definition: Mindestens – 2,98 mm. Breites Syllobium nicht unterteilt, aber mit einem Callus und am Dorsalrand zwei Hörnern. Vorderlobus dorsal mit einem Horn,

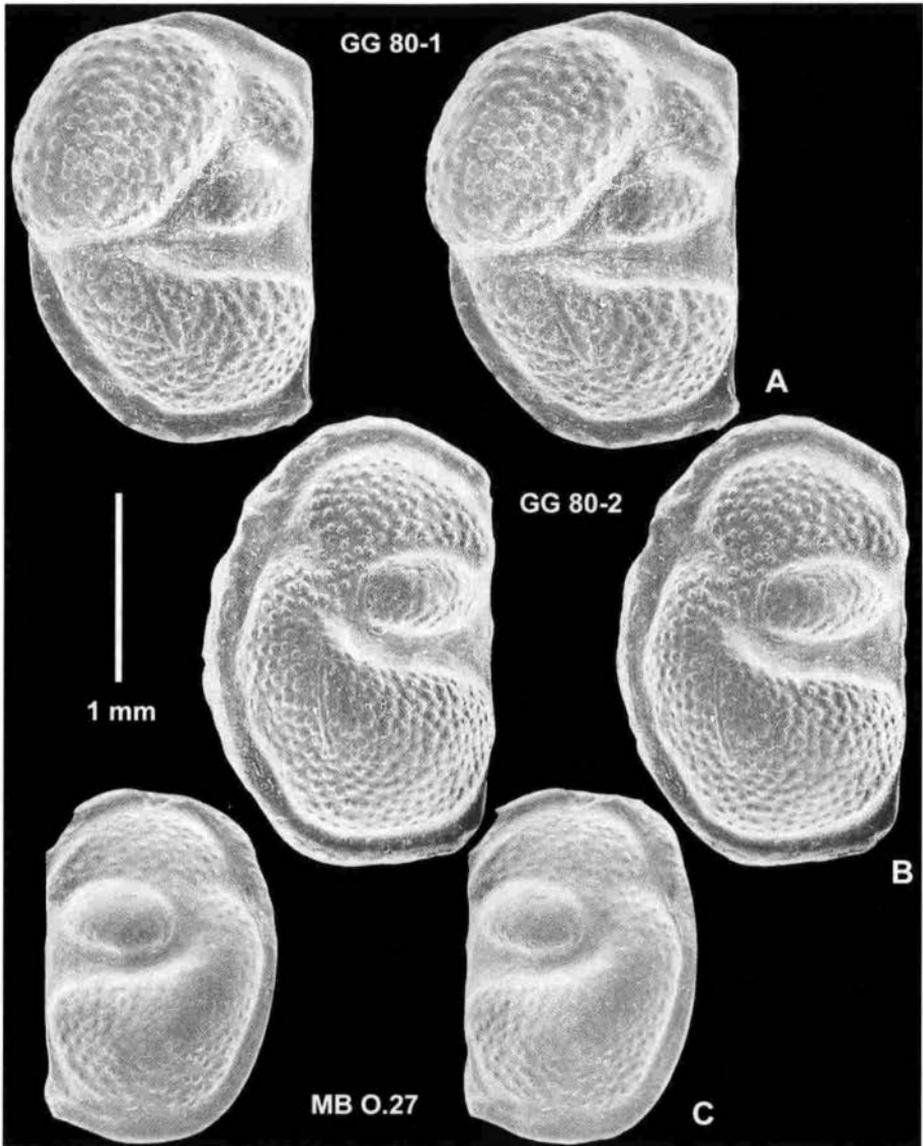


Abb. 7 *Nodibeyrichia protuberans* (BOLL,1862) [HANSCH & SIVETER 1994: Taf. 1 Fig. 1,3,6]. **A** Neotypus, linke ♀ Klappe, L 1,85 mm (o.c.. 84 bzw. 2,30 mm¹). **B** Linke tecnomorphe Klappe, L 2,36 mm¹ Beyrichienkalkgeschiebe BO1 Neubrandenburg. **C** *Nodibeyrichia borussica* (KIESOW,1892), rechte tecnomorphe Klappe, L 1,88 mm¹ (= KIESOW 1892: Taf. 24 Fig. 10). Lateralansicht, vorn = oben. Stereopaare.
¹nach der Abb. und angegebenen Vergrößerung (wie Maßstab)

im ventralen Teil lobulusartig aufgebläht, durch anteroventrale Depression vom Syllodium getrennt. Ovaler Präadduktornodus etwas nach vorn geneigt. Loben tuberkuliert.

