



GESCHIEBEKUNDE AKTUELL

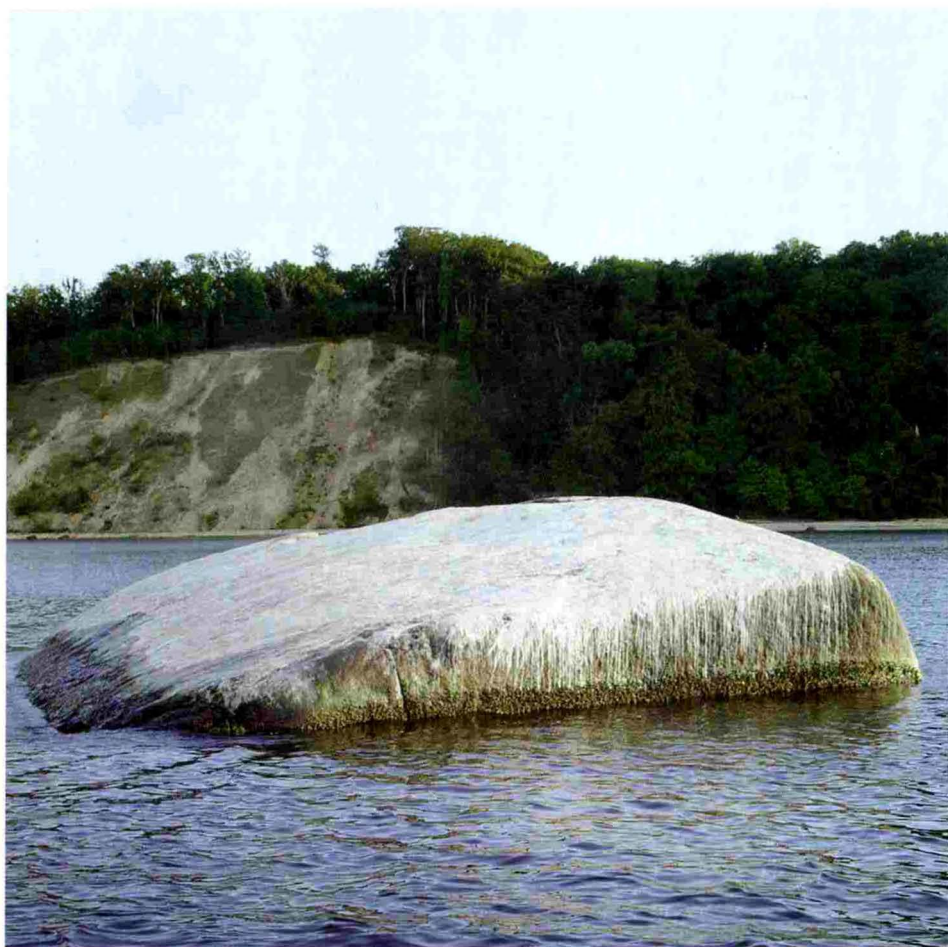
Mitteilungen der Gesellschaft für Geschiebekunde

www.geschiebekunde.de

21. JAHRGANG

HAMBURG/GREIFSWALD
Mai 2005

HEFT 2



**Der „Buskam“ von Göhren/Rügen –
ein Riesenfindling aus Hammer-Granit**
**The „Buskam“ of the island of Rügen –
a large glacial erratic boulder of Hammer granite**

Karsten OBST*

Zusammenfassung. Der „Buskam“ auf der Schorre vor dem Ostseebad Göhren ist mit einem Mindestvolumen von 206 m³ und einem maximalen Umfang von 27,5 m der größte Findling Norddeutschlands, wie ein Vergleich mit weiteren Großgeschieben in Mecklenburg-Vorpommern und benachbarten Bundesländern belegt. Eine neue Vermessung im Jahr 2004 mit Boot und Taucher ermöglichte die Überprüfung und Korrektur der in der älteren Literatur verbreiteten Größenangaben von 600 m³ Volumen und 40 m Umfang. Der kristalline Findling wurde während der Weichsel-Vereisung dem Grundgebirge der dänischen Ostseeinsel Bornholm entrissen und von den skandinavischen Gletschern über eine Entfernung von etwa 120 km bis zur Insel Rügen transportiert.

Abstract. The „Buskam“ is the largest erratic boulder of northern Germany. It has a minimum size of 206 m³ and a circumference of 27.5 m at maximum as suggested by new measurements made in 2004 using boat and scuba diver. The new data imply that the former published values of 600 m³ and 40 m were exaggerated. The rock consists of syenogranite known from the Danish island of Bornholm in the Baltic Sea. The block was transported by the Scandinavian glaciers in Weichselian time over a distance of approximately 120 km, and is now situated offshore near Göhren on the island of Rügen.

Einführung

Das sagenumwobene Großgeschiebe „Buskam“ (altslawisch: *bogis kamen* = Gottesstein) liegt ca. 300 m vor der Nordküste Göhrens auf Rügen und ragt mehr als einen Meter aus dem etwa 5 m tiefen Wasser empor (Abb. 1-2). Sein Name und handteller-große „Näpfchen“ an den Seitenwänden lassen vermuten, dass der Riesenfindling während der Jungsteinzeit oder Bronzezeit zu rituellen Zwecken genutzt wurde (FRIEDEL 1890, TREICHEL 1959). Mündliche Überlieferungen, wonach in den vergangenen Jahrhunderten ganze Hochzeitsgesellschaften für ein Tänzchen zu ihm schipperten, sind jedoch eher zweifelhaft (RUDOLPH 1954). Zumindest war es bestimmt kein Vergnügen, denn selbst bei ruhiger See ist die sich pultartig Richtung Festland erhebende Oberfläche von den Ausscheidungen der Kormorane und Möwen zugekleistert und teilweise sehr rutschig.

Seit 200 Jahren finden sich in der Literatur Berichte und Geschichten über den „Buskam“, der auch „Buskahn“ oder „Buskahn“ genannt wird (GRÜMBKE 1805, BOLL 1846 u.a.; vgl. SCHMIDT & SCHULZ 1964). Bereits auf der Rügen-Karte von v. HAGENOW 1829 ist er als großer Stein mit dem Namen „Buhskahn“ eingetragen. Aufgrund seiner relativ unzugänglichen Lage wird in den älteren Darstellungen immer wieder über seine Größe spekuliert, schwanken die diesbezüglichen Angaben je nach Autor gewaltig. Die

Titelbild (S. 33; Abb. 1). Der „Buskam“ vor Göhren/Rügen.

* Karsten Obst, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Geologischer Dienst, Goldberger Str. 12, 18273 Güstrow; karsten.obst@lung.mv-regierung.de

überlieferten Maximalwerte von mindestens 8,50 m Höhe (RUDOLPH 1954), 40 m Umfang (FRIEDEL 1890), 600 m³ Volumen (DEECKE 1907) – das entspricht rund 1.600 t – werden von jüngeren Vermessungsversuchen norddeutscher Geologen widerlegt. Bei teilweise widrigen Wetterverhältnissen wurde nur eine Höhe von 6,50 m über Grund ermittelt und auch das geschätzte Volumen verringerte sich beträchtlich. Unter der Annahme, dass sich der Findling noch etwa einen Meter unter dem Meeresboden fort-

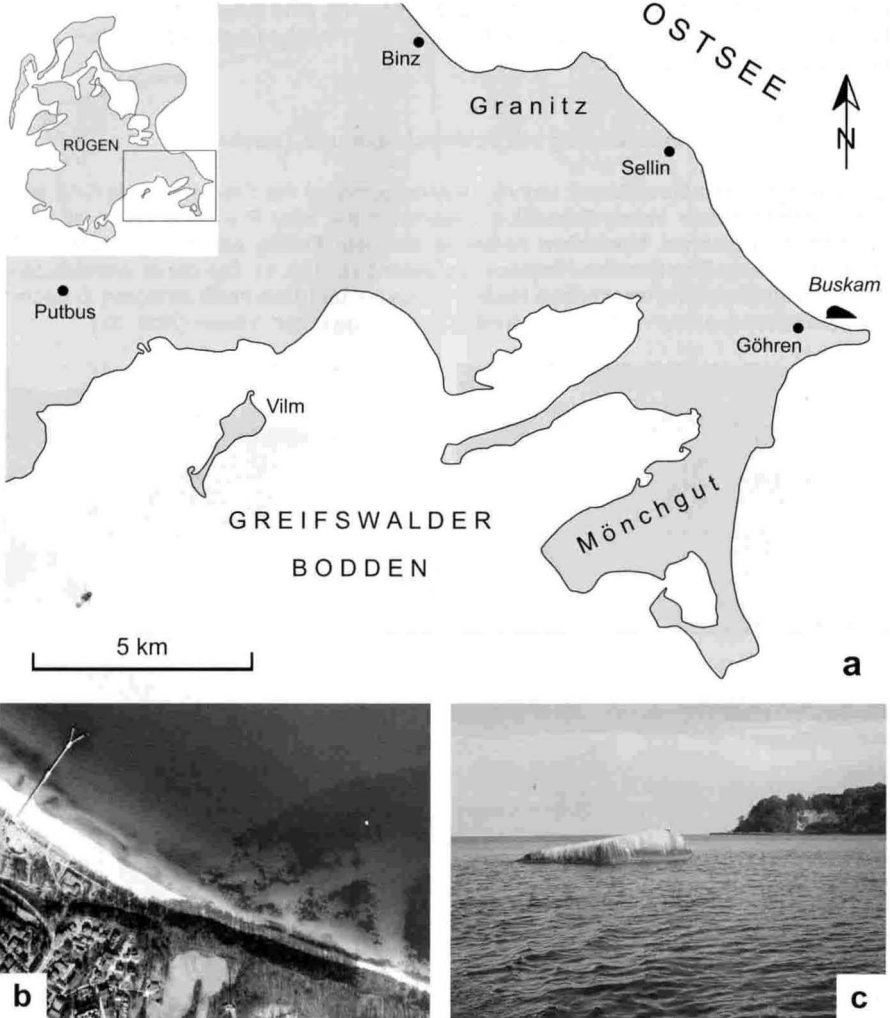


Abb. 2 Die Lage des „Buskam“ vor der Ostküste Rügens (a). Der Findling (weißer Punkt) befindet sich ca. 800 m östlich der Seebrücke von Göhren im Flachwasserbereich (b). Etwa 300 m vom Ufer entfernt, erhebt er sich pultförmig aus dem Wasser (c). (Luftbildaufnahme aus dem Jahr 2003: Landesvermessungsamt Mecklenburg-Vorpommern, Nr. V/1/1999)

setzt, sind die Werte von 300 m³ (MEYER 1999) bzw. 270 m³ (SCHULZ 2003) weitaus realistischer.

Bei einer neuen Vermessung, die am 14. September 2004 vom Autor zusammen mit dem Rettungstaucher Gerald Lilie von der Berufsfeuerwehr Magdeburg durchgeführt wurde, konnten erstmals die Flächen und Kanten oberhalb der Wasserlinie genauer vermessen sowie auch die Ausmaße unter Wasser festgestellt und dokumentiert werden. Basierend auf diesen Messungen wurde versucht, eine möglichst realistische Volumenabschätzung vorzunehmen und diese mit den Angaben weiterer Großgeschiebe in Norddeutschland zu vergleichen.

Vermessung mit Schlauchboot und Taucher

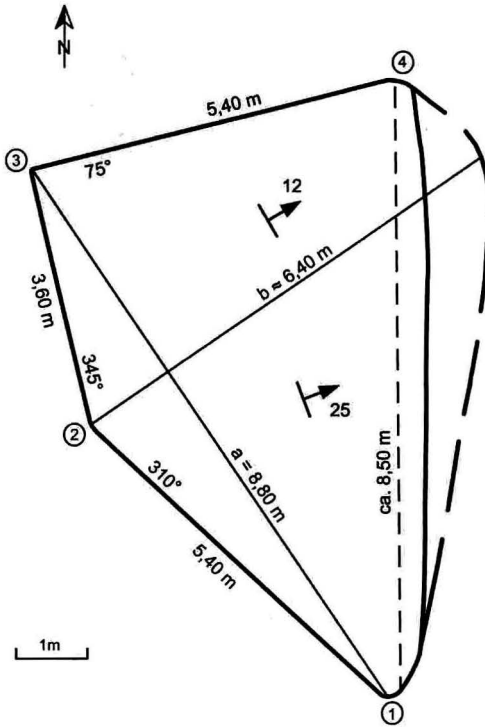
Bei günstigem Wind und Wetter (sonnig, ablandiger Wind der Stärke 3-4 aus SW) startete nachmittags die kleine Expedition zusammen mit zwei Pressevertretern von der Seebrücke in Göhren. Nach dem Anlanden auf dem Felsen wurde mit einem GPS-Gerät die exakte Position des Findlings festgestellt (s. Tab 1). Die daran anschließenden zweistündigen Vermessungen mittels Kompass und Bandmaß erfolgten zunächst auf dem Findling selbst und danach durch Tauchgänge unter Wasser (Abb. 3).



Abb. 3 Impressionen von der Vermessung des „Buskam“ im September 2004 dokumentiert von Maik Ehrlich (Ostsee-Zeitung Rostock).

Der Findling hat demnach einen annähernd dreieckigen Grundriss, dessen Umfang sich nach oben verringert (Abb. 4). Geometrisch gesehen, kann er vereinfacht als ein oben schräg abgeflachtes Prisma beschrieben werden. Die westliche und nördliche Seite werden durch fast vertikale, ebene Flächen gebildet, die gut zu vermessen sind. An den entsprechenden Grenzflächen ist der „Buskam“ nur kantengerundet. Im Gegensatz da-

zu ist seine östliche Seite etwas bauchig ausgebildet. Sie fällt unterhalb der Wasserlinie zunächst mittelsteil ein und biegt in 1,80 m Wassertiefe ebenfalls nahezu in die vertikale Richtung um.



Die längste Achse verläuft in Richtung NNW und hat eine Länge von 8,80 m. Die maximale Breite des Findlings ist aufgrund der nach Osten unter Wasser liegenden Ausbuchtung nur schwer zu erfassen und wurde mit 6,40 m abgeschätzt (s. auch Abb. 3, links unten). Die größte über Wasser liegende Breite beträgt zum Vergleich etwa 5,40 m. Einfacher ist die Höhe zu bestimmen. Maximal wurden 6,10 m (Punkt 2) gemessen, wobei hier bei Mittelwasser etwa 1,10 bis 1,20 m des Findlings aus dem Wasser herausragen. An der NNW-Ecke (Punkt 3) und SSE-Spitze (Punkt 1) erhebt sich der Findling nur noch jeweils 5,60 m über dem Meeresboden. Die über dem Wasser liegende Oberfläche fällt pultschollenförmig mit 12° bis 25° nach ENE ein. Dadurch befindet sich Punkt 4 im Niveau des Wasserspiegels (Abb. 4-5).

Abb. 4 Vereinfachter Umriss des „Buskam“ mit den Achsen a und b. Die durchgezogene Linie entspricht einem Schnitt in Höhe des Meeresspiegels, die gestrichelte Linie deutet die maximale Ausdehnung unter Wasser an. Die Pfeile zeigen das Einfallen der Dachfläche an.

Der Umfang beträgt in Höhe des Wasserspiegels ca. 24 m und „wächst“ am Grund auf 27,5 m an. Der Untergrund rings um den Stein ist unterschiedlich beschaffen. Während auf der östlichen Seite viele kleine Blöcke liegen (ihre Zusammensetzung wurde nicht untersucht, aber möglicherweise handelt es sich um Schrapnell-Geschiebe), die einen Zugang zum „Buskam“ erschweren, sind die westliche und nördliche Seite sandig und frei zugänglich. Eine wichtige Beobachtung ist, dass die Felswände bereits oberhalb des Grundes in Richtung „Grundfläche“ umbiegen (abgerundete Kanten!), über deren Ausbildung nach wie vor keine verlässliche Angabe gemacht werden kann. Eine tief in den Grund gerichtete konvexe Fortsetzung des Findlings ist allerdings wenig wahrscheinlich. Für eine solche Annahme fehlt die typische trichterförmige Einmündung des Sandes infolge Auskolkens. Stattdessen scheinen die sehr eben ausgebildeten Flächen des „Buskam“ einen großen und bis auf die Ostseite nur wenig abgerundeten Kluftkörper zu beschreiben, was für eine ebenfalls relativ ebene Grundfläche spricht.



