



GESCHIEBEKUNDE AKTUELL

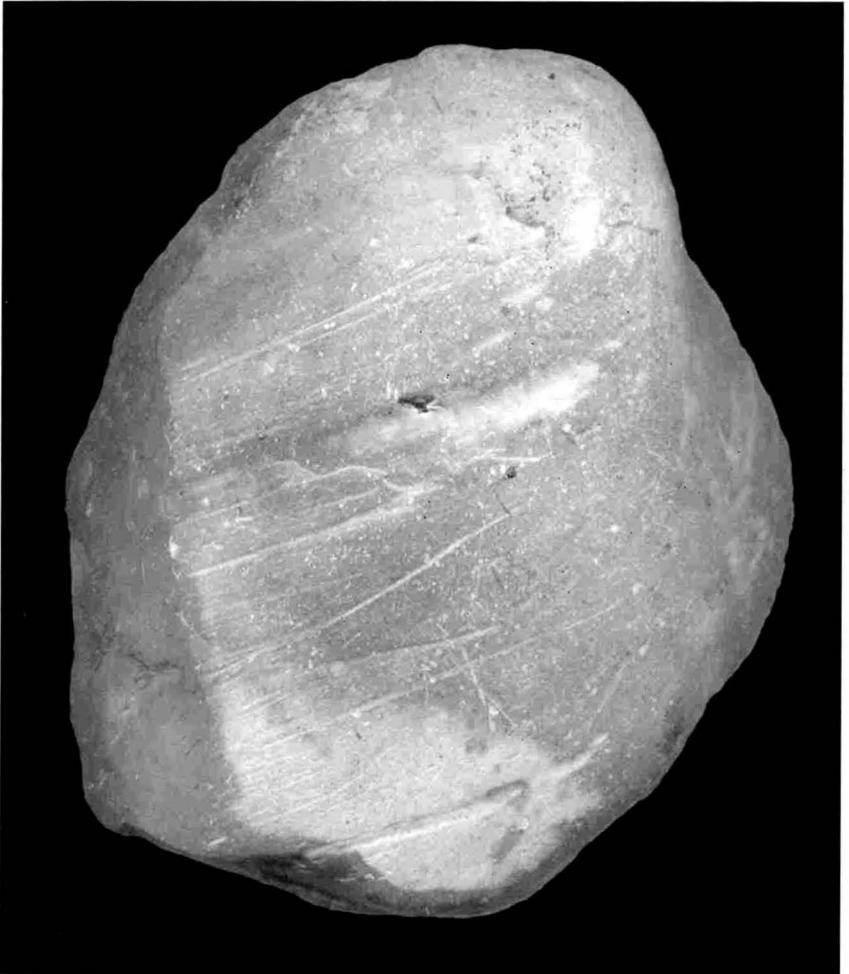
Mitteilungen der Gesellschaft für Geschiebekunde

www.geschiebekunde.de

18. JAHRGANG

HAMBURG, NOVEMBER 2002

HEFT 4



Geschiebezählung am Schulauer Ufer (Teil II) – Der saalezeitliche Till von Tinsdal bis Wedel-Schulau

Indicator Geschiebe (glacial erratic boulders) Counts at Schulauer Ufer (Part II) – The Saalian Till from Tinsdal to Wedel-Schulau

Gerhard SCHÖNE*

Zusammenfassung. Am Schulauer Ufer an der Elbe westlich von Hamburg hat der Verf. in den vergangenen drei Jahren kristalline und sedimentäre Leit-Geschiebe gesammelt. Der folgende Beitrag geht auf die als historisch zu nennenden Zählungen von KORN zurück (aufgesammelt 1905 in Wedel und Glinde, veröffentlicht in SCHROEDER & STOLLER 1909, überarbeitet von Gerd LÜTTIG) ergänzt diese durch bislang unveröffentlichte Aufsammlungen von Alfred DÜCKER und Gerd LÜTTIG 1964/65 in Holm sowie von G. LÜTTIG in Wittenbergen 1965 und stellt sie numerisch und visuell einander gegenüber. Eigene Funde aus dem Till am Elbstrand unterhalb von Tinsdal (zwischen Wedel-Schulau und Hamburg-Wittenbergen liegend) sollen darüber hinaus der Demonstration des „individuellen Faktors“ verschiedener Autoren dienen. Nach den aktuellen Berechnungen (durch G. LÜTTIG bestätigt) handelt es sich bei dem ca. 1-2 m unter dem Elbespiegel frei liegenden Till unterhalb von Tinsdal um saalezeitliche Ablagerungen, deren zugänglicher Aufschluss noch bis wenige Meter westlich des „Graf Luckner“-Altenheims in Wedel-Schulau reicht.