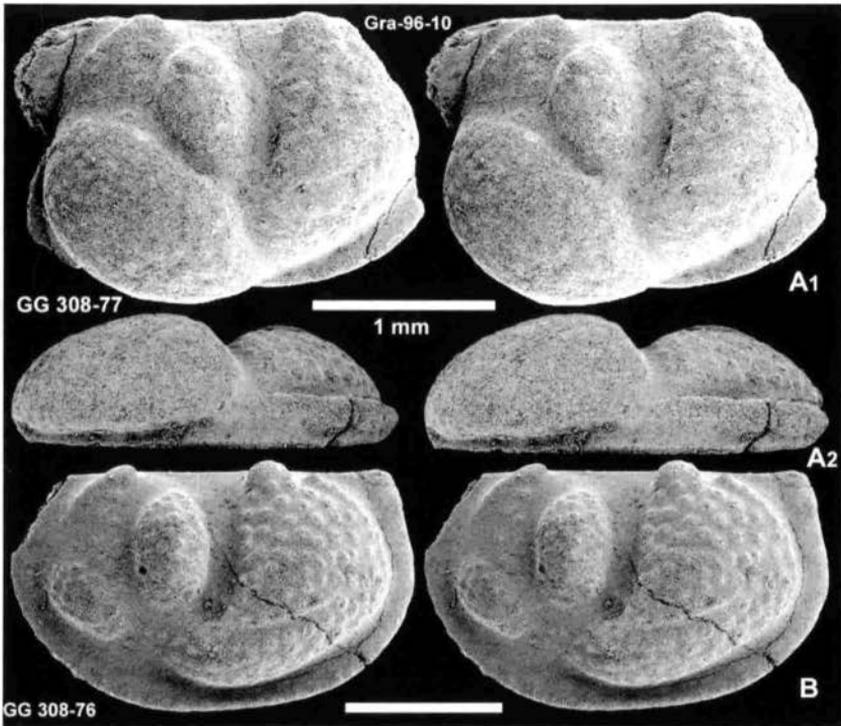


Abb. 8. *Nodibeyrichia verrucosa* SHAW, 1969. **A** Vorn und hinten unvollständige linke ♀ Klappe in Lateral- (1) und Ventralansicht (2), H 1,64 mm. **B** Linke tecnomorphe Klappe in Lateralansicht, L 2,70 mm. Geschiebe Gra-96-10 von Grafenstein, Münsterländer Hauptkiessandzug, unt. Ohesaare (K4), Pfidolí, Obersilur Stereopaare.

Bemerkungen: Die Exemplare aus England erreichen nur eine Größe von 1,95 mm (HANSCH & SIVETER 1994: 85), die Exemplare aus der Ohesaare-Stufe von Ösel, die jünger sind, 2,25 mm (o.c. 97), das größte Exemplar aus dem Geschiebe Ahl-85-257 (A3-9a) dagegen 2,98 mm. Dieses Geschiebe führt auch einen Vertreter der unterdevonischen Gattung *Gibba* (*G. agnesae* SCHALLREUTER & SCHÄFER 1987), der vermuten läßt, dass das Geschiebe noch jünger ist (vgl. dazu HANSCH 1995: 149).

Die 1969 aus England beschriebene *N. verrucosa* wurde bereits 1968 von SARV als neue Art erkannt. Er bezeichnete sie als *Beyrichia jurassica* GAILITE. Als Holotypus für ihre neue Art *Beyrichia jurassica* hatte GAILITE ursprünglich die tecnomorphe Klappe 31/53 (GAILITE & al. 1967: 287: Taf. 9 Fig. 6a) ausgewählt. Wie GAILITE (in GAILITE & al. 1967: 131) schreibt, betrachtete sie ihre ursprünglich als neue Art ange-

sehene *B. jurassica* nach einem Vergleich mit *B. protuberans* aus der Kollektion von SARV als Synonyme (was sie tatsächlich auch sind) und verzichtete deshalb auf die Errichtung der Art. Die Bezeichnung Holotypus (S. 287) vergaß GAILITE jedoch in ihrer Publikation zu löschen.

B. protuberans beschreibt oder erwähnt SARV nicht in seiner Monographie von 1968, hielt jedoch inzwischen *B. jurassica* für gerechtfertigt (1968: 47), weil er eine andere Art vorliegen hatte – nämlich *N. verrucosa* –, die er irrtümlich für identisch mit der von GAILITE hielt. Autor der nominellen Art *Beyrichia jurassica* ist daher SARV, da er regelgerecht den Holotypus festlegte. Er bestimmte den Holotypus aber nicht aus seinem Material, übernahm aber auch nicht den von GAILITE vorgesehenen Holotypus (linke tecnomorphe Klappe Os 31/53), sondern legte als Holotypus die seinem Material sehr ähnliche ♀ Klappe 31/54 (GAILITE & al. 1967: Taf. 9 Fig. 6b-c) fest.

V o r k o m m e n: Im Welsh Borderland kommt die Art, wo sie kleiner ist (s.o.), im unteren Přídolí vor in Estland, wo sie 2,25 mm erreicht, dagegen im oberen Přídolí (Ohesaare-Stufe) (HANSCH & SIVETER 1994: 85,87,89). In Geschieben (jüngste Beyrichienkalke = Assoziation D von HANSCH 1985) kann sie noch größer werden (s.o.).