Abb. 5 Verschiedene Ansichten des „Buskam“: aus nördlicher (a), nordöstlicher (b), südwestlicher (c) und südöstlicher Richtung (d).

Volumenberechnung

Die Volumenbestimmung von Findlingen beruht meistens auf Schätzungen oder angenäherten Berechnungen. SCHULZ 1964 schlägt die mathematische Ellipsoid-Formel

$$V = \frac{4}{3}\pi \times \frac{a}{2} \times \frac{b}{2} \times \frac{c}{2} \\ = 0,523 \times a \times b \times c$$

zur Berechnung des Rauminhalts von Findlingen vor, da diese oftmals eine ellipsoide Form aufweisen (a, b und c repräsentieren die drei längsten, senkrecht zueinander stehenden Achsen). Allerdings sind die so ermittelten Werte meistens etwas geringer als die aus direkten Gewichtsmessungen abgeleiteten Volumina. Deshalb führt SPEETZEN 1993 bzw. 1998 anstelle des Faktors 0,523 einen Formfaktor f ein, der zwischen 0,5 (~Ellipsoid) und 1,0 (Quader) liegt:

$$V = f \times a \times b \times c$$

Empirische Untersuchungen von SCHULZ 1998 belegen, dass bei unregelmäßigen Formen eine Volumenberechnung mit $f = 0,6$ dem wahren Wert am nächsten kommt. Auf dieser Grundlage lässt sich für den „Buskam“ ein Mindestvolumen von

$$V = 0,6 \times a \times b \times c \\ = 0,6 \times 8,80 \text{ m} \times 6,40 \text{ m} \times 6,10 \text{ m} \\ = 206 \text{ m}^3$$

errechnen, das den über dem Meeresboden liegenden Teil umfasst. Unter der Annahme einer Dichte von $2,7 \text{ g/cm}^3$ würde dies einem Gewicht von ca. 550 t entsprechen. Alle darüber hinausgehenden Berechnungen sind spekulativ. Wird der Wert für c beispielsweise um einen Meter erhöht, so ergibt sich ein Volumen von 240 m^3 . Dieser Rauminhalt kommt dem von SCHULZ 2003 angegebenen Wert von 270 m^3 sehr nahe, für dessen Berechnung ebenfalls eine Fortsetzung von etwa einem Meter unter Grund angenommen wurde. Endgültige Klarheit über die Verhältnisse unter dem Meeresboden könnte eine Vermessung mit geophysikalischen Methoden (z. B. Georadar) bringen. Eine direkte Messung des Findlings mittels Schiffskegel ist aus Kostengründen unwahrscheinlich und wäre auch aus naturschutzrechtlicher Sicht fragwürdig.

Die größten Findlinge in Norddeutschland



Abb. 6 Die Verbreitung der bedeutendsten Großgeschiebe in Norddeutschland.

Große Geschiebe weckten bereits das Interesse unserer steinzeitlichen Vorfahren. Davon zeugen zahlreiche Megalithgräber [griechisch: *mega* = groß; *lithos* = Stein], die mit enormen Anstrengungen und unter Verwendung der eiszeitlichen Findlinge errichtet wurden. Auch als Opfer- oder Näpfchensteine fanden sie oftmals eine Verwendung für kultische Handlungen. Viele der großen Blöcke spielten zudem eine Rolle in der slawischen bzw. germanischen Sagenwelt (s. auch MENDE 2002). Nachdem sich Ende des 19. Jahrhunderts die Theorie der Inlandvereisung durchgesetzt hatte, wurde begonnen, die Lage und Größe der eiszeitlichen Großgeschiebe zu ermitteln und ihre Herkunft zu bestimmen. GEINITZ 1909 veröffentlichte z. B. eine umfangreiche Liste von Findlingen und ihren Abmessungen in Mecklenburg. DEECKE 1909 berichtete ebenfalls über große Geschiebe in Pommern und ihre Verwendung als Bausteine. Er forderte, diese Zeugen der Eiszeit als Naturdenkmäler vor einer weiteren Zerstörung zu schützen. In den 60er

Tab. 1 Liste der zehn größten Geschiebe in Norddeutschland.

a Länge, b Breite, c Höhe, U Umfang (entsprechend der fett gedruckten Quelle; die Achsenlängen sind mit 10 cm, der Umfang mit 50 cm Genauigkeit angegeben); f Formfaktor, V Volumen = $f \times a \times b \times c$; m Gewicht = $V \times 2,7 \text{ g/cm}^3$; R Rechtswert, H Hochwert; Ga Milliarden Jahre

Name	Messwerte	Größe Gewicht	Gestein Alter	Lage/Zustand	Quellen
Buskam	a = 8,80 m b = 6,40 m c = 6,10 m U = 27,5 m	f = 0,6 V = >206 m ³ m = >550 t	Hammer-Granit (Bornholm) 1,42 Ga Weichsel-Vereisung	R: 54 19184 H: 60 24704 in der Ostsee, ~300 m vor dem Nordstrand von Göhren/Rügen, MV	OBST (diese Arbeit) , SCHULZ 2003, MEYER 2001, SCHULZ 1964, TREICHEL 1959, DEECKE 1909, DEECKE 1907, FRIEDEL 1890
Kleiner Markgrafen- stein	a = 7,83 m b = 6,27 m c = 7,02 m U = 21,5 m	f = 0,523 V = 180 m ³ m = ca. 490 t	Karlshamn-Granit (Blekinge) 1,45 Ga Weichsel-Vereisung	R: 54 34370 H: 57 98860 in den Rauenschen Bergen, 1 km südöstlich Rauen bei Fürstenwalde, BB	BAUMANN & al. 2004 , SCHULZ 2003, GÖLLNITZ & al. 1996, SCHULZ 1972, SCHULZ 1964, WAHNSCHAFTE 1910, v. KLOEDEN 1832
Bismarckstein („Opferstein“)	a = 8,20 m b = 6,00 m c = 5,20 m U = 23 m	f = 0,523 V = 133 m ³ m = ca. 360 t	Hammer-Granit (Bornholm) 1,42 Ga Weichsel-Vereisung	R: 45 82794 H: 59 52692 am Klosterberg von Altentreptow bei Neubrandenburg, MV	SCHULZ 1964 , DEECKE 1909, DEECKE 1907
Giebichen- stein	a = 8,20 m b = 5,40 m c = 4,35 m U = 20 m	f = 0,55 V = 106 m ³ m = ca. 290 t	Gneisgranit (? SW-Schweden) >1,5 Ga Saale-Vereisung	R: 35 21380 H: 58 33400 am Ostrand des Staatsforstes Krähe, 1 km südwestlich Stöckse bei Nienburg, NI	MEYER 1999, SPEETZEN 1998 , NOWOTHNIG 1969, SCHULZ 1964, WAHNSCHAFTE 1910
Der Große Stein von Nardevitz	a = 8,00 m b = 4,50 m c = 5,50 m U = 21 m	f = 0,523 V = 104 m ³ V* = ~130 m ³ m = ca. 280 t	Svaneke-Granit (Bornholm) 1,45 Ga Weichsel-Vereisung	R: 54 07629 H: 60 50930 in der Feldmark von Büschen umwachsen, 400 m nördlich von Nardevitz/Rügen bei Lohme, MV; Teile wurden für Denkmäler abgeschlagen	MEYER 2005, SCHMIDT 1965, SCHULZ 1964 , HAAS 1909

Tab. 1 (Forts.)

Name	Messwerte	Größe Gewicht	Gestein Alter	Lage/Zustand	Quellen
Der Große Stein von Tonnenheide	a = 8,95 m b = 6,15 m c = 3,10 m U = 26 m	f = 0,6 V = 102 m ³ m = ca. 270 t	Växjö-Granit ? (Småland) 1,78-1,8 Ga Saale-Vereisung	R: 34 79860 R*: 34 80050 H: 58 09965 H*: 58 09965 in Hahnenkamp OT von Tonnenheide, 6 km östlich Rahden bei Minden, NW; 1981 mit zwei Kränen gehoben und um 80 m versetzt	WOLF & GAWLIK 2001, MEYER 1999, SPEETZEN 1998 , SCHALLREUTER 1987, SCHULZ 1964, WEGNER 1921
Kobbeler Stein	a = 7,30 m b = 5,25 m c = 4,52 m U = 19 m	f = 0,55 V = 95 m ³ m = ca. 260 t	Granit (Bornholm) ca. 1,45 Ga Weichsel-Vereisung	R: 54 69900 H: 57 73980 auf dem Springberg, nördlich Kobbeln bei Eisenhüttenstadt, BB	R. SCHULZ 2003 , GÖLLNITZ 2003, GÖLLNITZ & al. 1996
Großer Markgrafen-stein (Rest)	a = 5,70 m a* = 8,50 m b = 5,00 m b* = 8,20 m c = 5,60 m c* = 7,90 m U = ? U* = 30 m	f = 0,523 V = 83,5 m ³ V* = ~290 m ³ m = ca. 230 t m* = ca. 780 t	Karlshamn-Granit (Blekinge) 1,45 Ga Weichsel-Vereisung	R: 54 34320 H: 57 98900 in den Rauenschen Bergen, 1 km südöstlich Rauen bei Fürstenwalde, BB; 1827 in drei Teile zerlegt, Mittelstück ⇒ 6,5 m große Schale im Berliner Lustgarten	BAUMANN & al. 2004 , SCHULZ 2003, DAMASCHUN & al. 1999, GÖLLNITZ & al. 1996, SCHULZ 1972, SCHULZ 1964, HERRMANN 1925, SCHULTZ 1821
Alter Schwede	a = 7,90 m b = 5,20 m c = 4,50 m U = 20 m	V [#] = 80 m ³ G = 217 t gewogen!	Växjö-Granit (Småland) 1,78-1,8 Ga Elster-Vereisung ?	R: 35 59447 R*: 35 59 377 H: 59 35171 H*: 59 35 152 in der Elbe, Övelgönne, OT von Hamburg, HH; 1999 mit Schwimmkran gehoben und ans Ufer verlegt	WÜSTENHAGEN 2000 , VINX 1999
Düwelstein ¹	a = 6,00 m b = 4,20 m c = 4,80 m U = 18 m	f = 0,523 V = 63 m ³ G = ca. 170 t	Kristinehamn-Granit ? (Värmland) 1,78-1,8 Ga Weichsel-Vereisung	R: 35 59364 H: 60 26443 an der Straße zwischen Großkönigs- förde und Revensdorf bei Kiel, SH	STREHL 2002, SCHLÜTER 1993 , SCHMIDTKE 1992, GRIPP 1964, GRAHLE 1932, GISEWSKY 1907

Bundesländer: BB = Brandenburg, HH = Hamburg, MV = Mecklenburg-Vorpommern, NI = Niedersachsen, NW = Nordrhein-Westfalen, SH = Schleswig-Holstein; * primäre Werte; # aus dem Gewicht errechnet;

¹ An dieser Stelle könnten aufgrund ihres ähnlichen Volumens auch der „Schwanenstein“ oder der „Söbenschneiderstein“ von Rügen stehen.

und 70er Jahren des 20. Jahrhunderts wurden die Findlinge von Rügen und anderen Regionen in Norddeutschland systematisch erfasst (SCHMIDT & SCHULZ 1964, 1965 a und b, 1967, 1973, H. SCHMIDT 1965, SCHULZ 1968, 1972). Erst in jüngster Zeit wurden Geotop-Kataster in den Staatlichen Geologischen Diensten angelegt, und in Mecklenburg-Vorpommern sind Findlinge ab einer bestimmten Größe, die wiederum von der regionalen Lage abhängt, gesetzlich geschützt (§20 des Landesnaturschutzgesetzes vom 22. Oktober 2002).

Gleichzeitig scheint zwischen den Bundesländern auch ein kleiner Wettbewerb um den Besitz des größten Findlings ausgebrochen zu sein. Als Beispiel soll der „Kleine Markgrafenstein“ genannt werden, für den SCHULZ 1972 102 m^3 berechnete, der aber von GÖLLNITZ & al. 1996 mit 166 m^3 Größe angegeben wurde. Nach einer neuerlichen Vermessung im Jahr 2004 beträgt sein Volumeninhalt inzwischen schon beachtliche 180 m^3 (BAUMANN & al. 2004). Damit hat er sich zum größten auf dem Land befindlichen Findling Norddeutschlands „entwickelt“. Aber auch unterschiedliche Berechnungsmethoden bzw. der subjektiv festgelegte Formfaktor können zu variablen Ergebnissen für ein und denselben Stein führen. Um eine echte Vergleichbarkeit zu gewährleisten, müssten die Großgeschiebe gewogen werden, was aber bisher nur in wenigen Einzelfällen möglich war. Eine Übersicht der zehn größten Findlinge in Norddeutschland bietet die Tab. 1. Die Reihenfolge der aufgelisteten Großgeschiebe richtet sich nach dem in der Literatur angegebenen Volumen. Ihre Lage ist in der Abb. 6 ersichtlich.

Der „Buskam“ ist demnach zwar das größte Einzelgeschiebe im norddeutschen Tiefland, aber auch er wird noch vom „Triglaß-Stein“ (altslawischer Gott Triglav = Dreikopf) von Tychowo (Groß Tychow) im heute polnischen Teil Pommerns (südöstlich Bialogard/Belgard) übertroffen. Dieser ist ebenfalls buckel- bis pultförmig und besteht aus einem granatreichen Gneis. Nach KEILHACK 1889 soll er einen Durchmesser von 13-14 m und eine Höhe von 3-4 m über Flur haben. Sein Volumen wird von KEILHACK 1895 auf 700 m^3 geschätzt. DEECKE 1907 und 1909 berichtet von der Vermessung durch den ortsansässigen Pastor Meinhof (15,90 bzw. 16,90 m Länge, 11,25 m Breite und 3,75 m sichtbare Höhe sowie mindestens 4 m unter Flur und 44 m Umfang). Eine neue Vermessung von W. SCHMIDT¹ 1975 bestätigt diese Angaben im wesentlichen, wonach sich ein Volumen von $0,523 \times 17,00 \text{ m} \times 13,50 \text{ m} \times 7,20 \text{ m} = \sim 860 \text{ m}^3$ ergibt, das einem Gewicht von ca. 2.300 t entsprechen würde.

Der Transport dieser riesigen Felsbrocken erfolgte teilweise über Hunderte von Kilometern, wie die Herkunftsgebiete der Findlinge nahe legen, die bis ins südliche Mittelschweden reichen. Ihre heutige Lage bezeugt die enorme Schubkraft der skandinavischen Eisströme. Entsprechend einer makroskopischen Gesteinsansprache ist der „Buskam“ ein Syenogranit (Abb.7, S.68). Das grobkörnige Gestein besteht überwiegend aus Kalifeldspat und Quarz sowie Plagioklas und vereinzelt Biotit-Schüppchen und -Nestern. Gesteinszusammensetzung und Textur sind typisch für den Hammer-Granit der dänischen Ostseeinsel Bornholm. Dies wird auch durch das Auftreten kirschroter Flecken unterstrichen, die auf Imprägnation des Gesteins mit Hämatit zurückzuführen sind. Da diese Granit-Varietät den Nordwesten Bornholms bildet, aber auch im Zentralteil der Insel auftritt (hier Almindingen-Granit genannt), ist ein Transportweg von etwa 120 km anzunehmen. Die nach Osten abgerundete Seite des Findlings und der Fächer von kleineren Geschieben sind Hinweise auf den aus dieser Richtung wirkenden Eis-schub. Dies spricht für einen (zumindest letztmaligen) Transport während der jüngeren Phase der Weichsel-Vereisung.