1. Nachwort zum Teil I

Im ersten Teil {SCHÖNE 2000 [*Geschiebekunde aktuell* **16** (2): 35-41]} wurden Leitgeschiebe verschiedener Fundstellen (aus dem Till bei Tinsdal und Wedel-Schulau, glazifluvial bewegtes und/oder am Strand vermischtes sowie auf Wedeler Baustellen gefundenes Material) zur Errechnung des Theoretischen Geschiebezentrums (TGZ) und seiner Darstellung herangezogen. Methodisch unzulässig daran war die Zusammenfassung von Geschieben verschiedener Schichten und Vorkommen zu einer Berechnung. Um stratigraphisch orientierte Proben auswerten zu können, wird für diesen Beitrag nur aus der Grundmoräne bei Tinsdal entnommenes Gestein zur Berechnung des TGZs herangezogen.

Bereits im Teil I wurde das Aufsammegebiet unterhalb von Tinsdal abgebildet. Hier folgt eine historische Aufnahme des westlich sich anschließenden, elbabwärts gelegenen Wedel-Schulauer Ufers (Abb. 1).

Das vollständige Sammelgebiet des Verf. erstreckt sich vom Willkomm Höft in Wedel-Schulau, über die Landesgrenze Schleswig-Holstein/Hamburg hinaus nach Tinsdal, bis zum Fähranleger Wittenbergen. Um darstellen zu können, welches Ensemble von Gesteinen insgesamt am Schulauer Ufer vorkommt, werden in Abb. 8 die Herkunftsgebiete und relativen Mengen des gesamten Fundmaterials des Autors dargestellt.

2. Kurze Vorgeschichte der hiesigen Zählungen

Die Grundmoränen oder Tills des Hamburger Westens und der Geesthang von Wedel bis

Titelbild (S. 113). Gekritztes Geschiebe aus dem Till in Wedel-Schulau (Fot. Verf. 2001. Siehe auch GOTTSCHKE & WIBEL 1876). [Abb. 2 zum vorstehenden Artikel]. Länge 9 cm.

* Gerhard SCHÖNE, Gesellschaft für Geschiebekunde, c/o Archiv für Geschiebekunde, Geologisch Paläontologisches Institut und Museum der Universität Hamburg, Bundesstraße 55 (Geomatikum), D-20146 Hamburg, Deutschland.

Uetersen sind schon sehr früh für Geologen von besonderem Interesse gewesen. Das Eis der letzten Eiszeit (Weichsel) hat das Gebiet, in welchem heute Hamburg liegt, nicht mehr erreicht. Wenn im untersuchten Raum, in der Umgebung von Wedel, verschiedene alte Ablagerungen der Eiszeit (Grundmoränen) angetroffen werden, können sie nur von einer saalezeitlichen (hier drenthestadialen) oder der noch älteren elsterzeitlichen Vereisung herrühren. Nicht sehr weit entfernt liegt die Typlokalität des „Holstein-Interglazials“ (Warmzeit zwischen den zuletzt genannten Eiszeiten), das in Dockenhuden erbohrt wurde, und hier wurde auch die erste moderne Geschiebezählung durch den Altmeister der Geschiebestatistik Johannes KORN durchgeführt. Dabei versuchte er erstmals, Elster- und Saale-Grundmoräne durch einen geschiebestatistischen Vergleich zu unterscheiden. KORN selbst bewertete damals das Ergebnis allerdings als nicht sehr überzeugend.