Diskussion

Die Arten der Gattung *Nodibeyrichia* haben in Baltoskandien Bedeutung als Zonenfossilien. Wie Tab. 1 zeigt, ist die Zonengliederung im baltischen Silur in den einzelnen Regionen unterschiedlich. Nur die Zone mit *Nodibeyrichia tuberculata*, die bereits 1885 von REUTER (1885: 653) erkannt wurde, lange bevor eine solche im Baltikum ausgeschieden wurde (GAILITE in GAILITE & al. 1967), findet sich als einzige bei allen Autoren. In Estland (Ösel) entspricht die *Nodibeyrichia tuberculata*-Zone den höchsten Schichten (Lõo beds) der Kaugatuma-Stufe (NESTOR in RAUKAS & TEEDUMÄE 1997: 105).

Tab. 1 Ostrakoden-Zonen im Baltikum und Peribaltikum

Hinter-Pommern (Leba-Hoch)	Lettland	Estland
TOMCZYKOWA & WITWICKA 1974	GAILITE in GAILITE & al. 1967	SARV 1968 HANSCH & SIVETER 1994
<i>Nodibeyrichia gedanensis</i>		
<i>Kloedenia wilckensiana</i>	<i>Nodibeyrichia protuberans</i>	<i>Nodibeyrichia verrucosa</i>
<i>Nodibeyrichia tuberculata</i>	<i>Nodibeyrichia tuberculata</i>	<i>Nodibeyrichia tuberculata</i>
<i>Frostiella pliculata</i>	<i>Hemsiella loensis</i>	<i>Frostiella groenvalliana</i>

Bei den Geschieben sind die typischen, eigentlichen Beyrichienkalke charakterisiert durch *N. tuberculata*, die nach MARTINSSON (1965: 136) wahrscheinlich nur einen schmalen stratigraphischen – anscheinend aber weit verbreiteten Bereich (s. Tab. 1) – umfassen. REUTER (1885: 670) bezeichnete die durch das alleinige oder vorwiegende Vorkommen von *N. tuberculata* als Tuberculatakalke. Nach HANSCH (1985: 274; Tab. 1) ist sie häufig in seiner Beyrichienkalk-Assoziation C, in der weniger häufig auch *N. bifida* vorkommt.

Die durch *N. pustulosa*, *N. protuberans* und *N. verrucosa* charakterisierten Beyrichienkalke sind jünger. Die *Nodibeyrichia protuberans*-Zone kann nur im mittleren Baltikum (Lettland) und den angrenzenden Teilen der Ostsee identifiziert werden

(HANSCHE & SIVETER 1994: 89), woher sehr wahrscheinlich auch die entsprechenden Geschiebe stammen. Im Nordbaltikum (Estland) wird *Nodibeyrichia protuberans* durch *N. verrucosa* vertreten. Die diese führenden Geschiebe stammen daher vermutlich aus einem weiter nördlich gelegenen Bereich der mittleren Ostsee in der Nähe von Estland.

Eine über der *Nodibeyrichia tuberculata*-Zone gelegene Zone wird von anderen Autoren durch *Nodibeyrichia gedanensis* (*N. pustulosa*) charakterisiert (Tab. 1 siehe auch HANSCHE & SIVETER 1994: 89). Nach HANSCHE (1985: 275) kommen in wenigen Geschieben *N. gedanensis* (= *N. pustulosa*) und *N. protuberans* zusammen vor. Nach den entsprechenden Formen, d.h. möglichen Unterarten, unterschied REUTER (1885: 668-669) die Baueri-, Bronni- und Noetlingikalke sowie den Bigibbosakalk.