¹ [Pseudonym für Werner Schulz; Grund: Veröffentlichungsverbot]

Dank. Herrn Professor Klaus-Dieter Meyer (Burgwedel) danke ich für die Anregung zur Vermessung des „Buskam“ auf der 17. Jahrestagung der Gesellschaft für Geschiebekunde im Jahr 2001 in Greifswald und für interessante Informationen zu weiteren Großgeschieben in Norddeutschland. Den Herren Dr. Werner Schulz (Schwerin) und Hans-Dieter Krienke (Raben-Steinfeld) bin ich gleichfalls für viele zusätzliche Hinweise sowie für die kritische Durchsicht des Textes zu Dank verpflichtet. Bei der Ortsgruppe Prerow der Deutschen Lebensrettungsgesellschaft (DLRG) möchte ich mich für das freundlicherweise zur Verfügung gestellte Rettungsboot bedanken. Ohne das engagierte Mitwirken des Rettungstauchers Gerald Lilie (Magdeburg) wäre die Vermessung nicht möglich gewesen. Ihm sei an dieser Stelle nochmals herzlich gedankt.

Literatur

- BAUMANN A, DALCHOW C, DAHLEY M, GÖLLNITZ D & STACKEBRANDT W 2004 Regionale Geologie, Geotopschutz, Altbergbausanierung und Landschaftsgenese westlich Frankfurt (Oder). Exkursion A 2 – 71. Tagung der Arbeitsgemeinschaft Norddeutscher Geologen, Tagungsband und Exkursionsführer: 113-129.
- BOLL E 1846 Geognosie der deutschen Ostseeländer zwischen Eider und Oder. 284 S., Neubrandenburg (C. Brunslow).
- DAMASCHUN F, JEKOSCH U & SCHROEDER JH 1999 Große Granitschale und Neugestaltung des Lustgartens – SCHROEDER JH (Hg.) Führer zur Geologie von Berlin und Brandenburg **6**: [Naturwerksteine in Architektur und Baugeschichte von Berlin]: 98-99, Berlin (Selbstverlag Geowissenschaftler in Berlin und Brandenburg e.V.).
- DEECKE W 1907 Geologie von Pommern – 302 S., Berlin (Bornträger Verlag).
- DEECKE W 1909 Große Geschiebe in Pommern – **XI. Jahresbericht der Geographischen Gesellschaft Greifswald 1907-1908**: 1-16.
- FRIEDEL E 1890 Mönchguter Alterthümer – Monatsblätter der Gesellschaft für Pommersche Geschichte und Alterthumskunde **4**: 49-53.
- GEINITZ E 1909 Unsere großen Findlinge – Mecklenburg **4** (4): 84-94.
- GISEWSKY R 1907 Drei Naturdenkmäler bei Königsförde – Die Heimat **17** (5): 123.
- GÖLLNITZ D 2003 Findlinge in Brandenburg (Eine Liste der Findlinge > 10 m³) – Brandenburgische Geowissenschaftliche Beiträge **10** (1/2): 198-199.
- GÖLLNITZ D, MANHENKE V & EHMKE G 1996 Geotope als Naturdenkmale und Kulturerbe in Brandenburg – Brandenburgische Geowissenschaftliche Beiträge **3** (1): 35-51.
- GRAHLE H-O 1932 Über schleswig-holsteinische Riesenfindlinge und Blockanhäufungen sowie über die kulturelle Verwendung der Blöcke – Zeitschrift für Geschiebeforschung **8**: 147-160.
- GRIPP K 1964 Erdgeschichte von Schleswig-Holstein – 411 S., Neumünster (Wachholtz).
- GRÜMBKE JJ 1805 Streifzüge durch das Rügenland – 310 S., Altona (J.F. Haummeric).
- HAAS A 1909 Große Geschiebe in Pommern – **XI. Jahresbericht der Geographischen Gesellschaft Greifswald 1907-1908**: 39-60.
- HAGENOW F v 1829 Specialcharte der Insel Rügen. [Im Stadtarchiv Stralsund, Signatur EIII.1].
- HERRMANN E 1925 Die Markgrafensteine in den Rauenschen Bergen – Zeitschrift für Geschiebeforschung **1**: 29-38.
- KEILHACK K 1889 [ohne Titel] (Über ein gewaltiges Geschiebe aus Granat-reichem Gneisse von Groß-Tychow) – Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft **41**: 783.
- KEILHACK K 1895 [ohne Titel] (Über den Triglaß-Stein) – Prometheus **VI**: 224.
- KLOEDEN KF v 1832 Über die Steingeschiebe in naturhistorischer Hinsicht – Journal für die Baukunst **2** (2): 38-58. [non vid].
- MENDE J 2002 Magische Steine. Führer zu archäologischen Sehenswürdigkeiten in Mecklenburg-Vorpommern – 96 S., Stuttgart (Theiss).
- MEYER K-D 1999 Die größten Findlinge in Niedersachsen – Geschiebekunde aktuell (Sonderheft) **5**: 1-34.
- MEYER K-D 2005 Großgeschiebe auf Rügen – SCHÜTZE K & NIEDERMEYER R-O (Hg.) Geotopschutz - Chancen zur nachhaltigen Entwicklung von Regionen in Europa – Schriftenreihe der DGG **36** [im Druck].

- NOWOTHNIG 1969 Untersuchungen am „Giebichenstein“ und am Großsteingrab im Staatsforst „Krähe“ bei Stöckse, Kreis Nienburg (Weser) – Neue Ausgrabungen und Forschungen Niedersachsen **4**: 37-47.
- RUDOLPH W 1954 Die Insel Rügen, 2. erweiterte Auflage – 270 S., Rostock (Hinckfort).
- SCHALLREUTER R 1987 Geschiebekunde in Westfalen – Geologie und Paläontologie Westfalen **7**: 5-13.
- SCHLÜTER G 1993 Große Findlinge in Schleswig-Holstein - ihr Schicksal und ihre Schutzwürdigkeit – GLA Schleswig-Holstein **2**: 17-32.
- SCHMIDT H & SCHULZ W 1964 Die größten Findlinge des Bezirkes Rostock – Naturschutzarbeit in Mecklenburg **7** (1/2): 21-35.
- SCHMIDT H & SCHULZ W 1965a Die größten Findlinge der Bezirke Schwerin und Neubrandenburg – Naturschutzarbeit in Mecklenburg **8** (1): 7-17.
- SCHMIDT H & SCHULZ W 1965b Die größten Findlinge der Bezirke Schwerin und Neubrandenburg – Naturschutzarbeit in Mecklenburg **8** (2-3): 88-94.
- SCHMIDT H & SCHULZ W 1967 Erster Nachtrag zu den größten Findlingen der Bezirke Rostock, Schwerin und Neubrandenburg – Naturschutzarbeit in Mecklenburg **10** (3): 31-35.
- SCHMIDT H & SCHULZ W 1973 Zweiter Nachtrag zu den größten Findlingen der Bezirke Rostock, Schwerin und Neubrandenburg – Naturschutzarbeit in Mecklenburg **16** (3): 43-45.
- SCHMIDT H 1965 Die größten Findlinge der Insel Rügen – 44 S., Bergen (Rat des Kreises Rügen).
- SCHMIDT W 1975 Der Triglaff-Stein von Groß-Tychow, der größte Findling im Verbreitungsgebiet des skandinavischen Inlandeises – Der Geschiebesammler **9** (3/4): 143-150.
- SCHMIDTKE K-D 1992 Die Entstehung Schleswig-Holsteins. Von der Eiszeit zur Kulturlandschaft – 128 S., Neumünster (Wachholtz-Verlag).
- SCHULTZ W 1821 Beiträge zur Geognosie und Bergbaukunde – Berlin. [non vid].
- SCHULZ R 2003 Findling „Kobbeler Stein“ – Infoblatt des Landesamtes für Geologie und Rohstoffe Brandenburg.
- SCHULZ W 1964 Die Findlinge Mecklenburgs als Naturdenkmäler – Archiv für Naturschutz und Landschaftsforschung **4** (3): 99 - 130.
- SCHULZ W 1968 Die Verbreitung großer Geschiebe im Bereich der DDR – Archiv für Naturschutz und Landschaftsforschung **8** (3): 211-299.
- SCHULZ W 1972 Zur Inventur der Findlinge als Naturdenkmale in den Bezirken Potsdam, Frankfurt (Oder) und Cottbus – Naturschutzarbeit in Berlin und Brandenburg **8** (2): 44-48.
- SCHULZ W 2003 Geologischer Führer für den norddeutschen Geschiebesammler – 508 S., Schwerin (cw Verlagsgruppe).
- SPEETZEN E 1993 Großgeschiebe (Findlinge) in der Westfälischen Bucht und angrenzenden Gebieten und ihre Bedeutung für die Eisbewegung – SKUPIN K, SPEETZEN E & ZANDSTRA JG (Hg.) Die Eiszeit in Nordwestdeutschland – S. 34-42, Krefeld (Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen).
- SPEETZEN E 1998 Findlinge in Nordrhein-Westfalen und angrenzenden Gebieten – 172 S., Krefeld (Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen).
- STREHL E 2002 Neubestimmung von drei Großgeschieben in Schleswig-Holstein – Der Geschiebesammler **35** (3): 101-104.
- TREICHEL F 1959 Ein riesiger Findling in Norddeutschland – Der Aufschluß **10** (12): 326-328.
- VINX R 1999 Der Elbfindling von Hamburg-Övelgönne – Geschiebekunde aktuell **15** (4): 107-110.
- WAHNSCHAFTE F 1910 Die Oberflächengestaltung des norddeutschen Flachlandes – 405 S., Stuttgart (Engelhorn).
- WEGNER T 1921 Die Findlinge Westfalens – Heimatblätter der roten Erde **2** (5/6): 150-170.
- WOLF R & GAWLIK A 2001 Geotope in Nordrhein-Westfalen - Zeugnisse der Erdgeschichte – 44 S., Krefeld (Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen).
- WÜSTENHAGEN K 2000 Der "Große Stein von Övelgönne" – Der Geschiebesammler **33** (1): 17-18.

Abb. 7 (S. 68) Der „Buskam“ besteht aus Hammer-Granit. Die Belegprobe befindet sich im Geologischen Sammlungsarchiv des LUNG M-V in Sternberg.

Ein Geschiebe des Unteren Roten Orthocerenkalkes mit Larval- und Jugendstadien von Trilobiten aus der Laerheide (Landkreis Osnabrück)

Heinrich SCHÖNING¹

Abstract. From the glacial deposit of the Laerheide (County of Osnabrück, NW-Germany) a geschiebe (glacial erratic boulder) of the Lower Red Orthoceras Limestone (Volkhov Stage, Arenig) is documented. Meraspide and juvenile remains of *Nileus* cf. *exarmatus* TJERNVIK, 1956 and three late protaspides of asaphid trilobites are described. The early ontogeny of the eye of *Nileus* is briefly discussed.

Zusammenfassung. Ein Geschiebe des Unteren Roten Orthocerenkalkes (Volkhov-Stufe, Arenig) vom Kies-Sand-Rücken in der Laerheide (Landkreis Osnabrück, NW-Deutschland) wird dokumentiert. Meraspide und juvenile Panzerteile von *Nileus* cf. *exarmatus* TJERNVIK, 1956 und 3 späte Protaspis-Stadien asaphider Trilobiten werden beschrieben. Die frühe Entwicklung des Auges von *Nileus* wird kurz erörtert.

Einleitung

Zum Geschiebebestand des saaleeiszeitlichen Kame-Rückens in der Laerheide² (Landkreis Osnabrück) gehören auch ordovizische, fossilführende Kalksteine nordischer Herkunft, unter denen recht häufig Rote Orthocerenkalksteine anzutreffen sind (SCHÖNING 2000b). Diese Fundstücke, die fast ausschließlich als Kleingeschiebe (2-20 cm, Klassifikation sensu SPEETZEN 1998:16) vorliegen, sind stratigraphisch vor allem auf Grund ihres Fossilinhaltes zu unterscheiden und dem Unter- bis Mittelordovizium Skandinaviens zuzuordnen. Bei der Durchsicht Roter Orthocerenkalksteine zum Zwecke einer Bestandsaufnahme Trilobiten führender Geschiebe dieses Fundortes stieß ich auf ein kleines Fundstück mit Ostrakoden und überwiegend larvalen Trilobitenresten, das im Folgenden dokumentiert werden soll.

Das Geschiebe, sein Fossilinhalt und seine Altersstellung

Das etwa 6 x 3,5 x 2,5 cm große, annähernd ellipsoide Geschiebe ist ein ziegelroter, feinkörniger, stellenweise leicht gelblich angewitterter Kalkstein mit vielen kleinen Fossilfragmenten, die sich größtenteils - vermutlich verwitterungsbedingt - als weiße Schalenfragmente vom roten Gestein deutlich abheben.

Im Einzelnen lassen sich an fossilen Resten bestimmen: verschiedene Ostrakoden, u.a. eine ♀ Klappe von *Rigidella mitis* (ÖPIK, 1935) (Abb. 1), eine kleine larvale (?) Ostrakodenklappe (Abb. 2), ein juveniles Cranidium von *Nileus* cf. *exarmatus* TJERNVIK, 1956, sowie meraspide Panzerteile dieser Art, 3 asaphide Protaspis-Stadien, 2 Fragmente remopleuridider (?), kleiner Hypostomata, ein Fragment von *Bursulella* (?) sp., Bruchstücke orthider Brachiopodenklappen und ein Machaeridier-Plättchen.

Stratigraphisch spricht das gemeinsame Auftreten von *Rigidella mitis* und *Nileus* cf. *exarmatus* für eine Zuordnung dieses Geschiebes in die untere bis mittlere Volkhov-Stufe (B2a-β), Arenig, Unterordovizium (vgl. Angaben bei SCHALLREUTER 1993: 65 und NIELSEN 1995: 200).

¹ Heinrich Schöning, Am Spielplatz 3, D – 34613 Schwalmstadt

² Anders als die bisher gebräuchliche Schreibweise „Laer-Heide“ (oder auch „Laerer Heide“) orientiert sich die neue, künftig verwendete Schreibweise an der TK 3814, Bl. Ibürg.

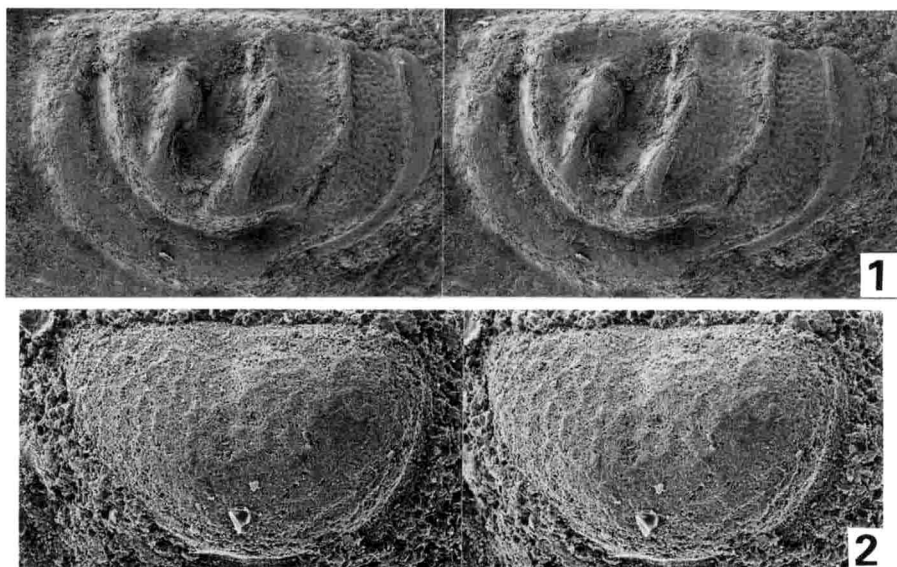


Abb. 1 *Rigidella mitis* (ÖPIK, 1935), linke ♀ Klappe, Seitenansicht, 90:1, (DAG 326-1).

Abb. 2 Rechte, larvale (?) Ostrakodenklappe, indet., Seitenansicht, 330:1, (DAG 326-2).