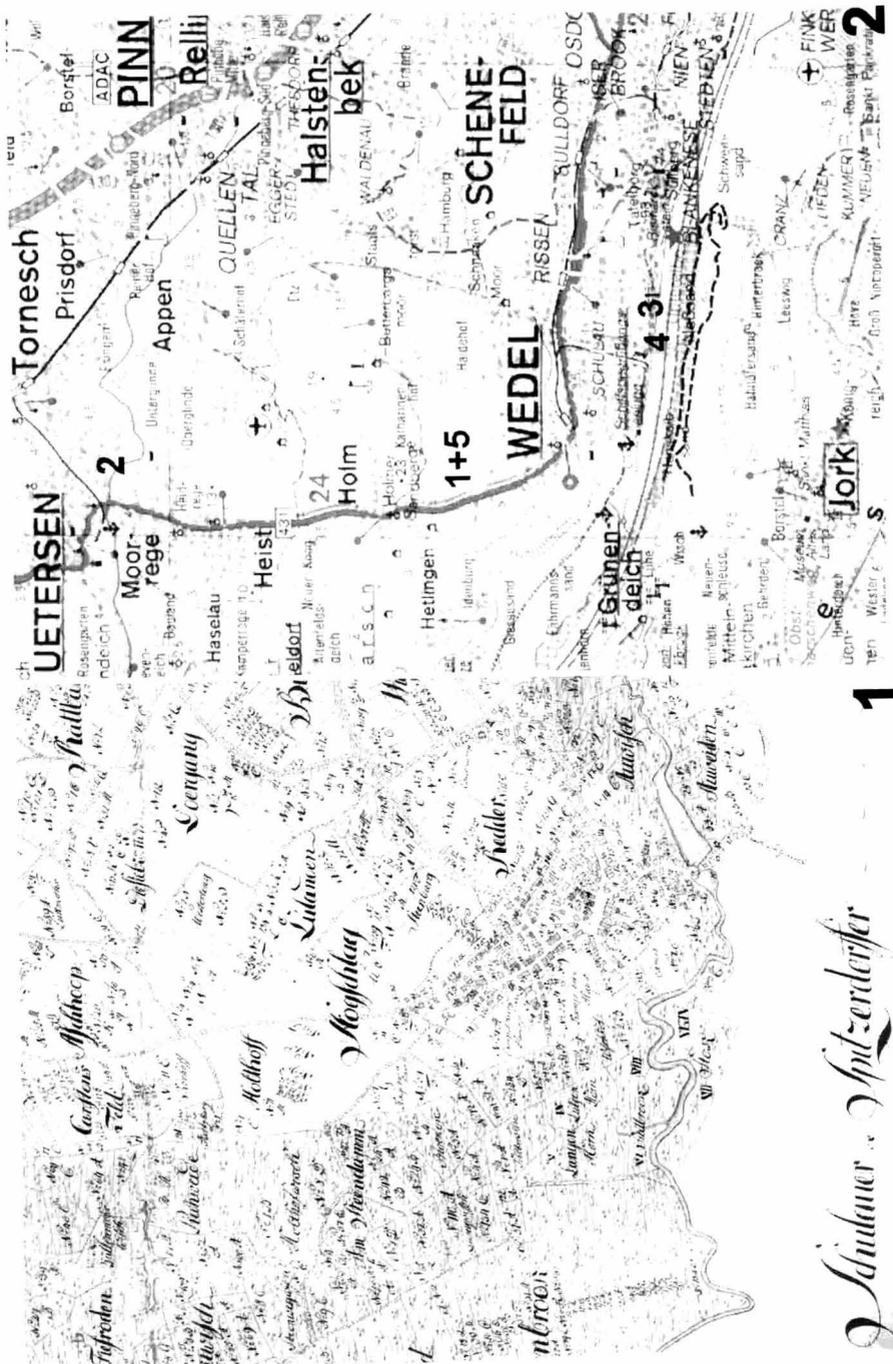
Später führte Gerd LÜTTIG Zählungen durch. Bei der Aufsammlung half Alfred DÜCKER, ehem. Direktor des Geologischen Landesamtes Schleswig-Holstein. Hierbei bestätigte sich die vermutete Zuordnung eines Tills zur Elster-Vereisung.

3. Geschiebezählung des Autors

Die in der neuen Zählung berücksichtigten Leitgeschiebe stammen fast ausschließlich aus dem Hamburger Bereich. Bei Tinsdal (Karte 2, Markierung 4), direkt an der Landesgrenze, liegt bei extremem Niedrigwasser nach langanhaltendem Ostwind großflächig ein hellgrauer, stellenweise grünlicher Till frei. Weiter in Richtung Wittenbergen bzw. nahe der Fahrinne liegende sandige Bereiche (mit einzelnen, möglicherweise holozänen Baumresten) wurden als jüngere, verwitterte Deckschicht aufgefasst und in die Zählung nicht mit einbezogen, da hier außerdem sehr viel anthropogenes Material (mglw. verklappter Trümmerschutt) vorkommt. Die Anzahl der bei Niedrigwasser aus dem Wasser ragenden Baumstümpfe (Abb.12) und kleineren Findlinge kann übrigens als ein von weitem sichtbares Maß für den aktuellen Pegelstand genutzt werden.



Abb. 1 Elbufer-Bereich bei Wedel mit Ortsteil Schulau vor 1935 (aus JESTRZEMSKI 2000). Am Ufer befindet sich der ehemalige „Zuckerspeicher“, dessen erhaltene Grundplatte jetzt als Aussichtsterrasse zum Altenheim „Graf Luckner“ gehört.



Santauer & Spitzordorfer

1

2

4. Stratigraphische Schlüsse

In den Veröffentlichungen von 1954 und 1958 hat LÜTTIG die methodischen Fragen der Geschiebeforschung und das Berechnungsverfahren für das TGZ ausführlich erläutert. Nach LÜTTIG (1991: Abb. 4) deuten nord-östlich gelegene Werte des TGZs für das schleswig-holsteinische Gebiet auf elsterzeitliches Alter hin. Da ähnliche Koordinaten auch für die warthestadiale Vereisung typisch sind, besteht in soweit eine Verwechslungsmöglichkeit. Für Tinsdal kann dies jedoch ausgeschlossen werden: Tinsdal liegt außerhalb des Warthe-Vereisungsgebietes.

An einem nur noch sehr kleinen Restaufschluss westlich des Altenheims konnte der Verf. ein faustgroßes, fest im Till steckendes Stück Ostseekalk entdecken, das deutliche Gletscher-Schrammen in +/- EW-Richtung aufwies [Abb. 2 (Titelbild S.133)]. Eine „Stoß“- und eine „Lee“-Seite ist klar zu erkennen und legt den Schluss nahe, dass die Kritzungen möglicherweise an Ort und Stelle vom drenthestadialen Eis erzeugt worden sind.