Literatur

- BEYRICH E 1845 Ueber einige böhmische Trilobiten – (III)+48 S., (1 Taf. Mit) 20 Fig., Berlin (G. Reimer).
- BOLL E 1847 Beitrag zur Kenntnis der Trilobiten. – Palaeontographica. Beiträge zur Naturgeschichte der Vorwelt. 1 (3): 126-127 Taf. 17 Fig. 7-8, Cassel.
- BOLL E 1862 Die Beyrichiden der norddeutschen silurischen Gerölle. – Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Meklenburg. 16: 114-151, Taf. 1, Neubrandenburg.
- COPELAND MJ 1960 Ostracoda from the Upper Silurian Stonehouse Formation, Arisaig Nova Scotia, Canada Palaeontology 3 (1): 93-103, Taf. 23, London.
- GAILITE LK, RYBNIKOVA MV & ULST RŽ [ГАЙЛИТЕ ЛК, РЫБНИКОВА МВ и УЛЬСТ РЖ] 1967 Стратиграфия, фауна и условия образования силурийских пород средней Прибалтики – 304 S., 32 Taf., 76 Abb., 5 Tab., Riga (Зинатне).
- GOLDFUSS 1843 Systematische Übersicht der Trilobiten und Beschreibung einiger neuen Arten derselben. – Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geognosie, Geologie und Petrefakten-Kunde 1843 (Bogen 35): 537-567 Taf. 4-6, Stuttgart.
- HALL J 1860 Descriptions of New Species of Fossils from the Silurian Rocks of Nova Scotia. – Canadian Naturalist and Quarterly Journal of Science with Proceedings of the Natural History Society of Montreal 5 (2): 144-159, 20 Abb., Ottawa.
- HANSCHE W. 1985 Ostracode fauna, stratigraphy and definition of the *Beyrichienkalk* sequence – Lethaia 18 (4): 273-282, 3 Abb., 1 Tab., Oslo.
- HANSCHE W 1986 Palaeocene Ostrakoden aus Beyrichienkalk-Geschieben, Teil I – Freiburger Forschungshefte (C Geowissenschaften Paläontologie) 410 [Beiträge zur allgemeinen und speziellen Paläontologie 6]: 15-26, 4 Taf., 2 Abb., Leipzig.
- HANSCHE W 1995 Die oberilurische Ostrakodenfauna Baltoskandiens, ein Überblick (The Upper Silurian Ostracode Fauna of Baltoscandia, A Review) – Palaeontographica (Abteilung A Paläozoologie Stratigraphie) 237 (5/6): 133-168, Taf. 12-13 (1-2), 8 Abb., 3 Tab., Stuttgart.
- HANSCHE W & SIVETER DAJ 1994 '*Nodibeyrichia jurassica*' and associated beyrichiacean ostracode species and their significance for the correlation of late Silurian strata in the Baltic and Britain – Journal of Micropalaeontology 13 (2): 81-91 2 Taf., 1 Abb., Bath.
- HENNINGSMOEN G. 1954 Silurian ostracods from the Oslo Region, Norway 1 Beyrichiacea. With a revision of the Beyrichiidae. – Norsk Geologisk Tidsskrift 34 (1): 15-71 8 Taf., 5 Abb., 1 Tab., Bergen.
- JAANUSSON V. & MARTINSSON A. 1956 Two Hollinid Ostracodes from the Silurian Mulde Marl of Gotland – Bulletin of the Geological Institutions of the University of Uppsala 36 (4) 10: 401-410, 1 Taf., 2 Abb., (= Publications from the Palaeontological Institution of the University of Uppsala 13), Uppsala 1956.
- JONES TR 1881 Notes on some Palaeozoic Bivalved Entomostraca. – Proceedings and Transactions of the Nova Scotian Institute of Natural Science 5 [1879, 1880, 1991 1882] (3): 313-314, Halifax (volume 1882).
- KADE G 1855 Uebersicht der Versteinerungs-führenden Diluvialgeschiebe aus der Umgegend von Meseritz. – Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Meklenburg. 9: 80-94, Neubrandenburg.
- KEMPF EK 1986 Index and Bibliography of Marine Ostracoda 1 Index A Geologisches Institut der Universität zu Köln Sonderveröffentlichungen 50: 766 S., Köln.
- KESLING RV & ROGERS KJ 1957 Size, Lobation, Velate Structures, and Ornamentation in Some Beyrichiid Ostracods – Journal of Paleontology 31 (5): 997-1009, pls. 127-130, 1 table, Tulsa, Okla. September 1957
- KIESOW J 1884 Ueber silurische und devonische Geschiebe Westpreussens – Schriften der Naturforschenden Gesellschaft zu Danzig (N.F.) 6 (1): 205-303 (bzw. 1-99), Taf. 2-4, Danzig.
- KIESOW J 1890 Beitrag zur Kenntniss der in westpreussischen Silurgeschieben gefundenen Ostracoden. – Jahrbuch der Königlich Preussischen geologischen Landesanstalt und Bergakademie 10 [1889] (Abh.): 80-113, Taf. 23-24, Berlin (Band: 1892).