Beide Aufnahmen als Stereopaare. Geschiebe des Unteren Roten Orthocerenkalkes, untere bis mittlere Volkhov-Stufe (B2α-β), Fundort: Laerheide.

Das Fundstück wird aufbewahrt im Deutschen Archiv für Geschiebeforschung, Greifswald, unter der Nr. DAG 326-1 – -23. Das übrige abgebildete Vergleichsmaterial findet sich in der Sammlung SCHÖNING (SgS), Schwalmstadt.

Paläontologischer Teil

Familie Nileidae ANGELIN, 1854

Genus *Nileus* DALMAN, 1827

Typus-Art *Asaphus* (*Nileus*) *armadillo* DALMAN, 1827

Nileus* cf. *exarmatus TJERNVIK, 1956
(Taf. 1 Fig. 1-6)

M a t e r i a l: 1 juveniles Cranium (DAG 326-3), 1 meraspides Cephalon (DAG 326-4), 1 juveniles Pygidium (DAG 326-5)

M a ß e: Juveniles Cranium (DAG 326-3): Länge ≈ 2,4 mm, Breite (auf Höhe der Palpebrallöben und des Hinterrandes) 2,3 mm.

Meraspides Cephalon (DAG 326-4): Länge ≈ 1,4 mm, größte Breite auf Höhe des Hinterrandes ≈ 2 mm.

Meraspides Pygidium (DAG 326-5): Länge ≈ 1 mm, Breite ≈ 1,5 mm.

E r h a l t u n g: Alle 3 Panzerteile liegen in Schalenerhaltung vor. Das juvenile Cranium und das Pygidium sind randlich leicht beschädigt, vom meraspiden Cephalon fehlt ca. 1/5 des rechten hinteren Randbereiches.

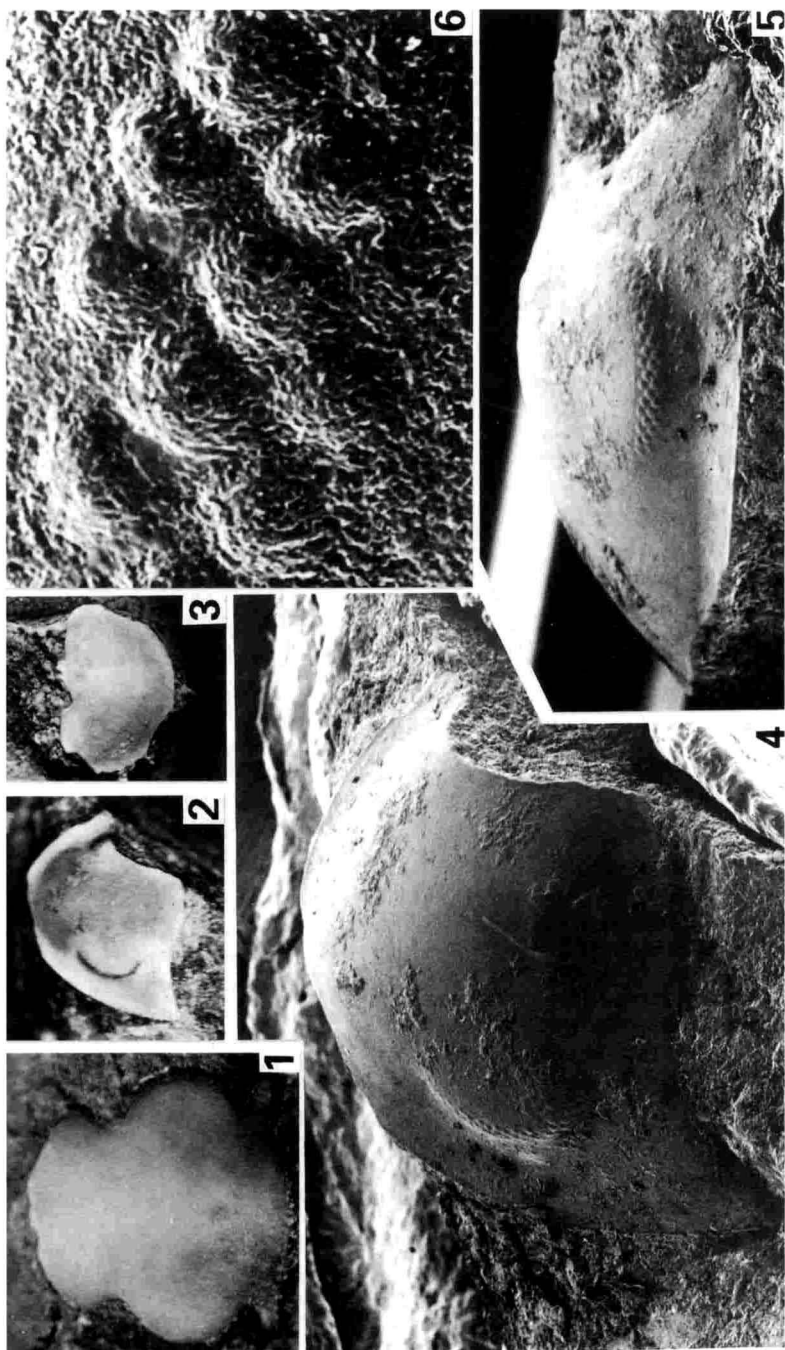
Beschreibung: Juveniles Cranium (DAG 326-3) mit relativ langgestreckter, im Umriss subrectangularer Glabella (Längen-Breiten-Verhältnis $\approx 1,6:1$), die seitlich durch nur schattenhafte, im Streiflicht wahrnehmbare Dorsalfurchen abgegrenzt wird. Länge (exsag.) der Palpebralloben etwa $2/5$ der Gesamtlänge. Der median leicht beschädigte Glabella-Vorderrand ist gerundet, die sagittale Wölbung des Craniums flach. Der schwach erkennbare mediane Glabella-Tuberkel sitzt auf Höhe des hinteren Drittels der Palpebralloben. Die Schalenoberfläche ist glatt mit undeutlich durchscheinenden, paarig angeordneten Muskelansatzstellen.

Meraspides Cephalon (DAG 326-4) im Umriss semicircular bis leicht parabolisch, mit kurzem, an der Basis recht breitem Wangenstachel. Cranium in der Seitenansicht deutlich empor gewölbt, am stärksten auf Höhe der Palpebralloben, nach vorne und hinten gleichmäßig abfallend (Taf.1 Fig.5). Der zentrale Glabella-Bereich geht ohne seitlich Begrenzung in gleichmäßiger Neigung in die Palpebralloben über. Länge (exsag.) der Palpebralloben $\geq 1/3$ der Gesamtlänge. Die postoculare Glabella-Partie ist beiderseits durch eine längliche, flache Depression eingegrenzt. Der Cephalon-Hinterrand, median leicht nach hinten gerundet, zieht seitlich in einem flachen, gleichmäßig gewölbten Bogen nach außen und hinten zum Wangenstachel (Taf.1 Fig.4). Der Außensaum des Cephalons ist flach bis schwach konkav. Im Frontalbereich zunächst schmal, verbreitert er sich, bevor er auf Höhe der hinteren Augenhälfte in den aufgewölbten Wangenstachel übergeht. Auf dem markanten Augensockel sind unterhalb der Palpebralsutur 4 horizontale Reihen einzeln stehender, alternierend angeordneter, größtenteils etwa gleich großer Linsen ausgebildet (Taf. 1 Fig.5-6). Die Linsen sind in den Reihen relativ weitständig angeordnet, so dass die nach unten folgenden Linsen jeweils leicht versetzt in die „Lücken“ der oberen Reihen „hineinragen“. In dorsoventraler Richtung entstehen so etwa 15 diagonal verlaufende Reihen, die in der Mehrzahl 3 Linsen, in den randlichen Partien nur 1 bis 2 etwas kleiner erscheinende Linsen aufweisen.

Meraspides Pygidium (DAG 326-5) semielliptisch im Umriss, transversal flach, sagittal etwas stärker gewölbt. Vorderrand gerade, Pygidialfacetten – soweit erkennbar – relativ kurz (tr.), schräg nach hinten abknickend. Flache Gelenkschuppe am Vorderrand nur fragmentarisch erhalten, durch eine seichte Furche nach hinten abgegrenzt. Die Rhachis, am Vorderrand etwa $1/3$ der Gesamtbreite einnehmend, nur andeutungsweise über die Pleuralfelder empor gewölbt, erstreckt sich, sich nach hinten gleichmäßig verjüngend, über $4/5$ der Gesamtlänge des Pygidiums. Randsaum schmal, den Schwanzschild in annähernd gleich bleibender Stärke umgebend. Die Schalenoberfläche ist glatt; weder Terrassenlinien noch präformierte, nicht ausgegliederte Segmente sind erkennbar.

Bemerkungen: Auf Grund des relativ merkmalsarmen Panzers der Gattung *Nileus* ist es schwierig, ein einzelnes, zudem noch juveniles Cranium einer bestimmten Art zuzuordnen, was sich in der vorstehend angewandten offenen Nomenklatur niederschlägt. Gleiches gilt auch für das im selben Geschiebe vorliegende übrige *Nileus*-Material. Dennoch sprechen vor allem die langgestreckte Glabella, der gerundete Glabella-Vorderrand, die sagittal flache Wölbung des Craniums und die Position des medianen Glabella-Tuberkels für eine große Nähe besonders des juvenilen Craniums zu *Nileus exarmatus*. So ist das Cranium DAG 326-3 durchaus vergleichbar mit einem etwas größeren, bei NIELSEN (1995, Fig. 164 L) abgebildeten Exemplar von *N. exarmatus*.

Das meraspide Cephalon mit Wangenstachel DAG 326/4 ähnelt, vor allem hinsichtlich der Glabella-Proportionen, einem fast doppelt so großen juvenilen Cephalon von *N. exarmatus*, das TJERNVIK (1956: Taf. 2 Fig. 20) und SCHRANK (1972: Taf. 3 Fig. 1) abbilden. Allerdings scheint das hier dokumentierte Exemplar einen etwas breiteren Freiwangengebiet und einen weniger spitz ausgezogenen Wangenstachel zu besitzen. (Möglicherweise ist Letzteres aber lediglich erhaltungsbedingt, denn auch meraspide und juvenile Cephalon anderer Nileidae besitzen spitze Wangenstacheln, z.B. *Poronileus isoteloides* (FORTEY 1975: Taf. 15 Fig. 3). Die Abb. 3 - 4 zeigen ein meraspides Cephalon von *Nileus cf. platys*



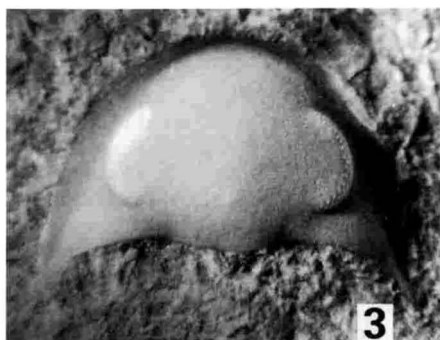


Abb. 3 – 4 *Nileus* cf. *platys* SCHRANK, 1972, meraspides Cephalon, 18:1; **3** Dorsalansicht, **4** Seitenansicht, die Linsen-Anordnung des Auges zeigend (SgS 650).
Geschiebe des dunklen Schroeteri-Kalkes, Lasnamägi-Stufe (C1b), Fundort: Laerheide.

SCHRANK, 1972 aus einem dunklen Schroeterikalk-Geschiebe, Lasnamägi-Stufe, C1b, mit eben diesem Merkmal.)

NIELSEN 1995 hat an reichhaltigem Material belegt, dass es kaum möglich ist, disartikuliert vorliegende meraspide und juvenile *Nileus*-Pygidien eindeutig zu spezifizieren und einem bestimmten ontogenetischen Entwicklungsrang zuzuordnen. Das vorliegende, beschädigte meraspide Pygidium wird hier lediglich wegen seines gemeinsamen Vorkommens mit Panzerresten von *Nileus* cf. *exarmatus* in die Nähe derselben Art gestellt. Es dürfte auf Grund seiner Größe und weiterer morphologischer Merkmale zu den Stadien A oder B (sensu NIELSEN 1995: 241f., SCHÖNING 2000a: 6f.) gehören.

Anmerkungen zur frühen ontogenetischen Entwicklung der Augen bei der Gattung *Nileus*

Obwohl nileide Trilobiten holochroale Augen besitzen (Taf.2 Fig.15), erinnert die Linsen-größe und -Anordnung der Augen des meraspiden *Nileus*-Cephalons DAG 326-4 auf den ersten Blick an jene schizochroaler Augen. Nach CLARKSON (1979, 1997), CLARKSON & ZHANG 1991 beginnt die Bildung der ersten Linsen bei holochroalen Augen in einer generativen Zone direkt unterhalb der Palpebralsutur, wo zunächst eine einzelne horizontale Linsenreihe entsteht. Die folgenden Linsen werden bei jeder Häutung auf der sich vergrößernden Augenoberfläche jeweils am Vorder- und Hinterrand, sowie – in der Mehrzahl – unterhalb der bereits existierenden Linsen gebildet, so dass die generative Zone sowohl nach vorne und hinten, als auch von der Palpebralsutur weg nach unten „wandert“. Das

Tafel 1 (S.48)

Nileus cf. *exarmatus* TJERNVIK, 1956

1 Juveniles Cranidium (DAG 326-3), Dorsalansicht, 15 :1. **3** Meraspides Pygidium (DAG 326-5), Dorsalansicht, 15:1.

2, 4 – 6 meraspides Cephalon (DAG 326-4) **2** Dorsalansicht, 15 :1; **4** Dorsalansicht schräg von hinten, 46:1; **5** Seitenansicht, die Linsen-Anordnung des frühmeraspiden Auges zeigend, 50:1; **6** Detailfoto der einzeln stehenden, etwa gleich großen Linsen des frühmeraspiden Auges, 675:1.

Geschiebe des Unteren Roten Orthocerenkalkes, untere bis mittlere Volkhov-Stufe (B2 α - β), Fundort: Laerheide.

sich dabei ausbildende Muster der Linsen-Anordnung wird mit gesteuert von den Möglichkeiten, die kreisrunden, im vorliegenden Fall annähernd gleich großen Linsen auf der sich erweiternden, zunehmend dreidimensional gekrümmten Augenoberfläche zu platzieren (CLARKSON 1979:6f.).

Das in den Abb. 3 und 4 dargestellte, nur geringfügig größere, meraspide Cephalon von *Nileus* cf. *platys* zeigt ein bereits etwas dichteres Verteilungsmuster mit – soweit erkennbar – 13 dorsoventral angeordneten, diagonal verlaufenden Reihen, die im zentralen Bereich 4 bis 5, in den randlichen Partien 2 bis 3 eigenständige, etwa gleich große Linsen aufweisen. In welcher Phase der Ontogenie sich bei *Nileus* die für die holochroalen Augen charakteristische dichte Packung kleiner, in direktem Kontakt miteinander stehender, von einer gemeinsamen Cornea überzogenen Linsen ausbildet, ist bislang noch unbekannt. Die von ROSE 1967 publizierten Ergebnisse zur Entwicklung der Augen bei *Nileus vigilans* (MEEK & WORTHEN, 1875) lassen – in Ermangelung des nötigen, aussagekräftigen meraspiden Materials – diese Frage unberücksichtigt.

Generell sind bislang nur relativ wenige Belegstücke für die ± kontinuierliche Entwicklung des holochroalen Auges von frühen meraspiden bis zu adulten Stadien bekannt gemacht worden. Eine nahezu lückenlose ontogenetische Reihe Augen tragender Freiwangen (Meraspis 0 bis frühe Holaspis-Stadien) von *Paladin eichwaldi shunnerensis* (KING, 1914) aus dem Namurium Nordenglands dokumentierten CLARKSON (1975: Abb. 12, 13) und CLARKSON & ZHANG (1991: 283 f., Fig. 8). Nach den Beobachtungen der letztgenannten Autoren wird während dieser Entwicklungsphase durch Augenvergrößerung bei gleichzeitiger Zunahme der Linsenanzahl und –größe die für das holochroale Auge charakteristische Packung der Linsen bei *Paladin* recht schnell erreicht (CLARKSON & ZHANG 1991: 283).