Lokalität	Zählung	1	2	3	4	4a	5
Wedel [Holm]	uG	λ 18,9 φ 59,9	λ 16,8 φ 59,8	Johannes KORN (modifiziert von Gerd LÜTTIG)			
Glinde	oG						
Witten- bergen	oG drenthe- stadial			λ 15,2 φ 57,4	Gerd LÜTTIG		
Tinsdal	oG drenthe- stadial	Aufsammlung vom Autor		λ 15,5 φ 58,0	16,3 57,9 mit weiteren Sedi- mentärgeschieben (det. LÜTTIG)		
Wedel [Holm]	uG elster- zeitlich	zum Vergleich Aufsammlung von DÜCKER & LÜTTIG, gez. 1964/1965					λ 16,7 φ 58,8

Tab. 1 TGZ-Ergebnisse der Zählungen.

λ geographische Länge, φ geographische Breite (in Grad); oG = obere Grundmoräne, uG = untere Grundmoräne; Quellenangaben zu den Zählungen siehe Tab. 2.

5. Diskussion der Ergebnisse

Vergleicht man die Zählungen in der Tab. 1, fallen die ersten beiden Zählungen von KORN trotz der Korrektur durch LÜTTIG (s. Tab. 2) etwas aus dem Trend. Dies ist nicht nur dem „individuellen Faktor“ zuzuschreiben (siehe unten) sondern auch dem damaligen methodischen Kenntnisstand. Die Ergebnisse der jüngeren Zählungen 3 und 4 sind bei gleichem

Karten (S. 116) **Kt. 1** „Carstens Feld“ am Geesthang nördlich Alt-Wedel unweit der Hatzburg (oben links der Mitte) aus der Karte von dem Flecken Wedel in der Herrschaft Pinneberg ausgefertigt nach der im Jahr 1790 geschehenen Vertheilung durch S. B r a i j n Major und Oberlandinspector wie auch Oberlandmeßer (Original befindet sich im Landes-Archiv S/H Abt. 402 A3 Nr. 470).

Kt. 2 Geographische Lage des Untersuchungsgebietes mit den Lokalitäten der Zählungen: **1** Wedel, Karstensfeld, Johannes KORN (gezählt 1905). **2** Glinde, Johannes KORN (gezählt 1905). **3** westlich Wittenbergen, Gerd LÜTTIG (gezählt 1965). **4** unterhalb von Tinsdal, Autor (gesammelt 1999-2002). **5** Wedel, Karstensfeld, Alfred DÜCKER & Gerd LÜTTIG (gezählt 1964/65).

Till auch untereinander gleich und demonstrieren ferner die Selektivität des Zähl- und Auswertungsverfahrens gegenüber der Lokalität und Schicht, sie zeigen also an, ob man sich in der „oberen“ oder in der „unteren Grundmoräne“ befindet.

Das Theoretische Geschiebezentrum eines Elster-Tills liegt um jeweils **1-2 Grad nord-östlicher** als beim saalezeitlichen (drenthestadialen) Till. Die Tab. 2 zeigt ferner, dass die Zahl der verwendeten Leitgeschiebearten seit den ersten Zählungen Anfang des vergangenen Jahrhunderts erheblich zugenommen hat. Dies hat die Selektivität des Verfahrens sehr gefördert.

LEITGESCHIEBE \	Zählung	1	2	3	4	4a	5
Alminding-Granit				1			
Barnap-Trikolore-Granit					2	2	
Beyrichienkalk						4	
Blauquarzquarzit				1			
Blyberg-Porphyr				1			
Bohus-Granit				1	1	1	
Bornholm-Granit					5	5	
Bottenmeer-Granophyr (hypothetisch)					1	1	
Brauner Ostseequarzporphyr			4	1	1	1	1
Brauner Särna-Porphyr							2
Bredvad-Porphyr	3	12	2	2	2	2	2
Brevik-Diabas							1
Colonus-Schiefer				4			
Dala-Granit (Garberg-)					1	1	
Dalarna-Porphyr (Oberbegriff)	2	6	1	3	3		
Devonischer Kugelsandstein						14	
Digerberg-Sandstein				1	1	1	2
Emarp-Porphyr				1	2	2	
Fakse-Korallenkalk					6	6	
Flint weißfleckiger (Kristianstad)					2	2	
Flivik-Granit				1	5	5	2
Garberg-Porphyr				1	1	1	
Grauer Väjö-Granit					3	3	2
Grönklitt-Porphyr					2	2	
Halen-Granit					1	1	2
Hammer-Granit				1	2	2	
Hardeberga-Sandstein				2	9	9	
Heden-Porphyr					1	1	
Höör-Sandstein				2	3	3	2
Jemskög-Granit					8	8	
Järeda-Granit					1	1	
Järna-Granit					2	2	
Jungfrun-Granit					2	2	1
Karlishamn-Granit				1	2	2	
Kinda-Granit					1	1	
Kinne-Diabas				1	1	1	1
Kullen-Gneis				3			1
Laurvikit		1					
Loftahammar-Gneisgranit				2			4
Nordmarkit					1	1	
Oslo-Syenitporphyr			2				
Paläoporellenkalk						3	
Oskarshamn-Granit				1			
Paläozoische Kalksteine (allgemein)						8	