- KLÖDEN KF 1834 Die Versteinerungen der Mark Brandenburg, insonderheit diejenigen, welche sich in den Rollsteinen und Blöcken der südbaltischen Ebene finden. – X+378 S., 10 Taf., Berlin (C.G. Lüderitz).
- KRAUSE A 1877 Die Fauna der sogen. Beyrichien- oder Choneten-Kalke des norddeutschen Diluviums. – Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft **29** (1): 1-49, Taf. 1 (1 Tab.), Berlin. [+ 1 S. Thesen = Inaugural-Diss. Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin (J.F.Starcke)].
- KUMMEROW EHE 1940 Über Lebensweise und stratigraphische Bedeutung der Ostracoden. – Zentralblatt für Mineralogie etc. (Abt. B) **1940** (5): 121-128, 3 Abb.
- MARTINSSON A 1962 Ostracodes of the Family Beyrichiidae from the Silurian of Gotland Bulletin of the Geological Institutions of the University of Uppsala **41** 1-369, 203 Abb., 2 Tab. [= Publications from the Palæontological Institution of the University of Uppsala **41**; = Akademisk avhandling, filosofie doktorsgrad], Uppsala.
- MARTINSSON A 1964 Palaeocope Ostracodes from the Well Leba I in Pomerania Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar **86** (2 = 517): 125-161 15 Abb. [= Publications from the Palæontological Institution of the University of Uppsala **50**], Stockholm.
- MARTINSSON A 1965 The Siluro-Devonian Ostracode Genus *Nodibeyrichia* and Faunally Associated Kloedeniines – Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar **87** (1 = 520): 109-138, 17 Abb. [Publications from the Palæontological Institution of the University of Uppsala **59**], Stockholm.
- MARTINSSON A 1967 The Succession and Correlation of ostracode Faunas in the Silurian of Gotland Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar **89** (3 = 530): 350-386, 3 Abb., Stockholm.
- MCCOY 1846 A synopsis of the Silurian fossils of Ireland collected from the several districts by Richard Griffith, F.G.S., the whole being named, and the new species drawn and described by Frederick M'Coy, F.G.S.D, 68 S., 5 Taf., Dublin. [non vidi, zitiert nach SIVETER & SYLVESTER-BRADLEY 1976: 64].
1862 A Synopsis of the Silurian Fossils of Ireland. from the collections made from the several districts examined by Sir Richard Griffith, Bart., LL.D., F.R.S.E., F.G.S., &c. &c., as at present laid down on his geological map of Ireland, with descriptions of some additional species. by J.W. Salter, F.G.S., 72 S.
- MILLER SA. 1889 North American Geology and Palæontology for the Use of Amateurs, Students, and Scientists – 664 S., 1194 Abb., Cincinnati, Ohio.
- RAUKAS A, TEEDUMÄE A (Hg.) & al. 1997 Geology and Mineral Resources of Estonia 436 S., 81+261 Abb., 79 Tab., Tallinn (Est. Acad.).
- REUTER G 1885 Die Beyrichien der obersilurischen Diluvialgeschiebe Ostpreussens. – Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft **37** (3): 621-679, Taf. 25-26, 4 Abb., 1 Tab. (zu S.624), Berlin.
- RÖDDER G & ZIEGLER F-K 1999 Das Bild der ontogenetischen Entwicklung von *Nodibeyrichia tuberculata* (KLÖDEN 1834) (Ostracoda) im Spiegel einer Beyrichienkalk-Taphozönose: ein Ansatzpunkt für Paläomilieu-Studien im Silur Baltoskandiens – Münstersche Forschungen zur Geologie und Paläontologie **86**: 79-96, 9 Abb., Münster Juni 1999.
- SARV L [САРВ ЛИ] 1968 Остракоды Craspedobolbinidae, Beyrichiidae and Primitiopsidae силура Эстонии (Ostracode Families Craspedobolbinidae, Beyrichiidae and Primitiopsidae in the Silurian of Estonia) – 104 S., 30 Taf., 9 Abb., 3 Tab., Таллин (Валгус).
- SCHALLREUTER R 1995 Ostrakoden aus silurischen Geschieben II – Geologie und Paläontologie in Westfalen **34** [Beiträge zur Geschiebekunde Westfalens III]: 5-145, 26 Taf., 1 Tab., Münster Mai 1995.
- SCHALLREUTER R 2000 Silurische Ostrakoden Deutschlands [Silurian Ostracodes of Germany] – Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie (Abhandlungen) **218** (1/2) [GERHARD KATZUNG-Festschrift]: 23-43, 7 Abb., 3 Tab., Stuttgart Oktober 2000.
- SCHALLREUTER R & HINZ-SCHALLREUTER I 2006 *Luettigia octoginta* gen. & sp.n. und andere Ostrakoden aus silurischen Geschieben Westfalens [*Luettigia octoginta* gen. & sp.n. and other Ostracodes from Silurian Geschiebes (glacial erratic boulders) of Westphalia] – Archiv für Geschiebekunde **5** (1/6) [LÜTTIG-Festschrift]: 143-176, 6 Taf., 3 Abb., Hamburg/Greifswald September 2006.
- SCHALLREUTER R & HINZ-SCHALLREUTER I 2010 Das Auge der *Steusloffia costata* (Ostracoda, Ordoviz) – Der Geschiebesammler **43** (2): 77-85, 4 Abb., Wankendorf.
- SCHALLREUTER R & SCHÄFER R 1987 Gibba (Ostracoda) aus einem Silurgeschiebe Westfalens – Geologie und Paläontologie in Westfalen **7** [Beiträge zur Geschiebekunde Westfalens I]: 57-63, 1 Taf., Münster, Mai 1987
- SIVETER DJ 1978 The Silurian – Geological Journal Special Issue **8** [BATE RH & ROBINSON E (Ed.) A stratigraphical index of British Ostracoda]: 57-100, 9 Taf., 1 Abb., 3 Tab., Liverpool (Seel House Press).
- SIVETER DAJ & SYLVESTER-BRADLEY PC 1976 *Beyrichia* M'Coy, 1846 (Crustacea: Ostracoda): Request for the Designation of a Type-species and Neotype Designation for That Species Under the Plenary Powers. Z.N.(S.) 1117 – Bulletin of Zoological Nomenclature **33** (1): 61-64, 1 pl., (Sep. o.O.)
- SHAW RWL 1969 Beyrichiacean Ostracodes from the Downtonian of Shropshire – Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar **91** (1 = 536): 52-72, 8 Abb., Stockholm March 31st, 1969.
- TOMCZYKOWA E & WITWICKA E 1974 Stratigraphic Correlation of Podlasiian Deposits on the Basis of Ostracodes and Trilobites in the Peri-Baltic Area of Poland (Upper Silurian) – Instytut Geologiczny Biuletyn **276** [Z badań stratygraficzno-paleontologicznych w Polsce **7**]: 55-86, 3 Taf., 4 Abb., Warszawa.