Asaphide Protaspis-Stadien

(Taf. 2, Fig. 7-14)

Material: 3 asaphide Protaspis-Stadien (DAG 326/ 6-8)

Erhaltung: Die 3 Larvalstadien liegen in Schalenerhaltung vor. Bei den beiden abgebildeten, im Gestein verbliebenen Fundstücken (DAG 326-6 und 326-7) ist der ventral liegende Hinterrand nicht frei präpariert. Die Submarginal-Stacheln sind größtenteils abgebrochen, die Freiwangen fehlen. Der aus dem Gestein heraus gefallen Larve DAG 326-8 fehlt das vordere, vorwiegend linke Viertel; der ventrale Hinterrand ist frei gelegt.

Tafel 2 (S.51)

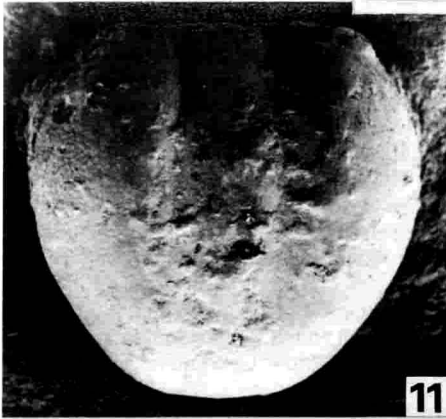
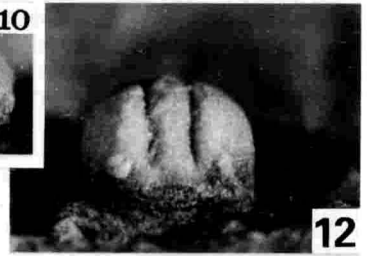
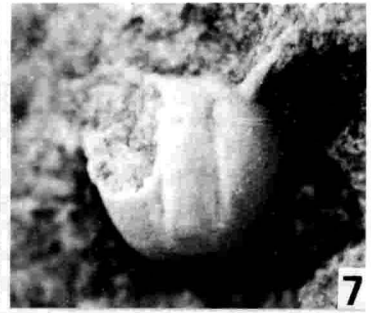
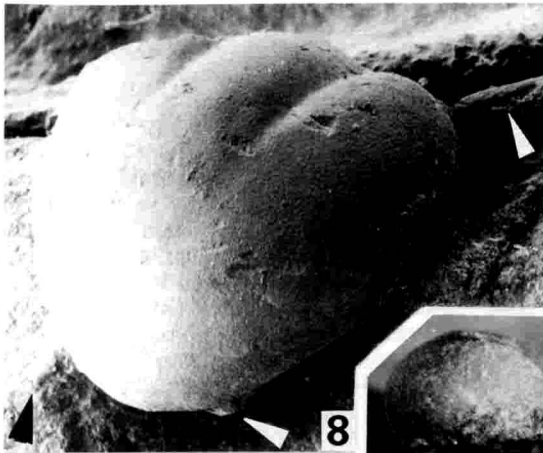
7 – 9 Asaphide Protaspis (DAG 326-7): **7** Dorsalansicht, 29 :1; **8** Schrägansicht von seitlich hinten, 70:1; Submarginal-Stachel(ansätze) durch Pfeile markiert, feine Retikulation auf der Schalenoberfläche schwach erkennbar; **9** Seitenansicht, 55 :1.

10 – 12 Asaphide Protaspis (DAG 326-6): **10** Seitenansicht, 31:1; **11** Dorsalansicht, (leicht von vorne, so dass die Protaspis dadurch etwas gestaucht wirkt), 70:1; **12** Vorderansicht, 30:1.

13 – 14 Asaphide Protaspis (Fragment) (DAG 326-8): **13** Dorsalansicht, 30:1, **14** Ventralansicht, 30:1.

Geschiebe des Unteren Roten Orthocerenkalkes, untere bis mittlere Volkhov-Stufe (B2α-β), Fundort: Laerheide.

15 *Nileus* cf. *exarmatus* TJERNVIK, 1956, Freiwange mit holochroalem Auge, 15:1 (SgS 1672). Geschiebe des Unteren Roten Orthocerenkalkes, mittlere Latorp- bis mittlere Volkhov-Stufe (B1β-B2β), Fundort: Laerheide.



Maße:

DAG 326-	Länge	Breite
6	0,77 mm	0,73 mm
7	0,9 mm	≈ 0,9 mm
8	≈ 0,8 mm	≈ 0,75 mm

Beschreibung:

Seitenansicht: Gesamtumriss des Larvalschildes subovoid. Die äußere Begrenzung der beiden kleineren Exemplare beschreibt ausgehend vom Rand der vorderen Facialsutur einen hoch gewölbten, annähernd semielliptischen Bogen, der im hinteren Teil zunehmend gekrümmt nach unten zieht, schließlich umbiegend auf der Ventralseite des Schildes wieder nach vorne strebt, dabei im hinteren Viertel eine Höhlung bildend. Die Facialsutur verläuft – am Exemplar DAG 326-6 nur undeutlich erkennbar – unter dem Ansatz des vorderen Submarginal-Stachels leicht ansteigend, dann nahezu horizontal, bevor sie nach etwa der halben Länge des Schildes schräg nach unten und hinten zieht, um vor dem hinteren Submarginal-Stachel auf der Ventralseite des Larvalschildes in den Hinterrand überzugehen. In der Vorderansicht (Taf.2 Fig.12) sind beide kleineren Exemplare stark gewölbt.

Das größere Protaspis-Stadium DAG 326-7 unterscheidet sich von den oben beschriebenen durch eine sagittal und transversal etwas geringere Wölbung in der vorderen Hälfte (Taf.2 Fig.9). Die Facialsutur zieht ein wenig eher und deutlicher abknickend schräg nach unten und hinten, dadurch der Höhlung im hinteren Schildbereich etwas mehr Raum gebend.

Dorsalansicht: Larvalschild im Umriss suboval. Vordere Submarginal-Stacheln schräg nach oben, außen und vorne gerichtet (Taf.2 Fig.7), spitzkonisch, lang, etwa 1/3 der Gesamtbreite entsprechend. Axis, durch 2 deutliche Dorsalfurchen eingegrenzt, nimmt etwas mehr als 1/4 bis knapp 1/3 der Gesamtbreite ein. Sie ist vorne sehr flach, zieht dann, durch die Dorsalfurchen anfangs leicht eingeschnürt, zwischen den Festwangen eingesenkt nach oben, sich dabei transversal etwas stärker wölbind, oben die Festwangen aber kaum überragend. Größte Protaspis mit medianem, flachen Knoten am Axis-Ende (Taf.2 Fig.7). Dorsalfurchen, auf Höhe der vorderen Submarginal-Stacheln beginnend, im vorderen Drittel des Larvalschildes am deutlichsten eingetieft, nach hinten annähernd parallel verlaufend, schließlich leicht konvergierend nach knapp 2/3 der Gesamtbreite verebbend. Fossulae nicht klar erkennbar.

Ventralansicht: Der vom Umschlag des hinteren Schildes bedeckte Ventralbereich nimmt etwa 1/4 der Protaspis-Länge ein. Hinterrand ± gerade, seitlich in die schräg nach außen und auf die Dorsalseite ziehenden Hinteräste der Facialsutur übergehend. Ansatzstellen des ursprünglich nach unten, hinten und außen orientierten hinteren Submarginal-Stachelpaares relativ eng zusammenliegend (Taf.2 Fig.14).

Die Schalenoberfläche ist vor allem im nicht-axialen Bereich mit einer feinen, gleichmäßigen, polygonalen Retikulation versehen (Taf.2 Fig.8).

Bemerkungen: Subovoide Protaspis-Stadien von Asaphiden wurden aus Geschieben des unter- bis mittelordovizischem Orthocerenkalkes bislang nur selten erwähnt und beschrieben (SCHALLREUTER 1993: 31, SCHÖNING, 1995: 39f.). Vor allem in feinkörnigen, oft verwitterten glazialen Erratika des Roten Orthocerenkalkes aber sind sie – nach eigener Erfahrung – zusammen mit anderen Larvalstadien und Kleinstformen gelegentlich anzutreffen und gut zu präparieren. Auch RUDOLPH & SCHALLREUTER (1998: 309), die vor kurzem „Kopfschilde“ von „*Agnostus*“ *calkeri* KRUIZINGA, 1918 als larvale Asaphiden-Hypostomata identifizierten, weisen auf das Vorkommen von Asaphiden-Larven in Geschieben des Unteren Roten Orthocerenkalkes hin.

Die vorliegenden Larvalschilde sind als späte Protaspis-Stadien von Vetretern der Asaphidae anzusprechen. Protaspis-Stadien der ebenfalls im Unteren Roten Orthocerenkalk vorkommenden Nileidae unterscheiden sich durch den wesentlich langgestreckteren

Umriss, den abweichenden Bau des ventral liegenden Hinterrandes und ein zusätzliches Stachelpaar von den hier dokumentierten Fundstücken (vgl. FORTEY & CHATTERTON, 1988: 185).

An den oben vorgestellten Protaspis-Stadien lässt sich beobachten, dass die Größenzunahme einhergeht mit einer geringfügigen Abflachung des Larvalschildes in der vorderen Hälfte, während gleichzeitig am Axis-Ende ein flacher Tuberkel erscheint. Verglichen mit der von SCHÖNING (1995: 39f.) beschriebenen großen asaphiden Protaspis aus einem Geschiebe des Oberen Grauen Orthocerenkalkes (vermutlich *Crassicauda*-Kalk, Unterviru) sind die vorliegenden kleineren Larvalschilde im Umriss etwas ovaler und transversal deutlicher emporgewölbt. Eine beginnende transversale Gliederung der Axis und des protopygidialen Bereichs fehlt ihnen jedoch.

EVITT 1961 sowie TRIPP & EVITT 1986 beschrieben asaphide Protaspis-Stadien, die sie der Gattung *Isotelus* zuordneten, anhand von silifiziertem Material aus dem Mittleren Ordovizium von Virginia, USA. Vor allem eine bei EVITT (1961: Taf. 117 Fig. 18) abgebildete große Protaspis von *Isotelus* ähnelt in Umriss und Ausbildung der Axis den hier dokumentierten Larvalschilden, die allerdings noch keine Spuren einer dort bereits beginnenden protopygidialen Segmentierung aufweisen.

Die polygonale Retikulation, die vor allem auf der Schalenoberfläche der Protaspis DAG 326/7 noch zu erkennen ist, zeichnet auch Larvalschilde von *Isotelus* aus dem Llanvirn des Staates New York aus (CHATTERTON & SPEYER 1997: Abb. 173). Nach SPEYER & CHATTERTON (1989: 39, Abb. 11) ist dieses feine Oberflächen-Ornament, das in verschiedenen Varianten an gut erhaltenen asaphiden Protaspis-Stadien häufiger zu beobachten ist, wahrscheinlich als artdiagnostisches Merkmal verwendbar.

Eine Zuordnung der oben beschriebenen Larvalstadien auf Gattungs- und Artebene ist wegen des Fehlens von Resten adulter Asaphidae im Geschiebe DAG 326 nicht möglich. Da im Anstehenden der Volkhov-Stufe Skandinaviens, der Heimat des Geschiebes, mit Ausnahme von *Asaphus broeggeri* nur Vertreter der Isotelinae ANGELIN, 1854 auftreten – vor allem die Gattung *Megistaspis* mit verschiedenen Untergattungen (vgl. NIELSEN 1995) – dürften die vorliegenden Protaspis-Stadien wahrscheinlich Vertretern dieser Unter-Familie zuzuordnen sein.

Dank

Dr. R. SCHALLREUTER, Greifswald, bestimmte dankenswerterweise die Ostrakoden des Geschiebes und fertigte auch die Stereo-Abbildungen 1 und 2 an. Die REM-Aufnahmen der Larval- und Jugendstadien der Trilobiten verdanke ich Dr. M. BERTLING, Geol.-Paläontologisches Institut und Museum der Universität Münster. Danken möchte ich Dr. S. SCHULTKA, Museum für Naturkunde, Berlin, der die Fig. 1–3 auf Tafel 1 beisteuerte, sowie Prof. Dr. H. KERP, GPI der Universität Münster, Abt. Paläobotanik, für die Möglichkeit, an seinem Institut eigene Fotoarbeiten durchzuführen. Dankbar bin ich Herrn Dr. F. RUDOLPH, Wankendorf, für klärende Hinweise zu paläontologischen Fragestellungen und für Hilfen bei der Literaturbeschaffung.

Literatur

- CHATTERTON BDE & SPEYER SE 1997 Ontogeny – KAESLER RL (ed.) Treatise on Invertebrate Paleontology 0 [Arthropoda 1, Trilobita] (Revised): 173-247, Abb. 140-186, Lawrence/Kansas (Geol. Soc. Amer./Univ. Kansas Press).
- CLARKSON ENK 1975 The evolution of the eye in trilobites – Fossils and Strata 4: 7-31, 6 Taf., 6 Abb., Oslo.
- CLARKSON ENK 1979 The visual system of trilobites – Palaeontology 22: 1-22, 1 Taf., 5 Abb., London.

- CLARKSON ENK 1997 The Eye: Morphology, Function, and Evolution – In: KAESLER RL (ed.) Treatise on Invertebrate Palaeontology, Part 0, (Arthropoda 1), Trilobita, Revised: 114-135, Abb. 101-122, Lawrence/ Kansas (Geol. Soc. Amer./ Univ. Kansas Press).
- CLARKSON ENK & ZHANG XG 1991 Ontogeny and structure of the Carboniferous trilobite *Paladin eichwaldi shunnerensis* (King, 1914) – Transactions of the Royal Society of Edinburgh, Earth Sciences **82**: 277-295, 15 Abb., Edinburgh.
- EVITT WR 1961 Early ontogeny in the trilobite family Asaphidae – Journal of Paleontology **35** (5): 986-995, Taf. 117-118, 6 Abb., Tulsa/ Oklahoma.
- FORTEY RA 1975 The Ordovician Trilobites of Spitsbergen. II. Asaphidae, Nileidae, Raphiophoridae and Telephinae of the Valhallfonna Formation – Norsk Polarinstitutt Skrifter **162**: 1-207, 41 Taf., 15 Abb., Oslo.
- FORTEY RA & CHATTERTON BDE 1988 Classification of the trilobite suborder Asaphina – Palaeontology **31** (1): 165-222, Taf. 17-19, 27 Abb., London.
- NIELSEN AT 1995 Trilobite systematics, biostratigraphy and palaeoecology of the Lower Ordovician Komstad Limestone and Huk Formations, southern Scandinavia – Fossils and Strata **38**: 1-374, 261 Abb., Oslo.
- ROSE JN 1967 The Eyes of *Isotelus* and *Nileus* – Proceedings of the Iowa Academy of Sciences, **74**: 178-185, 1 Taf., 3 Abb., Des Moines.
- RUDOLPH F & SCHALLREUTER R 1998 Identifizierung von *Agnostus calkeri* KRUIZINGA 1918 als larvales Asaphiden-Hypostom (Trilobita) – Paläontologische Zeitschrift **72** (3/4): 307-309, 2 Abb., Stuttgart.
- SCHALLREUTER R 1993 Ostrakoden aus ordovizischen Geschieben II – Geologie und Paläontologie in Westfalen **27** [Beiträge zur Geschiebekunde Westfalens II]: 1-273, 62 Taf., Münster.
- SCHÖNING H 1995 Einige Larval- und Jugendstadien altpaläozoischer Trilobiten aus Geschieben – Geschiebekunde aktuell **11** (2): 37-48, 2 Taf., Hamburg.
- SCHÖNING H 2000a Einige transitorische Pygidien nileider und illaenider Trilobiten aus ordovizischen Geschieben – Der Geschiebesammler **33** (1): 3-16, 9 Abb., Wankendorf.
- SCHÖNING H 2000b Vom Werden und Wandel unseres Naturraumes: die Laerer Heide – In: SAUTMANN R & WAHLMAYER L (ed.) Die Bad Laer Geschichte, S. 19-43, 18 Abb., Bielefeld (Verlag für Regionalgeschichte).
- SCHRANK E 1972 *Nileus*-Arten (Trilobita) aus Geschieben des Tremadoc bis tieferen Caradoc – Berichte der deutschen Gesellschaft für geologische Wissenschaften (A, Geologie und Paläontologie) **17**(3): 351-375, 10 Taf., 1 Abb., Berlin.
- SPEETZEN E 1998 Findlinge in Nordrhein-Westfalen und angrenzenden Gebieten, 172 S., 43 Abb., 2 Karten, 111 Fotos im Anhang, Krefeld (Geol. Landesamt Nordrhein-Westfalen).
- SPEYER SE & CHATTERTON BDE 1989 Trilobite larvae and larval ecology – Historical Biology **3**: 27-60, 15 Abb., Harwood Academic Publishers/ U.K.
- TJERNVIK TE 1956 On the Early Ordovician of Sweden, Stratigraphy and Fauna – Bulletin of the Geological Institutions of The University of Uppsala **36** (2/3): 107-284, 11 Taf., 45 Abb., Uppsala.
- TRIPP RP & EVITT WR 1986 Silicified trilobites of the family Asaphidae from the Middle Ordovician of Virginia – Palaeontology **29** (4): 705-724, Taf. 54-57, 7 Abb., London.