LEITGESCHIEBE	\	Zählung	1	2	3	4	4a	5
Pulaskit				1				
Pullastra-Sandstein					1			
Påskallavik-Porphyr		2	2	1	5	5		
Ragunda-Granit				1				1
Ramsåsa-Sandstein				1				
Revsund-Granit (Pilgrimstad-G. etc.)						9	9	
Rhombenporphyr		1	2					
Rispebjerg-Sandstein						1	1	
Rödö-Gesteine			1			1	1	
Roter Ostseequarzporphyr		6	2	2	1	1	1	5
Roter Våxjö-Granit					10	21	21	5
Rotweißer Ostseekalk							9	
Rådmannsó-Gabbro					1			
Sala-Granit						2	2	
Schonen-Basalt		1	6					
Siljan-Granit			5			1	1	1
Sjögelö-Porphyr				1				
Småland-Granit (allgemein)			1					
Småland-Quarzporphyr			1					
Stockholm-Granit			4	1	2	2	2	2
Svaneke-Granit						1	1	
Taberg-Hyperit					1			
Tessini-Sandstein								2
Uppsala-Granit		1	1	2	4	4	4	1
Västerviks-Quarzit				3	1	1		
Våxjö-Diorit								3
Vang-Granit						3	3	
Venjan-Porphyr		1	3	1	1	1	1	
Vånevik-Granit			1	1	9	9	1	
Westfinnischer-Rapakivi		8	5					
Åhus-Sandstein						1	1	
Åland-Aplit-Granit				1				
Åland-Granit		7	4			*15	*15	10
Åland-Quarzporphyr		2	7					
Åland-Rapakivi		22	16	1				
Åmål-Granit					2			3
Anzahl der Leitgeschiebe			56	87	60	150	188	57
Anzahl entdeckter Leitgeschiebearten			12	22	37	46	51	24
Darstellung des Ergebnisses siehe Abb.			3	4	5	6	7	9

Tab. 2 Leitgeschiebezahlungen verschiedener Bearbeiter.

1+2 KORN, gezählt 1905 (schriftliche Mitteilung von G. LÜTTIG), veröffentlicht in SCHROEDER & STOLLER 1909: 473-480; modifiziert durch LÜTTIG. **3** LÜTTIG, gezählt 1965 (Veröff. in Vorb.). **4+4a** Autor 1999-2002; det. LÜTTIG; *Åland zusammengefasst. **5** DÜCKER & LÜTTIG, gezählt 1964/65 (Veröff. in Vorb.).

Erläuterungen zu den Abb. 3-10 (S.120-121): Bei der Darstellung der Herkunftsgebiete, die mittels CirMap 3.0 (nach GEISSLER 1999) erzeugt wurden, ist das resultierende Theoretische Geschiebezentrum (TGZ) mit einem vierzackigen Stern gekennzeichnet. Die Kreisflächen sind proportional zur Anzahl der gefundenen Stücke eines bestimmten Leitgeschiebetyps. Als „Kreisgröße für ein einzelnes Leitgeschiebe“ wurde in allen Fällen die Einstellung „5“ verwendet.

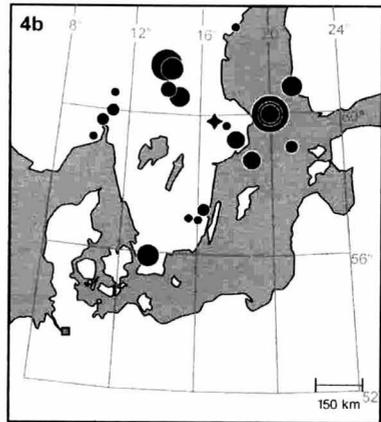
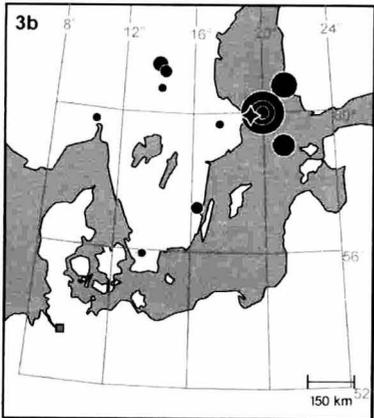
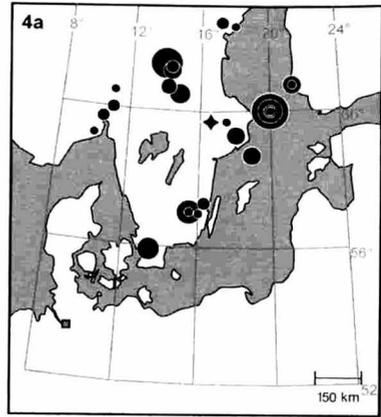
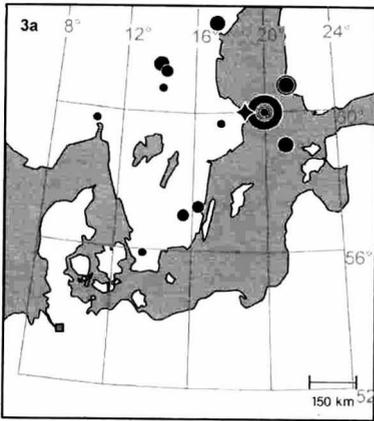