Józef Dudziak, A Polish Scientist in Glacial Erratics Becomes 85 Years Old

Józef Dudziak, ein polnischer Geschiebeforscher wird 85

Werner A. BARTHOLOMÄUS, Maria GÓRSKA-ZABIELSKA, Zdeněk GÁBA & Gerhard SCHÖNE¹

Abstract. The year 2010 is 85th anniversary of Józef Dudziak birth. The jubilarian is a Polish geologist, who worked at the foot of the Polish Carpathians studying glacial erratic boulders near the borderline of the northern glaciations. His scientific opus is subject of this valuation.

Zusammenfassung. 2010 jährte sich der 85. Geburtstag von Józef Dudziak, einem polnischen Forscher, der geschiebekundlich am Südrand der Vereisungen am Fuße der polnischen Karpathen gearbeitet hat. Auf die Lebensleistung des Jubilars wird eingegangen.



The year 2010 gives jubilee to a Polish geologist, who spent a long time of his life in research of glacial erratics (geschiebes) in the southern Poland to answer geological questions of the Quaternary.

Józef Dudziak was born on 21st July 1925 in Kraków. In 1946 he got his matura (leaving examination) at the *Mathematic-Physical Lyceum* of his home town. He studied at *Jagiellonski University* (Uniwersytet Jagiellonski) from 1945 to 1950 and finished at first with a diploma in comparative anatomy in zoological sciences. One year later in 1951, he gained a diploma in geology and palaeontology. Since June 1950 he worked at the *Nature Conservation Committee* (Komitet Ochrony Przyrody, P.A.U.) which was named since 1953 *Institute of Nature Conservation at the Polish*

Academy of Sciences (Zakład Ochrony Przyrody, Polska Akademia Nauk, P.A.N) in Kraków. At the beginning of the year 1961 he got his Ph. D. (rer. nat. dr.) in Mineralogy and Petrography. 23 years later in October 1984 he habilitated with a stratigraphical topic. In May 1987 he became lecturer at the *Institute of Geological Sciences at the Polish Academy of Science* (Instytut Nauk Geologicznych). With the beginning of the 1991 he retired. At that time his eyes became weak, so reading and writing had to be reduced.

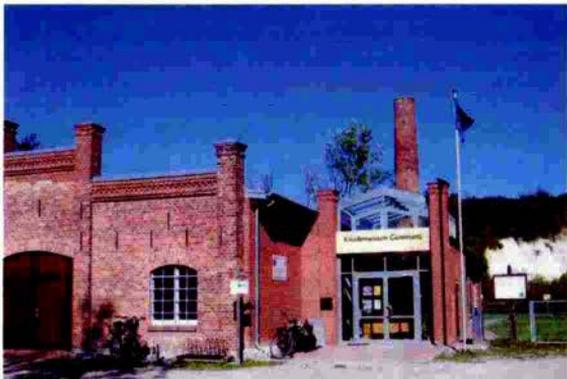
¹ Werner A. BARTHOLOMÄUS, e-mail: wernerbart@web.de

Prof. Dr Maria GÓRSKA-ZABIELSKA, Adam Mickiewicz University UAM, Institute of Palaeogeography and Geoecology, Dziegielowa 27 PL-61-680 Poznań; e-mail: gorska@man.poznan.pl

RNDr Zdeněk GÁBA, Okresní vlastivědné muzeum v Šumperku, příspěvková organizace, Hlavní tř. 22, PSČ 78731 ČR-78731 Šumperk; dr.zdenek.gaba@seznam.cz

Gerhard SCHÖNE, Am Lohhof 43d, D-22880 Wedel; e-mail: Gerhard.Schoene@Wedel.de

Das Kreidemuseum Gummanz auf Rügen



Zwischen Sargard und Bobbin auf der Strecke nach Arkona, in landschaftlich reizvoller Umgebung und in unmittelbarer Nähe zum Nationalpark Jasmund, liegt das Kreidemuseum Gummanz. Das Museum liegt auf dem Gelände des Jasma Hotels (ehem. Steigenberger) und der Jasmund-Therme, unterhalb des weithin sichtbaren kleinen Königsstuhls. Die Ausschilderung an der Straße ist ein Seeigel-Steinkern-Symbol. Autos können

auf dem Hotelparkplatz geparkt werden, da das Museum nur wenige Parkplätze vornehmlich für Personen mit Handicaps verfügt. Vom Hotelparkplatz kommt man zu einem Kreide- und Naturlehrpfad um den Park des ehem. Gutshauses (ca. 1 km).