Leserbrief

In einem Leserbrief vom 16.4.2005 an die Autoren des Artikels über Brodelböden im letzten Heft teilt Prof. Dr. Gerd Lüttig (Celle) u.a. folgendes mit: Den beschriebenen Aufschluß gab es in der beschriebenen Form, als er dort vor ca. 10 Jahren gebohrt hatte (nur ca. 100 m entfernt lag die nächste Bohrung), noch nicht, in der betr. Region gibt es aber mehrere ähnliche Profile. „Das Material ist eindeutig weichselzeitlicher Geschiebedecksand über drenthestadialen Schmelzwassersanden. Die Talbildung hat dort schon Ende Warthe eingesetzt und die Geest ist seit der Entstehung des Unterelbelaufes erheblich – ich schätze um 40 – 60 m – weitflächig erniedrigt worden. Das steht auch so in den drei Erläuterungen der GK 25 der gerade an dieser Ecke zusammenstoßenden Blätter Stelle, Handeloh und Hanstedt.... Auch bei LÜTTIG & MEYER, Der Geschiebesammler **34**: 155-172 (2002) und LÜTTIG, Naturschutz- u. Naturparke **147** (1992) ist die Talumkehr schon beschrieben. ... Tafel 1 zeigt übrigens schöne „Tüxenbänder“. ... Der re-h-Wert ist immer eine siebenstellige Zahl; also müßte es heißen: re 35 66 650 h 59 07 300.“

TERMINE

Bitte beachten Sie die neue Anschrift:

ULRIKE MATTERN, L. KOIDULA 8 / J. KÖLERI 7, 10125 Tallinn, Estland

e-mail: ulrikemattern@gmx.net Sie können die Termine auch an **Dr. Schallreuter** – Institut für Geographie und Geologie, Ernst Moritz Arndt-Universität, Friedrich Ludwig Jahn-Straße 17a, 17489 Greifswald – senden. Dort kann die Post eingescannt und per mail weitergeleitet werden.

Bitte beachten Sie den Redaktionsschluß für die Einreichung Ihrer Termine für die Hefte, die im Laufe des jeweiligen Quartals erscheinen sollen: 15.01., 15.04., 15.07. und 15.10..

Die **Geologisch-Paläontologische Arbeitsgemeinschaft KIEL e.V.** trifft sich im Institut der Universität, Olshausenstraße 40, 24118 Kiel, jeden Donnerstag um 19.30h im Übungsraum 22. Termine und Themen: 02.06.: H. Köller: *Ordovizische Kopffüßer – I. Alter und Formen als Bestimmungshilfe der Gattungen und Arten*. 09.06.: Abend ohne Thema, 16.06.: Prof. Dr. Köster, Kronshagen: *Die Atacama – Wüste Süd-Amerikas*, 23.06.: Abend ohne Thema. Kontaktadressen: Werner Drichelt, Poppenrade 51, 24148 Kiel, Tel.: 0431/728566, e-mail: drichelt@web.de (Geo AG), Gisela Lentz 0431/880/2988, e-mail: gl@min.uni-kiel.de (Museum).

Die **Geologische Gruppe des Naturwissenschaftl. Vereins HAMBURG e.V.** trifft sich jeweils einmal im Monat, meist mittwochs, um 18.30h im Hörsaal 6 des Geomatikums, Bundesst. 22, 20146 Hamburg. Termine und Themen: 07.09.: Prof. Dr. Chr. Spaeth: *Geol.-naturkundl. Streifzüge durch die Fjorde und Kanäle Südchiles u. des Südshetland-Archipels vor der Antarktischen Halbinsel. Dia-Vortrag*. 19.10.: Dipl.-Geograph Dieter Ackermann, Hamburg: *Telemark – Südnorwegische Impressionen, Dia Vortrag*. 02.11.: Prof. Dr. F. Thiedig, Norderstedt: *Wie alt sind die verschiedenen irdischen Gesteine und geologischen Vorgänge und wie bestimmt man ihr Alter?* 07.12.: 17.30h Treffen der Teilnehmer der Juni-Exkursion in das Gebiet der Mittleren Saale, Unstrut und Ilm (Leitung: Dr. Frischmuth, L. Rudolph) *Nachlese mit Dias*. Kontaktadressen: Renate Bohlmann, Meisenweg 6, 22869 Hamburg-Schenefeld, Tel.: 040/8300466 oder Karen Keuchel, Vielohweg 124b, 22455 Hamburg, Tel.: 040/5514409.

Die **SEKTION OSTHOLSTEIN der GfG** trifft sich regelmäßig jeden letzten Freitag eines Monats (mit Ausnahme der Schulferien) um 19.30h in der Thomsen-Kate am Markt (ggü. ALDI). Begehungserlaubnisse für die Kiesgrube Kasseedorf sind (gegen Rückumschlag) nur bei Lutz Förster erhältlich. Termine und Themen: 27.05., 26.08., 30.09., 28.10.: Lutz Förster: *Vortrag über Schwedenfahrt*. Kontaktadresse: Herr Lutz Förster, Eichkamp 35, 23714 Bad Malente-Gremsmühlen, Tel.: 04523-1093.

Die **Fynske Fossilsamlere ODENSE (Dänemark)**. Mitglieder anderer Vereinigungen sind immer willkommen, an ihren Exkursionen teilzunehmen. Termine: 22.05.: *Tarup-Davinde Tag, T_D Geschiebemuseum*, 29.05.: *Exkursion Gram Tongrube + das neue Museum*, 11.-12. Juni: *Exkursion, Limfjorden, Mors + Rørdal Kreidegrube*, 16.07.: *Exkursion Klintholm Kalkgrube, Ost-Fünen*, 13.08.: *Exkursion Fyns Hotelm Hindsholm*. Kontaktadressen: Mogens K. Hansen, Tvedvej 29, 1. tv., DK 5700 Svendborg, Tel.: 5221-7370 oder –5013.

Änderungen in Kontaktadressen:

Die **Arbeitsgemeinschaft für Geologie und Geschiebekunde des Naturwissenschaftlichen Vereins LÜNEBURG e.V.** trifft sich, beginnend ab Januar, alle zwei Monate jeweils am letzten Sonntag ab 14.00h im Naturmuseum Lüneburg, Salzstr. 25/26. Kontaktadressen: Renate Böinig-Müller, Tel.: 04131/731262, e-mail: boenig.mueller@t-online.de.

Von der **Interessengemeinschaft Paläontologie & Geologie Norderstedt (IPGN)**, einer Sektion der Gesellschaft für Geschiebekunde, wird in unregelmäßigen Abständen ein Mitteilungsblatt herausgegeben (Unkostenbeitrag 1.00 €). IPGN Heft 5 (16 Seiten) erschien im Januar 2005. Beiträge und Zuschriften an: Klaus Esser Tel./Fax 04106-72652, Email: kjessler@online.de

Protokoll der 21. Jahrestagung der Gesellschaft für Geschiebekunde am 23. 4. 2005

Versammlungsort: Seddin am See. Beginn: 18.08h

TOP 01 Eröffnung der Mitgliederversammlung

Eröffnung der Versammlung und Begrüßung aller Anwesenden durch den 1. Sekretär Herrn Werner Bartholomäus in Vertretung für den 1. Vorsitzenden PD Dr. Roger Schallreuter.

TOP 02 Genehmigung der Tagesordnung

Die Tagesordnung, abgedruckt im Heft 4 des 20. Jahrganges vom November 2004, wurde von den 33 anwesenden Mitgliedern einstimmig angenommen.

TOP 03 Wahl eines Wahlleiters und Genehmigung des Protokolls der 20. Jahreshauptversammlung in Waren, Müritz

Wahl eines Wahlleiters: einstimmig gewählt wurde Hr. Adrian Popp. Das Protokoll der 20. Jahreshauptversammlung, abgedruckt in Heft 2/3 des 20. Jahrganges vom Juni 2004, wurde mit 30 Ja-Stimmen und 3 Enthaltungen genehmigt.

TOP 04 Rechenschaftsbericht des Vorstandes

Der Rechenschaftsbericht des Vorstandes wurde stellvertretend für Herrn Dr. Schallreuter von Herrn Werner Bartholomäus vorgetragen. Frau Heidi Wagner berichtete über die Entwicklung der Mitglieder. Ende 2004 hatte die Gesellschaft 430 Mitglieder (Vorjahr 445). Davon sind 289 ordentliche Mitglieder, 19 Ehepaar und 41 Ehrenmitglieder/Studenten/Tauschpartner. Verstorben sind: Ehrenmitglied Herr Prof. Erhard Voigt, Frau Ursula Noreschat und Frau Rita Franke.

TOP 05 Bericht des Kassenprüfers

Kassenbericht von Herrn Karlheinz Krause Herr Krause berichtete, dass in 2004 die Beitragseinnahmen höher waren als im Vorjahr, was sich auf nicht in 2003, aber in 2004 erfolgte Mahnungen und Einzahlungen für Beiträge zurückzuführen lässt. Aufgrund erhöhter Druckkosten für die Festschrift R.S. (Doppelband Archiv für Geschiebekunde) weist die Gesellschaft für 2004 einen Fehlbetrag von Euro 6.604,43 aus, der zu Lasten des Kapitals gebucht wurde. Die Kapitalreserve der Gesellschaft betrug am Jahresende Euro 15.642,53. Generell werden die Druckkosten zwischen Herrn Dr. Schallreuter und Herrn Krause abgestimmt. Die Kassenprüfer Herren Mathias Bräunlich und Bernhard Rybicki hatten keine Einwände gegen die Buchführung.

TOP 06 Antrag auf Entlastung des Vorstandes

Die Entlastung des Vorstandes wurde mit 28 Ja-Stimmen und 5 Enthaltungen erteilt.

TOP 07 Wahl eines neuen Kassenprüfers

Zum 2. Kassenprüfer wurde mit 31 Ja-Stimmen und 2 Enthaltungen Hr. Serau gewählt.

TOP 08 Weitere von Vorstand oder Mitgliedern eingebrachte Tagesordnungspunkte

Besteht die Möglichkeit in Beiträgen Internet-Adressen zu zitieren? Wenn ja, in welcher Form muss dies geschehen? Die Frage wird vom Vorstand aufgenommen.

TOP 09 Festlegung des Termines der Jahrestagung 2006 und 2007

Jahrestagung 2006: Herr Dr. Karsten Obst hat Sternberg als Tagungsort angeboten. Termin: 21.-23.04.2006. Die Abstimmung hierüber ergab eine Zustimmung mit 27 Ja-Stimmen und 6 Enthaltungen.

Für die Jahrestagung 2007 wurden folgende Tagungsorte diskutiert: Natureum Niederelbe (Problem Unterkunft und Exkursion), Lüneburg (evtl. Jugendherberge und Aufschluss Fassdorf), Seddin.

TOP 10 Verschiedenes

- a) Vorschlag auf Entzerrung des Tagungsprogrammes, da ständig wechselnde Vorträge und Bilder anstrengend sind. Längere Vorträge würde zu weniger Vorträgen führen. Gewünscht wurden auch längere Pausenzeiten, um diese für Gespräche unter den Teilnehmern zu nutzen.
- b) Intensiv diskutiert wurde die Ausgestaltung der Ga-Hefte, deren Texte oft einen hohen Schwierigkeitsgrad aufweisen. Viele der Vorschläge wie Glossar zu Artikeln, Begriffserklärungen etc. können aus Platzgründen nicht umgesetzt werden. Ferner soll in die Stilistik des Autors kein Eingriff vorgenommen werden. Zu prüfen wäre die Möglichkeit, die Einleitung bzw. den Abstract allgemeinverständlicher zu formulieren.

- c) Mitglieder bemängelten die Ausgestaltung der Web-page der GfG. Aktuell steht keine Person für die Überarbeitung zur Verfügung. Von den anwesenden Mitgliedern erfolgte kein Vorschlag hierzu. Evtl. Aufruf im Ga. Vorschlag von Mitgliedern, daher unvollständige Seiten ganz zu entfernen.
- d) Festschrift für Herrn Prof. Lüttig, der am 21.09.2006 80 Jahre alt wird. Der Vorstand prüft die Umsetzung im Rahmen von AfG.
- Ende der Tagung 19.20h.

Ulrike Mattern

Kassenbericht 2004 von Herrn Karlheinz Krause, Schatzmeister

Einnahmen	€	Ausgaben	€	Bestandsrechnung	€	Banken + Kasse	€
Beiträge	12.355,89	Kontogeb. u.a.	1.553,17	Bestand 01.01.04	22.246,96	Vereins-Westbank	15.057,47
Spenden	269,60	Druck Archiv	15.681,92	+ Einnahmen	19.393,37		
Zeitschriften	782,05	Druck Ga	6.809,48	SUMME	41.640,33	Postbank	0,00
Archiv	5.985,83	Div. Ausgaben	1.953,23	./i. Ausgaben	25.997,80	Kasse	585,06
Verlust	6.604,43	Gewinn	0,00	Bestand 31.12.04	15.642,53	Summe 31.12.04	15.642,53
SUMME	25.997,80	SUMME	25.997,80				

Bericht über die 21. Jahrestagung der Gesellschaft für Geschiebekunde Vom 22. - 24. 4. 2005 in Seddin am Seddiner See

Übersicht über die am 22./23.04.2005 gehaltenen Vorträge:

Abendvortrag: Hr. Dr. Norbert SCHLAACK: Film-Vortrag „Eiszeiten in Brandenburg – Wirkung und Hinterlassenschaften der Eiszeiten.“

Begrüßung der Tagungsgäste durch: Herrn Klaus-Dieter Jänicke und Herrn Werner A. Bartholomäus. **Moderation:** Hr. Bartholomäus

Vorträge: Prof. Hans-Hoachim BAUTSCH (Berlin): „*Rapakiwi-Struktur und -Genese*.“ Fr. Renate BÖNIG-MÜLLER (Lüneburg): „*Schälchensteine*.“ Hr. Mathias BRÄUNLICH (Hamburg): „*Rundreise zu den finnischen Rapakiwis*.“ Hr. Georg ENGELHARDT (Potsdam): „*Die Geschiebeausstellung auf dem grossen Ravensberg bei Potsdam*.“ Hr. Dieter GÖLLNITZ (Potsdam): „*Die Markgrafensteine*.“ Hr. Knud IMBECK (Hamburg): „*10 Jahre Kristalline Geschiebe in der GfG – Historie und Ausblick*.“ Hr. Jan KOTTNER (Berlin): „*Olavin-Gabbros im Geschiebe*.“ Dr. Karsten OBST (Greifswald): „*Die Grösse des Buskam-Findlings – Vermessung in der Ostsee*.“ Dr. Frank RUDOLPH (Wankendorf): „*Devongeschiebe aus Holstein*.“ Prof. Roland WEISSE (Potsdam): „*Eiszeitliche Landschaften zwischen Potsdam und Seddin*.“ Dr. Dietmar ANDRES (Berlin): „*Bilder zur Geologie der Berliner Umgebung*.“ Hr. Werner BARTHOLOMÄUS (Hannover): „*Meteorite im Roten Orthocerenkalk – eine potentielle Geschiebeart*.“ Hr. Klaus-Dieter JÄNICKE (Seddin): „*Die Lesesteinhäufen der Beelitzer Spargelfelder*“.