Abb. 3-4 Historische Geschiebezählungen von KORN, gezählt 1905 im Raum Wedel, Blatt 2324 Pinneberg (nach SCHROEDER & STOLLER 1909): **3a** untere Grundmoräne (Elster-Till), Wedel, ca. re 35 44 900 h 59 41 250, Ziegelei NW von Karstensfeld (Nähe Holm). **4a** obere Grundmoräne (drenthestadial), Glinde, ca. re 35 45 900 h 59 48 500 (Nähe Uetersen). **3b** und **4b** Geschiebezählungen von 3a und 4a modifiziert durch LÜTTIG (7 Äland-Gesteinstypen auf 3 reduziert, 2 westfinnische Gesteine zusammengefasst, Rödö-Quarzporphyr = Roter Ostseequarzporphyr, Dalaporphyre zusammengefasst, Hälleflinte unberücksichtigt).

Abb. 5-8 (S. 121) Moderne Geschiebezählungen im Raum Wedel (Holstein), Blatt Wedel 2424. **5** Geschiebezählungen am Schulauer Ufer von LÜTTIG, gezählt 1965: Drenthe-Till, Hamburg, westlich von Wittenbergen, 2 m *über* dem Elbespiegel, re 35 49 590 h 59 37 260. **6-8** Geschiebezählung am Schulauer Ufer durch den Verfasser zwischen 1999 und 2002: **6** Drenthe-Till, Hamburg, unterhalb von Tinsdal, ca. 1-2 m *unter* dem Elbespiegel, re 35 49 300 h 59 37 200 (Bestimmung LÜTTIG 2002). **7** gleiche Aufsammlung und Bestimmung, inkl. weiterer sedimentärer Gesteine. **8** Im gesamten Raum Wedel durchgeführte, unhorizontierte Aufsammlung, einschl. des Materials aus dem Till nach Abb. 7. Kein TGZ errechnet.

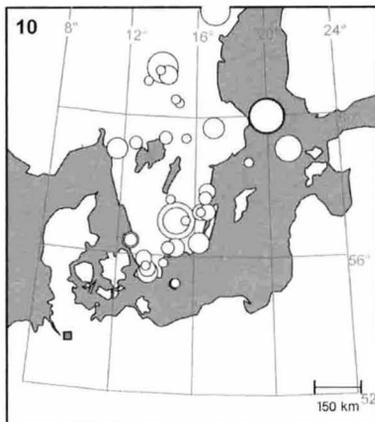
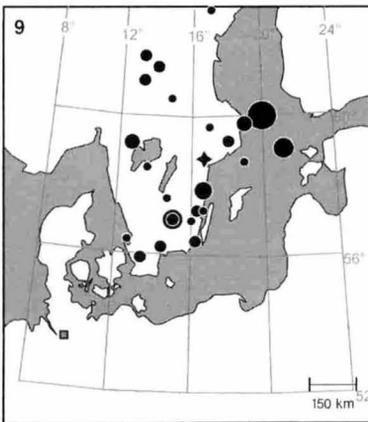
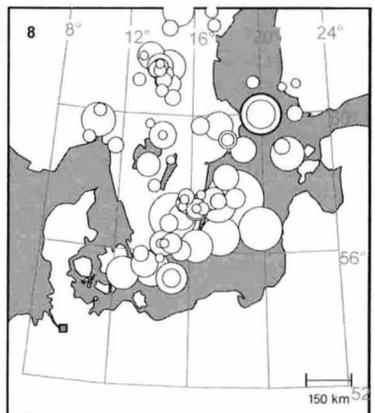
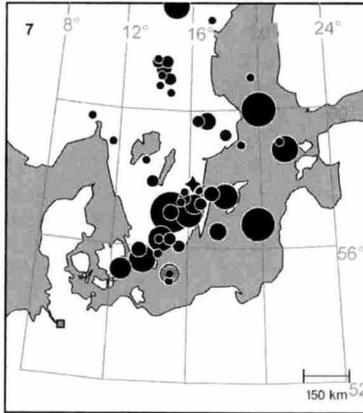
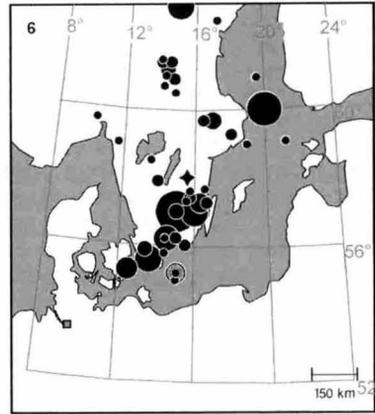
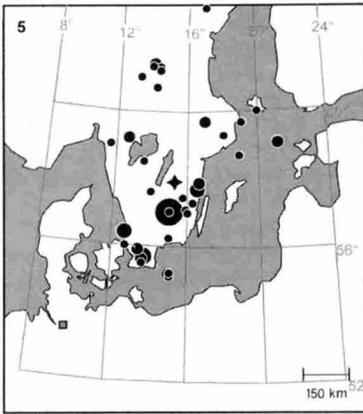