Das am 29.7.2005 eröffnete Museum befindet sich in dem noch einzigen auf Rügen existierende Funktionsgebäude des Kreideabbaus im Bereich der etwa 40 ehem. Kreidebrüche. Es verfügt über eine Ausstellungsfläche von ca. 300 qm und zeigt die Geologie der Kreide und speziell den ihren Fossilgehalt, die Kreide-, Feuerstein- und Fossilentstehung und präsentiert die mit bloßem Auge sichtbaren Fossilgruppen mit vielfachen interaktiven Exponaten. Die Historie des Kreideabbaus, vorrangig aus der Zeit von 1832 – 1962, wird u.a. mit einem Film von 1927 über den Kreideabbau zu der Zeit (Alltechnologie im Vergleich der neueren Technologie zur DDR-Zeit) ebenfalls dargestellt. Vervollständigt wird die Ausstellung durch eine umfangreiche Gieschiebesammlung mit Exponaten aus allen gieschiebevertretenen Formationen.

Seit Gründung des Museums läuft die 3. Sonderausstellung „Nadelkissen der Meere – Seeigel damals und heute“ Die erste Sonderausstellung über den Lithographenschiefer des Jura wurde mit Unterstützung des Jura Museums Solnhofen gestaltet. Die 2. Sonderausstellung befasste sich mit der Heilkreide und wird als Dauerausstellung fortgeführt. Daneben besteht der sog. Laborraum, der einen umfangreichen Fossil- und einen kleinen Literaturfundus führt. Mehrere Mikroskopierplätze für wissenschaftliche und Schülerarbeiten sind eingerichtet.

Seit Gründung konnte das Museum die Besucherzahl ständig steigern und ist mit 19.000 Besuchern im Jahr 2009 an eine Grenze gestoßen, wo der selbstverordnete hohe Qualitätsanspruch in Stoßzeiten nicht mehr gewährleistet werden kann. Aus diesen Gründen hat der Förderverein des Nationalparkes als Betreiber des Museums einen Erweiterungsanbau um etwa 140 qm geplant, für den die Baugenehmigung bereits vorliegt. Für den Erweiterungsanbau soll der Kreis zwischen Kreideentstehung und heute geschlossen werden, d.h. die neuen interaktiven Exponate sollen erweitert über die Eiszeit, die Entstehung Rügens und die Küstenerosion informieren. Die Kosten werden ca. 0.5 Mio. € betragen. Fördermittel sind über die Pommerana

Polen beantragt. Die Pommerana pflegt die Beziehungen zwischen den ehem. Pommerregionen in Deutschland, Polen und Schweden (Schonen). Davon wird der Beginn der Erweiterung des Museums abhängen.

Das Museum führt mit Zustimmung der Kreidewerke Rügen GmbH geführte Sammelexkursionen durch, die sich großer Beliebtheit erfreuen. Bei den Exkursionen wurden bereits wissenschaftlich wertvolle Funde getätigt.

Öffnungszeiten: ab Karfreitag bis 31.10. tägl. Von 10-17h. Ab 1.11. bis Gründonnerstag Di-So. 10-16h. Tel.. 03802 56229.

Ein Besuch lohnt sich.

Ulrike MATTERN, Auedeich 59, 21129 Hamburg

Ankündigung der Jahrestagung 2011

Freitag 15. - Sonntag 17 April

Die Jahrestagung im kommenden Jahr wird im *Fischhaus Schaalsee* Amtsstr 11 19246 Zarrentin (email: info@fischhaus-schaalsee.de, Tel. 038851-5599-0) stattfinden. Das Fischhaus liegt am südwestlichen Ende des Schaalsees in West-Mecklenburg zwischen Hamburg und Schwerin. Das Fischhaus hat nur 12 Zimmer (EZ 72 €), so dass weitere Hotels in Zarrentin erforderlich sind. Dies sind

Hotel Wohler	www.hotel-wohler.de, EZ ab 40 €
Landhaus am Schaalsee	www.hotel-zarrentin-schaalsee.de, EZ 50 €
Hotel Garni, Villa a. Schaalsee	www.villa-schaalsee.de, EZ ab 52 €

Etwa 15 km entfernt sind Landhaus Spornitz und Pension Seeblick, www.seeblick-lassahn.de (EZ 56 €) in Lassahn.

Übernachtungsanmeldungen bitte jeder persönlich vornehmen.