Exkursionen am 24. April 2004: Ausstellung: „Eiszeitgeschiebe“ in der Waldschule, Gross Ravensburg b. Potsdam (G. Engelhard), Findlingsgarten: „Seddiner See“ (Prof. H. Vollstädt + Prof. H.-J. Bautsch). Kiesgrube: „Gross Damsdorf“ (K.-D. Jänicke + D. Lüttich). Lesesteine: „Lesesteinhäufen in den Beelitzer Spargelfeldern“.

Da sich Sternberg nach entsprechenden Recherchen durch Herrn Dr. Obst als zu teuer erwiesen hat, wurde als neuer Tagungsort für die Jahrestagung **2006** die Kinder- und Jugendbegegnungsstätte **Neu-Sammit** unweit von **Krakow am See** in der Mecklenburger Schweiz ausgewählt. Dort sind zahlreiche Zwei- und Mehrbettzimmer mit oder ohne Naßzelle bzw. Ferienwohnungen vorhanden. Die Übernachtung beträgt pauschal 12,50 € pro Person und Nacht. Das Abendbrot am Freitag (21. April) kostet 3,30 €, das Frühstück am Sonntag 2,90 €. Für Samstag ist eine Pauschale von etwa 12,- € anzusetzen (3 Mahlzeiten + Pausenkaffee). In der Nachbarschaft befinden sich zahlreiche Kiesgruben, Findlingsgärten, Klöster und Schlösser, so daß ein buntes Exkursionsprogramm angeboten werden kann. – Für die Jahrestagung **2007** wurde als Unterkunfts- und Tagungsstätte bereits die Heim-VHS **Barendorf bei Lüneburg** in die engere Wahl gezogen (Planung & Leitung: Renate Bönig-Müller, Leiterin der Lüneburger Gruppe).

Die Lesesteinhaufen im Exkursionsgebiet der Beelitzer Spargelfelder bei Schlunkendorf

Ein kleiner Exkursionsbericht und eine Danksagung

Seit einigen Jahrzehnten wird im Raum Beelitz, Land Brandenburg, ein intensiver Anbau des Edelgemüses Spargel betrieben, der den "Beelitzer Spargel" weit über die Landesgrenzen hinaus bekannt gemacht hat. Die landwirtschaftliche Nutzung der meist sehr sandigen Böden, geht auf eine lange Tradition im Spargelanbau zurück, wovon man sich persönlich ein Bild im Spargelmuseum in Schlunkendorf bei Beelitz machen kann. Anlässlich der 21. Jahrestagung der GfG in Seddin oblag es mir unter anderem, einige Exkursionen in die nähere Umgebung für die knapp 50 Teilnehmer zu organisieren.

Zur Auswahl standen der Besuch des Findlingsgartens Seddiner See, der Besuch der Geschiebeausstellung auf dem Großen Ravensberg bei Potsdam, das Sammeln in der Kiesgrube Damsdorf bei Lehnin und die von mir geleitete Exkursion zu den Lesesteinhaufen der Beelitzer Spargelfelder.

Die Beelitzer Spargelfelder befinden sich nicht unmittelbar um die Stadt Beelitz herum, sondern müssen vielmehr in drei Hauptgebiete unterteilt werden:

1. Hauptgebiet - nördlich, östlich bzw. südöstlich von Beelitz, um die Orte Schlunkendorf und Zauchwitz gelegen;
2. Hauptgebiet - südlich von Beelitz bzw. der Nieplitzniederung, um den Ort Elsholz gelegen;
3. Hauptgebiet - westlich von Beelitz, ca. 10 km entfernt, um den Ort Kanin gelegen, hier keine besonderen Geschiebe (nur Niederungsgebiet!)

Die Exkursionsteilnehmer wurden von mir in das o.g. "Erste" Spargelanbaugebiet geführt, wobei es für einen Tag unmöglich gewesen wäre, alle die von mir in einer Kartierung erfassten 24 Lesesteinhaufen (LSH) aufzusuchen. Ein Teil derer ist inzwischen auch abgetragen bzw. in den nahe gelegenen Findlingsgarten Seddiner See umgelagert worden. So führte ich die Gruppe zu einem zentral gelegenen Lesesteinhaufen (LSH "Pappelhain"), der mit zu den größten Steinansammlungen im Spargelgebiet zählt. Dieser Standort stellt auch im gewissen Maße eine noch nicht weiter untersuchte "Nahtstelle" in den damaligen Eisströmen dar. So befinden sich im Geschiebe nördlich dieses Lesesteinhaufens, auf der sog. nördlichen Moräne, verstärkt Backsteinkalke, die hingegen südlich davon (südliche Moräne) immer mehr ausdünnen, hingegen der Anteil an unterkambrischen Sandsteinen schnell zu nimmt. Getrennt werden beide Moränenflächen durch eine schmale Niederung. So blieb ein schöner Fund nicht lange aus, der ein fast vollständiges Abbild des Spurenfossils *Syringomorpha nilssoni* zeigt. Desweiteren wurden etwa 40 kg Backsteinkalk (ein Mitbringsel vom Exkursionsleiter) aufgeschlagen und bei sofort erkennbaren Fossilien unter einem Binokular betrachtet. Nichts von den Funden blieb liegen, jeder fuhr mit gefüllten Taschen bzw. Eimern nach Hause, darunter nicht nur Fossilien, sondern auch viel kristallines Material, incl. Windkanter etc.

Für mich, der ja an der Vorbereitung und Durchführung der 21. Jahrestagung maßgeblich mit beteiligt war, war dies ein schönes Erlebnis, auch wenn ich nicht unbedingt sofort wieder den Wunsch äußern würde, es nochmals zu tun. Einen ganz herzlichen Dank möchte ich an dieser Stelle an die gesamte Belegschaft der Heimvolkshochschule richten, die uns für drei Tage den optimalen Austragungsort für unsere Tagung bereitstellten. Wir haben uns alle sehr wohl am Seddiner See gefühlt und viele meinten, dass sie gewiss wieder kommen werden.

Mein Dank gilt aber auch allen Referenten, die sehr schöne und interessante Vorträge hielten; ein Dank an Frank Rudolph, der mit seinem Fachbuch-Stand viele interessierte Sammler anzog und schließlich einen herzlichen Dank an Werner Bartholomäus, der für mich ein guter Partner in der Vorbereitung und Durchführung der Tagung war.

In diesem Sinne, allen ein herzliches "Glück auf", Euer K.-D. JÄNICKE, Seddin

Abb. S. 59 Impressionen von der Exkursion zu den Lesesteinhaufen (LSH): **1** Unser Schatzmeister auf Schatzsuche, insbesondere Windkantern. **2** Gerda Hensel (Falkensee) in Betrachtung einer trepostomaten Bryozoe in Backsteinkalk. **3 – 4** *Syringomorpha nilssoni* und der Finder, Peter Sierau (Trittau). **5 – 7** LSH bei Schlunkendorf (Pappelhain) mit Exkursionsteilnehmern.



BESPRECHUNGEN

Archäologie unter dem Straßenpflaster 15 Jahre Stadtkernarchäologie in Mecklenburg-Vorpommern – Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte Mecklenburg-Vorpommerns 39: 520 S., 726 Abb., Schwerin. (Archäologisches Landesmuseum Mecklenburg-Vorpommern, Domhof 4/5, 19065 Schwerin, ISBN 3-935770-08-01, € 24,90).

Mit diesem Katalog zur gleichnamigen, in der Wismarer St. Georgen Kirche, noch bis zum 31. Oktober 2005 gezeigten Ausstellung, legt das Archäologische Landesmuseum Mecklenburg-Vorpommern eine Bilanz der intensiven Untersuchungen in den Stadtkernen des Landes seit 1990 vor. Die umfangreichen Sanierungsmaßnahmen und Neubauten in den historischen Altstädten Mecklenburg-Vorpommerns hatten in großem Umfang Eingriffe in die seit Jahrhunderten gewachsenen Kulturschichten zur Folge. Daraus ergab sich die Notwendigkeit bauvorgegreifender oder baubegleitender archäologischer Untersuchungen zur Bergung und Dokumentation der im Boden archivierten Funde und Siedlungsstrukturen. Die dabei gewonnenen Erkenntnisse haben nicht nur zur Aufhellung der lokalen Stadtgeschichte beigetragen, sie ermöglichen auch völlig neue Sichtweisen auf die Lebensbedingungen der Stadtbevölkerung und deren materielle Kultur.

In 16 Segmenten mit insgesamt 82 Einzelbeiträgen von 50 Autoren wird ein Bogen von den Methoden der Stadtkernarchäologie über die Herausbildung von Städten, den Handel, Verkehrswege, die Häfen und das maritime Kulturgut, Marktplätze, Wohn- und Wirtschaftsgebäude, Verteidigungsanlagen, Wasserversorgung und Abfallbeseitigung, Handwerk- und Gewerbe, Alltag und Hausgerät, kirchliche Frömmigkeit, Klöster und Stifte, das Universitätsleben in Rostock, Gesundheitsfürsorge und Grabsitten sowie Münzschatze gespannt.

Der vorliegende Band zeigt, daß die Stadtarchäologie eine moderne Wissenschaft ist und daß die in Mecklenburg-Vorpommern erzielten Ergebnisse richtungsweisend und von überregionaler Bedeutung sind.

Für den Geschiebekundler dürfte der Beitrag von Jörg ANSORGE zum Handel mit Natursteinen und mineralischen Rohstoffen (S. 129-134, 10 Abb.) von besonderem Interesse sein. Der Autor zeigt auf, daß im naturstein- und rohstoffarmen Mecklenburg und Pommern die Einfuhr von Werksteinen und mineralischen Rohstoffen eine wichtige Rolle bei der Versorgung mit Baumaterialien, Energieträgern und Rohstoffen für bestimmte Handwerke gespielt hat. Den größten Umfang hatte die Einfuhr dieser Produkte aus Skandinavien, zu nennen sind Kalksteine von Gotland, Öland, Schonen, Seeland und Jütland, die als Werksteine und Rohmaterial für die Kalkbrennerei genutzt wurden. Burgsviksandstein und Höörsandstein fanden Verwendung als Taufsteine, Bausteine sowie Schleif- und Mühlsteine. Glimmerquarzite als Wetzsteine kamen aus dem norwegischen Eidsborg (Telemark) und aus Västana in NE-Schonen, Mühlsteine aus Granatglimmerschiefer vom Åfjord in Westnorwegen. Bis in das 13. Jahrhundert läßt sich die Einfuhr von Gegenständen aus norwegischen Speckstein belegen.

Rhombenporphyr in den Straßenpflastern der pommerschen Städte ist immer als Schiffsballast vom Oslofjord dorthin gelangt. Devonische Dolomite aus dem Baltikum, die als Abfälle von Kalkbrennereien gefunden wurden, sind auch als Ballast nach Greifswald gekommen. Ein Produkt der Verarbeitung von Dalaporphyren in Älfdalen zu kunstgewerblichen Gegenständen im späten 18. und frühen 19. Jahrhundert fand sich in Stralsund. Dort ging im 17. Jahrhundert auch eine ganze Wagenladung Kupfererz (Kupferkies) verloren, das höchstwahrscheinlich aus Falun stammte. Außer den skandinavisch-baltischen Gesteinen konnten bei archäologischen Untersuchungen in Mecklenburg-Vorpommern Soling Sandsteine, Dachschiefer aus dem Rheinland und den Ardennen, unterkarbonische Kalksteine aus Belgien, Mühlsteine aus Süßwasserquarzit von La Ferté sous Jouarre im Pariser Becken sowie Mühlsteine aus Basaltlava von Mayen (Eifel) nachgewiesen werden. An mineralischen Rohstoffen sind Steinkohle aus NE-England, Gips aus Segeberg und Lüneburg, Schwefel aus Island und Quecksilber wohl aus Spanien zu erwähnen. Baltischer Bernstein, Gagat aus Spanien und Whitby (England), Bergkristalle aus den Alpen, Larvikit vom Oslofjord sowie Rote Korallen aus dem Mittelmeer wurden überwiegend bereits in den Herkunftsländern zu Schmuck- und Spielsteinen verarbeitet.

Jörg ANSORGE

PIETSCH W 2005 (Hg.) [Mit Beitr. von Ralf KÜHNER, Herbert TESCHNER, Dieter SPERLING, Frank MÄDLER, Andreas GRÖSCHKE, Dieter SCHWARZ, Heidemarie SITSCHICK, Peter NESTLER, Wolfram KÖBBEL, Heinz TSCHUCK, Dieter MUDRA, Johannes QUEITSCH und Alfons P. MEYER] Geschiebekundliche Beiträge aus der Lausitz Festschrift 10 Jahre Arbeitskreis „Zeugen der Eiszeit in der

Lausitz" In memoriam Konrad Grunert * 26. August 1935 † 24. Februar 2000 – 80(+14 unnum.) S., 26 kapitelweise numm. Farb-Taf., zahlr. s/w. u. farb. Abb., zahlr. Tab., 1 Beil., Cottbus (Förderverein Kulturlandschaft Niederlausitz e. V. Cottbus). [6 Abb. mit Konrad GRUNERT in der 14seitigen Chronik 1995-2005 im Anhang]. Direktbezug über Förderverein; kultlandschnl@compuserve.de

Der Arbeitskreis liefert mit seiner Chronik nicht nur viele bunte Beispiele seiner Tätigkeiten vor Ort und einen Ausblick auf die geplanten Vorhaben in 2005, sondern würdigt mit diesem Bericht auch noch einmal die Bedeutung des Landschaftsarchitekten Dr. h.c. Otto RINDT und des verstorbenen Vorstandsmitglieds des Naturwissenschaftlichen Vereins der Niederlausitz, Konrad GRUNERT. Nach dem Vorwort des Leiters des Arbeitskreises, Wolfram KÖBBEL, kommen im Hauptteil des großformatigen Bandes zwölf Autoren und eine Autorin zu Wort, die zusammen fast alle Aspekte der Geschiebekunde ihrer Region abdecken. Die Entwicklung der Niederlausitz im Eiszeitalter und die Verbreitung von Findlingen innerhalb quartärer Ablagerungen sowie der Bestand an Großgeschieben am natürlichen Standort und in den Tagebauen werden thematisiert. Volkscundliches über Großgeschiebe wird berichtet sowie die aus dem Süden stammenden oder auf der Kletzwitzer Tertiärhochfläche anzutreffenden vielfältigen Mineralien abgebildet. Die Nutzung mineralischer Rohstoffe vom Mittelalter bis zur Gegenwart die Kalkgewinnung in der Niederlausitz und die Verwendung von Feldsteinen in Profanbauten werden dokumentiert. Auf die diversen Naturlehrpfade wird hingewiesen. Auch ein nachbarschaftlicher Blick über die tschechische Grenze nach Jeseník wurde nicht vergessen. Den Abschluss des Hauptteils bildet der mineralogische Artikel Entstehung und Verbreitung der Rapakivi-Gesteine des Fennoskandischen Schildes. Zwar wird das Thema Fossilien nur kurz erwähnt, da die *Anwendung der Geschiebe* in der Region immer im Vordergrund stand und zum Teil heute noch steht, aber mit den zahlr. kleinen und sehr informativen Beiträgen und mit den ansprechenden farb. Tafeln und Karten trägt diese reich und bunt bebilderte Gemeinschaftsarbeit sehr zur Popularisierung der regionalen Geologie und der Geschiebekunde bei.