Abb. 9-10 Geschiebezählungen von Alfred DÜCKER & Gerd LÜTTIG, gezählt in den Jahren 1964/65, Blatt 2324 Pinneberg. **9** Elster-Till, SE von Holm, Nähe Holmer Sandberge, re 35 45 560 h 59 41 450. **10** Verbrodeltes Hangendes, Wedel, Karstensfeld, re 35 45 500 h 59 40 810 (wegen Drenthe- und Elster-Vermischung, kein TGZ errechnet).

6. Der „individuelle Faktor“

Der kognitive Prozess des Suchens, Findens, Identifizierens und Bewertens von Gesteinen ist nicht nur den historisch gewachsenen Kenntnissen und Erkenntnissen über die Steine unterworfen, sondern ist stets etwas sehr Subjektives. Deshalb wird auch diese „Herausarbeitung des individuellen Faktors“ selbst wieder subjektiv sein, insbesondere deshalb, weil der Verf. keine „standardisierte Suchmethode“ anwendet.

Bei SCHRÖDER & STOLLER 1909 steht auf Seite 476 über Åland-Gesteine, „... daß das Überwiegen dieser Gesteine in den Aufsammlungen dem wirklichen Zahlenverhältnis doch nicht ganz entspricht, sondern mehr auf Zufälligkeiten beruht.“, und Verf. hatte im Teil I, S. 39 angemerkt, dass „... an einem ungünstigen Sammelort ... die auffälligen roten Åland-Gesteine besonders häufig entdeckt werden.“

Welche konkreten Unterschiede im Fund-Ensemble und im Zählverfahren lassen sich zwischen den drei bzw. vier Beteiligten aus *diesen* wenigen Beispielen erkennen?

Neben der „Vorliebe“ für Finnland-Gesteine wurde bei KORN ein Zuordnungsfehler festgestellt. Bei seinen Rödö-Quarzporphyren handelt es sich um den vom Grund der Ostsee stammenden Roten Ostseequarzporphyr. In der Überarbeitung durch LÜTTIG wurden deshalb die folgenden Korrekturen durchgeführt und in den Tafeldarstellungen visualisiert: Die sieben von KORN genannten Åland-Gesteinstypen wurden auf drei reduziert, zwei westfinnische Gesteine wurden zusammengefasst, ebenso einige Dalaporphyre, es wurden keine Hälleflinten berücksichtigt, und Rödöquarzporphyre den Roten Ostseequarzporphyren zugeordnet. In den Ergebnissen von KORN zeigt sich - durch die mehr westlich liegenden Funde von Dalarna, Schonen und dem Oslo-Gebiet im saalezeitlichen Till - schon eine Selektivität der Zählung bezüglich der west/östlichen Lage des TGZs, nicht jedoch in nord/südlicher Richtung. Dies liegt an der noch geringen Zahl von Leitgeschiebetypen im südschwedischen Bereich, verbunden mit der absoluten Dominanz seiner finnischen Funde.

Die relativ große Gesamtzahl der Stücke in Zählung 4 ist allein durch den großen zeitlichen Aufwand zu erklären, den der Verf. am eigenen Wohnort treiben konnte. Es fällt ferner die hohe Zahl der verschiedenen Granite von Småland auf, was aber bei diesem ergiebigen Herkunftsgebiet nicht verwunderlich ist. Andererseits wurden keine Gesteine des finnischen Festlandes gefunden.

Die Hinzunahme der Paläozoischen Kalksteine beim Verf. (Zählung 4a) ist wegen des großen Verbreitungsgebietes in der Ostsee nicht unumstritten, und bei einigen Geschiebetypen wurden außerdem die neuen geographischen Koordinaten nach SMED 2000 verwendet. Im Gesamtergebnis wird diese Besonderheit kompensiert durch die große Zahl von Revsund-Graniten.