Die **Organisation** der Tagung liegt in den Händen von Herr Frank Eckler (eckler.office@t-online.de, 038843-21147 0171-3638702).

Die **Anmeldung zur Tagung** bei Herrn Eckler (bitte unbedingt anmelden).

Die **Anmeldung der Vorträge** bei Werner Bartholomäus (wernerbart@web.de).

Organisatorisches: Freitag ist Anreise mit öffentlichem Abendvortrag, der Samstag ist den Vorträgen gewidmet, am frühen Abend Jahreshauptversammlung, am Sonntag werden Exkursionen durchgeführt.

Exkursionsvorschläge für den Sonntag sind

- 1 Kiesgrube Zarrentin
2. Grube Groß Pampau
3. Exkursion am Schaalsee mit Paalhus-Besuch

Neujahrstreffen der GfG-Sektion Hamburg

Das von der GfG-Sektion Hamburg organisierte, alljährliche Neujahrstreffen findet am ersten Freitag des neuen Jahres. d. h. am **7 Januar 2011** im *Museum des Geologisch-Paläontologisches Institutes* (Tiefgeschoss), im **Geomatikum**, ab **18.00** statt. Bitte bringen Sie wieder für das Buffet Salate, Kuchen, Aufschnitt etc. mit. Für Getränke wird gesorgt. Gäste und auch Bekannte und Freunde und Kinder sind herzlich willkommen (ebenso wie Spenden).

A n s p r e c h p a r t n e r

Bernd Brüggemann, Braamheide 27a, 22175 Hamburg, Tel. 040-64 333 94 oder
Heidi Wagner, Borkenweg 79, 22523 Hamburg, Tel. 040-571 18 23

INHALT – CONTENTS

BRÜGMANN B	Irrwege einer Geschiebesammlung: Die Sammlung Franke 106 <i>Wrong Way of a Collection of Geschiebes: The Collection Franke</i>	106
LÜTTIG G	Post mortem GERD LÜTTIG 111	111
KRAUSE K	Das südschandinavisches Unterkambrium – Lieferant von Spurenfossilien 113 <i>The South Scandinavian Lower Cambrian – Supplier of Ichnofossils</i>	113
SCHALLREUTER R & HINZ-SCHALLREUTER I	Die Nodibeyrichien des Beyrichienkalkes 119 <i>The Nodibeyrichians of the Beyrichia Limestone</i>	119
SCHÖNE G	Aktuelles vom Findlingsgarten in Wedel 137	137
MATTERN U	Das Kreidemuseum Gummanz auf Rügen 138	138
Mitteilungen 139	139
Besprechungen 136	136
Impressum 118	118

BEITRAGS-RECHNUNG 2011

Mitgliedsbeitrag Persönliche und korporative Mitglieder (Institute, Bibliotheken, Verbände, Firmen, Behörden &c.)	€	35,-
Mitgliedsbeitrag – ermäßigt A (Ehepartner)	€	10,-
Mitgliedsbeitrag – ermäßigt B (Studenten, Schüler, Arbeitslose, Soz.Hilfeempf.)	€	15,-

Bei vorliegender **Einzugsermächtigung** wird der Betrag abgebucht. (**Konto-Änderungen** bitte rechtzeitig mitteilen. Kosten für Rückbuchungen gehen zu Lasten des Mitgliedes!).

Bei **Überweisungen** bitte unbedingt **Namen** und/oder **Mitgliedsnummer** angeben.

Der obige Betrag versteht sich rein netto: Bankspesen bei Überweisungen und Wechselspesen gehen zu Lasten des Einzahlers.

Die GfG ist als gemeinnützig anerkannt und durch Freistellungsbescheid vom 10.9.2004, Steuer-Nr 17 / 431 / 11091 des Finanzamtes Hamburg-Mitte-Altstadt gemäß §5 Abs. 1 Nr 9 KStG von der Körperschaftsteuer und nach § 3 Nr 6 GewStG von der Gewerbesteuer befreit.

Der Beitrag sowie darüber hinausgehende Beträge sind nach § 10b EStG + § 9 Nr 3 KStG als **Spenden** abzugsfähig. Zur steuerlichen Anerkennung des Beitrages Kopie dieser Rechnung einschließlich des Überweisungsträgers bzw. Lastschriftbelegs der Steuererklärung beifügen.

Wir bestätigen, daß der uns zugewendete Betrag nur für die in der Satzung aufgeführten Maßnahmen, der Förderung der Geschiebekunde (Forschung, Volksbildung), eingesetzt wird.

Bankverbindung: Gesellschaft für Geschiebekunde e.V.
 HypoVereinsbank (BLZ 200 300 00) Konto-Nr **260 333 0**
 IBAN: DE 69 2003 0000 0002 6033 30 BIC: VUWBDEHHXXX

Bitte beachten Sie diese Rechnung, damit der Schatzmeister nicht mahnen muß. Sie ersparen ihm und der GfG Zeit und Kosten.