SCHÖNE

HUCH M, WARNECKE G & GERMAN K 2001 (Hg.) Klimazeugnisse der Erdgeschichte Perspektiven für die Zukunft — XVII+252 S., 86 Abb., 6 Tab., Berlin/Heidelberg/etc. (Springer). ISBN 3-540-67421-7, 34,95 €.

Wieder ein hochaktuelles Buch zur Klimaforschung, das insbesondere die ohne unser menschliches Zutun ständig ablaufenden, globalen Prozesses in der Vergangenheit und Zukunft erläutert. Tröstlich zu lesen, daß der CO₂-Gehalt der Atmosphäre und damit der Treibhauseffekt noch im Kambrium bis zu 18 mal höher war als heute. Ebenso erhellend ist die Tatsache, dass ständig biochemische Prozesse ablaufen, die die optimalen Lebensbedingungen global stabil halten. „Wie effektiv dieser Mechanismus in geologischen Zeiten arbeitet, wird dadurch eindrucksvoll dokumentiert, daß etwa die 10-fache Menge des an kontinentale Biomasse gebundenen Kohlenstoffs in bekannten Öl- und Kohlelagerstätten vorliegt. Die etwa 3000- bis 5000-fache Menge ist [glücklicherweise] in Sedimenten - besonders Schwarzschiefer - begraben.“ Weitere Autoren u.a.: STREIF H Klima und Meeresspiegelschwankungen: Einflüsse der jüngsten Erdgeschichte auf die Entwicklung des südlichen Nordseegbietes; BUGGICH W & WALLISER OH Erdgeschichte als Klimageschichte. [Gletscherschrammen und von Eisbergen verdriftete Klasten (dropstones) aus der Zeit der karbonischen Vereisung sowie gekritzte Geschiebe aus dem späten Ordovizium in der argentinischen Präkordillere, S. 30,32; Sichelmarken und Rundhöckerlandschaft von Bornholm S. 31] SCHÖNE

RUDOLPH F 2004 Strandsteine Sammeln & Bestimmen von Steinen an der Ostseeküste und im Binnenland – 153 S., 164 Farb-Abb., 1 Tab., 2 Farb-Kt., zahlr. kleine S/W-Kt., Neumünster (Wachholtz).

Frank RUDOLPH hat hiermit ein sehr brauchbares, informatives und nicht "zu schweres" Bestimmungsbuch geschaffen, welches sowohl für die Familie auf der Urlaubsreise als auch für denjenigen geeignet ist, der schon viele kristalline Gesteinsarten aus dem Geschiebe Fennoskandiens zu kennen glaubt. Nach 30 Seiten reichlich mit Bildern veranschaulichten Grundlagen, folgen die Gesteine in der Reihenfolge *Magmatite* (Plutonite, Vulkanite), *Metamorphite*, *Sedimentite*. Auch die klassischen *Fossilienfunde* wie Orthoceren, Kugelschwämme, Korallen, Klappersteine, Seigel u.v.a.m. werden für den Anfänger abgebildet und sind als Einstiegsdroge geeignet. Ich habe jedenfalls eine Menge guter Hinweise und Abbildungen gefunden, denn in Schulau sieht mancher kristalline Klassiker anders aus als am Strand der Ostsee!

SCHÖNE

POLKOWSKY Stefan 2005 Decapode Krebse aus dem oberoligozänen Sternberger Gestein von Kobrow (Mecklenburg) – tassados 1: (IX+)127 S., 7 Taf., 58+1 Abb., 10 Fig., 7 Tab., 7 Kt., Schwerin (Eigenverlag). Einführungspreis: 24,50 (später 29,50) €. Zu beziehen über den Autor (Rahlstedter Str. 2/722, 19057 Schwerin; polkowsky@aol.com).

Die decapoden Krebse des oberoligozänen Sternberger Gesteins (Chattium, Eochatt) aus dem Becken von Sternberg, mit dem ergiebigen Aufschluss Kobrow, werden zusammenfassend taxonomisch dargestellt und nomenklatorisch revidiert. Bekannt aus dieser Geschiebeart waren früher schon drei abgesicherte Arten: „*Callianassa*“ *micelottii* MILNE EDWARDS, 1860, *Ranina* (*Ranina*) *speciosa* MÜNSTER, 1840 und *Coeloma* (*Paracoeloma*) *credneri* NOETLING, 1881. Für das Sternberger Gestein konnten zwei Erstnachweise geführt werden: „*Callianassa*“ cf. *floriana* GLAESSNER, 1928 und *Scylla* sp. cf. *hassiaci* EBERT, 1887. Eine linke Innenhand ohne Dactylus einer „*Callianassa*“ ? sp. konnte auf Grund ihrer starken Beschädigung nicht systematisch eingeordnet werden. Zwei Arten sind neu für das Oberoligozän: *Homarus* (*Homarus* ?) *neptunianus* n. sp. und *Ctenocheles* *chattienensis* n. sp.. Durch Einbeziehung von europäischen Brachyuren der Gattung *Coeloma* und reichhaltigem Vergleichsmaterial der Untergattungen *C. (Coeloma)* und *C. (Paracoeloma)* wird das neue Subgenus *Coeloma* (*Intercoeloma* n. sgen.) aufgestellt. Die neue Untergattung nimmt eine Zwischenstellung zwischen den beiden *Coeloma*-Untergattungen ein. Die Typusart für das neue Subgenus ist *Coeloma* (*Intercoeloma* n. sgen.) *taunicum* H v MEYER, 1862. Für alle Decapodenvertreter des Sternberger Gesteins werden Beschreibungen, allgemeine morphologische Gegebenheiten, Unterschiede, Beziehungen, Vergleichsmaterialien und die stratigraphischen Vorkommen geliefert und in Karten die geographischen Lagen und Verbreitungen dargestellt, auch von europäischen Artverwandten. Unter dem Abschnitt decapode Lebensspuren im Sternberger Gestein wird *Ophiomorpha nodosa* LUNDGREN, 1891 behandelt. Diese Lebensspur konnten Callianassiden zugeordnet werden. Ein weiterer Abschnitt betrachtet ganz ähnliche Gebilde für Wohnbauanlagen, die als Magen- und Darmtraktinhalt von höheren Tierklassen identifiziert werden. Zu den oberoligozänen Decapoden werden aus ökologischer Sicht, unter Zuhilfenahme rezenter Beispiele, die einzelnen Krebsfamilien bearbeitet nach ihren Lebensbereichen, Wechselbeziehungen, Bodenbeschaffenheiten und nach ihren Nahrungspaletten. Einige Hinweise auf die Biostratonomie werden ebenfalls geliefert. Decapode Fraßbeschädigungen an Scaphopoden, Bivalven und Gastropoden werden beschrieben und in Beschädigungs- bzw. Widerstandsgruppen (Grade) eingeteilt. (Nach der Zusammenfassung des Autors).

Die neue Reihe tassados wird vom Autor selbst finanziert. Mit dieser will der Autor „der Geschiebeforschung zu weiterem Auftrieb“ verhelfen. Durch Abnahme eines Exemplares des 1. Bandes, der bei einer Auflage von nur 150 Exemplaren sicherlich bald Seltenheitswert haben wird, kann jeder dieses uneigennützig Vorhaben unterstützen. – Der Autor wäre auch sehr daran interessiert, zu erfahren, in welcher Sammlung sich noch weitere Geschiebe-Krabben befinden. R.S.

SEBASTIAN Ulrich & SUHR Thomas 2004 Niederlausitz – Wanderungen in die Erdgeschichte (17) Die Senftenberger Seenplatte: (III+)124 S., 13 Farbtaf. (mit 64 Abb., einschl. 1 farbigen topographischen Übersichtskarte 1 : 300.000 und 1 farbigen geologischen Karte 1 : 500.000), 77 (nach Kapiteln numerierte) SW-Abb., München (Pfeil). 24 x 17 cm. Kartiert. ISBN 3-89937-054-6. 15,00 €.

In der verlagstypischen hohen Qualität liegt jetzt ein Band vor, der erstmals eine Region der neuen Bundesländer behandelt, und zwar den westlich der Neiße bei Deutschland belassenen Teil Schlesiens, die Niederlausitz. Die Eiszeit und der Braunkohlenbergbau haben das Landschaftsbild dieser Region geprägt. Um dieses zu verstehen, informiert das Buch einleitend sowohl über die Erdgeschichte als auch die Bergbaugeschichte. Der Hauptteil wird jedoch durch die Beschreibung von 9 Exkursionen gebildet, durch die man die Landschaft am besten kennenlernt. Das Exkursions-Kerngebiet liegt um Senftenberg, die Exkursionen in die benachbarten Regionen (um 60 km) sind als Fahrrad- oder Auto-Exkursionen gedacht. Da das Gebiet nördlich der Feuersteinlinie liegt, ist die Gegend auch für den nordeutschen Geschiebesammler interessant. Zu besichtigen sind z.B. im Rahmen der Exkursion A (Senftenberger See-Runde) der Findlingsgarten „Spur der Steine“ und ein großer Migmatitfund am Senftenberger Strand. In der Beschreibung zur Exkursion F (Über den Lausitzer Grenzwall zum Spreewald) findet sich eine Abbildung verkieselter Fossilien nördlicher Gerölle aus den miozänen Seesand. Auf den Tafeln 12-13 sind Geschiebefossilien vom Kambrium bis Tertiär abgebildet. (Auf der Taf. 13 stimmen die Bildnummern und mit denen der Abbildungserklärungen nicht überein). Ob und wo man heute noch in dieser Region Geschiebe finden kann, ist aber leider nicht angegeben. Aber auch, wenn man keine Geschiebe findet, so kann man aber eine Landschaft kennenlernen, die durch umfangreiche geglättete Rekultivierungsmaßnahmen einen besonderen Reiz ausübt.

SCHALLREUTER

PIEHL A 2004 Sternberger Gestein (Oberoligozän) aus dem nordöstlichen Niedersachsen – Geschiebefundstücke und ihre Molluskenfauna – Jb. Naturw. Verein Fstm. Lbg. **43**: 215-230, 2 Abb., 3 Tab., Lüneburg.

Es werden drei Geschiebe aus dem nordöstlichen Niedersachsen vorgestellt, die nach der Molluskenfauna altersmäßig in das Eochattium (Oberoligozän) gehören und eine Thanatozönozen (Totengemeinschaften) mit geringen allochthonen Beimengungen darstellen. Mittels der Trophik-Dominanz-Methode wird versucht, eine Art der Beschreibung des Sternberger Gesteins zu finden, die einzelne Geschiebefunde miteinander vergleichbar macht. Bei dieser Art der Beschreibung erfolgt die Summierung aller Molluskenindividuen nach 6 trophischen Gruppen. Das Ergebnis für jede einzelne Gruppe wird mit relativen Zahlen dargestellt. Die erkennbaren Dominanzen sind die Vergleichskriterien. Eine gute Übersicht bietet ein Säulendiagramm. In den nach dieser Methode als gleichartig bzw. ähnlich erkannten Geschieben des Sternberger Gesteins ist die Suche nach biostratigraphisch verwertbaren Leitformen vorgesehen.

(Nach der Zusammenfassung des Autors).

JUNGHEIM HJ 2005 Schnecken aus dem Rheinischen Mitteldevon – 126 S., 41 SW-Taf., 30 Abb., Wiebelsheim (Edition Goldschneck, Quelle & Meyer). Format 16,5 x 24 cm. ISBN 3-494-01402-7, Bestell-Nr. 494-01402, 19,95 €.

Nach den Brachiopoden [s. Ga **17** (1): 29, 2001] legt der Autor nun eine aufwendige, mühevoll kompilierte als Bestimmungsatlas geeignete, zusammenfassende Darstellung der mitteldevonischen Schnecken der Eifel vor. Auf 41 Bildtafeln werden 242 Schneckenarten, die sich auf 94 Gattungen verteilen, vorgestellt. Dem voraus geht eine Einführung über die Biologie der Gastropoden, gefolgt von einem Glossar der wichtigsten Gastropoden-Termini, einem Kapitel zur Paläogeographie und Ökologie des Mitteldevons des Rheinlandes und einem Kapitel über die den Sammler besonders interessierenden Fundorte. Ein vierseitiges Literaturverzeichnis und ein Verzeichnis der Gattungen in systematischer Abfolge beschließen das Werk. In den jeweiligen Tafelerklärungen sind die wichtigsten Merkmale der einzelnen Arten angegeben zusammen mit dem Vorkommen und den Fundorten. Die Nomenklatur entspricht dem neuesten Stand. Jedem, der im rheinischen Devon Fossilien sammelt, wird dieses Werk eine unentbehrliche Hilfe sein.

SCHALLREUTER

KLEESATTEL W 2005 Abenteuer Evolution Die Ursprünge des Lebens – 144 S., 120 z.T. ganzseitige farbige Abb., Stuttgart (Theiss); gebunden mit Schutzumschlag. ISBN 3-8062-1847-1. 29,90 € (bis 31.12.2005; danach 36,- €).

Evolution, das Grundprinzip des Weltalls, begegnet uns auf der Erde vor allem in den Bereichen des Lebens, dessen Vielfalt sie bedingt und uns durch sie ihre Bedeutung manifestiert. Es gibt keinen Bereich des Lebens ohne Evolution, so daß man sie überall entdecken kann. Das Buch *Abenteuer Evolution* hilft dabei, an Hand allgemeinverständlicher Darstellungen im Verein mit eindrucksvollen Bildern zu erkennen, wo überall Evolution wirksam ist. In neun Kapiteln (Phänomen Vielfalt, Pioniere, Entfaltung, Ähnlichkeiten, Zeugen, Der Ursprung, Zeiträffer, Eroberung des Festlandes, Wurzeln) wird die Evolution von verschiedenen Seiten beleuchtet bzw. deutlich gemacht, und auch 'Wir' selbst werden nicht ausgeklammert. Die Evolution wird nicht nur an heute lebenden Organismen erläutert, sondern auch die Fossilien werden von dem Autor, einem promovierten Zoologen, gebührend berücksichtigt. Durch die Aufteilung des Buches in viele verschiedene, „selbst“ verständliche Abschnitte innerhalb der einzelnen Kapitel läßt sich das Buch wie ein Roman, aber auch „quer“ lesen, und ist daher sowohl unterhaltend wie lehrreiche Lektüre, die jedem zu empfehlen ist.

SCHALLREUTER

REICH M & HAUDE R 2004 Ophiocistioida (fossil Echinodermata): an overview – Proceedings of the 11th International Echinoderm Conference, Munich, Germany, 6–10 October 2003 [HEINZELLER T & NEBELSICK JH (eds.) Echinoderms: München]: 489-494, 4 Abb., Leiden/&c. (Balkema).

Überblick über die paläozoische Echinodermengruppe der Ophiocistioida, die vom frühen Ordoviz bis späten Perm von Europa, Afghanistan, Australien und Nordamerika durch 40 Arten von 17 Gattungen bekannt ist. Von Gotland wird aus einem Öjlemyrflintgeschiebe eine noch nicht benannte neue Gattung und Art abgebildet, aus den oberen Visby-Mergeln *Linguaserra* sp.n. A.

SCHALLREUTER

INHALT

OBST K	Der „Buskam“ von Göhren/Rügen – ein Riesenfindling aus Hammer-Granit.....	34
SCHÖNING H	Ein Geschiebe des Unteren Roten Orthocerenkalkes mit Larval- und Jugendstadien von Trilobiten aus der Laerheide (Landkreis Osnabrück).....	45
Leserbrief		54
Termine		55
Protokoll der 21. Jahrestagung der GfG.....		56
Bericht über die 21. Jahrestagung		57
JÄNICKE K-D	Die Lesesteinhaufen im Exkursionsgebiet der Beelitzer Spargelfelder bei Schlunkendorf.....	58
Medienschau		60
Besprechungen		64
Impressum	siehe Heft 1 Seite 24	