Der Verf. hat nicht nach Gesteinen gegraben, hat sich keine bestimmte zu untersuchende Gesamtmenge zum Ziel gesetzt und sich auch keine definierte Sammelfläche oder ein Mindestvolumen des Tills vorgenommen, sondern hat über einen langen Zeitraum das annähernd horizontal liegende Fundgebiet abgewandert. Dabei konnten die durch ständige Wellenbewegungen immer wieder oberflächlich gereinigten bzw. frei gelegten Steine leicht begutachtet werden. Von einer Mindestgröße von ca. 3 x 3 cm ab wurden diese aus dem Till gelöst und zwecks Untersuchung mit dem Stereomikroskop mitgenommen. Für weitergehende mineralogische Gesteinsuntersuchungen stand dem Verf. keine entsprechende Ausrüstung zur Verfügung.

7. Bestimmung der Geschiebe durch Gerd LÜTTIG

Dankenswerterweise war Gerd LÜTTIG bereit, die Aufsammlung des Autors vor Ort in Wedel zu begutachten und notwendige Korrekturen anzubringen. Sein Kommentar wird hier auszugsweise eingefügt: „Zu Ihrer Zählung möchte ich folgendes bemerken: Sie **haben** natürlich einen individuellen Faktor zu berücksichtigen, und zwar insofern, als Sie **nicht**

eine bestimmte fixe Fläche oder eine Till-Menge auf einen Ritt bearbeitet haben, sondern in einem zwar definierten Gebiet aber über eine längere Zeit nach Steinen gesucht haben. Dabei haben Sie Ihr geübtes Auge natürlich besonders auf solche geworfen, die Ihnen interessant erschienen (siehe Ihre kleinen Kostbarkeits-Schächtelchen) [Anm. des Verf.: siehe JAGT & SCHÖNE 2001] und z.B. die unbekanntenen Quarzite weggelassen. Wenn Sie jetzt in der Erkenntnis, dass Sie diese Qu. übersehen haben, davon eine Nachlese machen, wieviel wollen Sie dann Ihrer Zählung hinzufügen, um die „Unterlassung“ auszubügeln: 10, 20, 100? Davon wird dann das TGZ abhängig. Ich rate daher, höchstens 10 - 15 hinzuzunehmen.

Ihr Zählblatt habe ich durchgesehen und die Geschiebe, die ich nicht mitzähle, herausgeworfen. Die Kalkgeschiebe würde ich – mit den bekannten Ausnahmen – nicht mit zählen. Das wird sicherlich in der Zukunft möglich sein, aber jetzt geht es ja erst einmal darum, eine Vergleichbarkeit zu meinen alten Zählungen im Raume Schulau zu schaffen. Und dann muß das System das alte bleiben.

Wenn ich so rechne, bekomme ich ein TGZ von 15,66 - 58,21. Wenn Sie im Hinterkopf haben, dass dazu noch ein paar Quarzite kommen, rutscht das TGZ noch etwas weiter nach SW. Wir befinden uns dann im Streubereich von Drenthe.

Ich habe jetzt meine Zählgebiete von Schleswig-Holstein nochmal revidiert, weil die alten Sektoren (angesichts der 950 Zählungen) zu groß geworden waren. Ich schicke Ihnen die Karte der TGZ-Sektoren und den Entwurf für die Streubereiche von Sektor 5 mit. *Da werden Sie erkennen, daß Ihr TGZ im NE-Teil von Drenthe liegt.*

Die Frage, ob nicht Warthe im Bereich des Möglichen liegt, ist nicht unberechtigt. Wir liegen aber noch ca. 5-10 km W des rekonstruierten Wa-Eisrandes und etwa 80 m topographisch zu tief. Die Warthebasis liegt auf der ganzen Strecke von Lauenburg bis Harburg bei rd. +80 m NN."



Abb. 11 Alfred DÜCKER (links) und Gerd LÜTTIG bei der Probennahme der Zählung von Abb. 9.

8. Fazit zur Geschiebezählung

Auf Anraten von G. LÜTTIG hat der Autor zur Vervollständigung der eigenen Zählung noch einige Quarzite „nachgeliefert“ und bestimmen lassen. Diese sind bereits in der Tab. 2, Zählung 4 bzw. 4a und im TGZ-Ergebnis mit dargestellt. Was lässt sich nun daraus schließen?

Beim Vergleich *dieser* Zählungen und ihrer Autoren herrscht demnach eine „Gemeingelage“ vor von Zufälligkeiten, örtlichen und regionalen Gegebenheiten, unterschiedlichen Kenntnissen und Auffassungen über geeignete Leitgeschiebe, unterschiedliche Vor-Ort-Erfahrungen im Sammelgebiet und im Anstehenden. Hinzu kommt beim quantitativen Vergleich, dass jede neue Zählung immer den wissenschaftlichen Fortschritt berücksichtigt (oder tunlichst berücksichtigen sollte), der auch nicht immer als eine Entwicklungslinie, sondern in Form paralleler evtl. sogar divergierender Entwicklungslinien verläuft.

Wenn hier aus *diesen* nur wenigen Beispielen allgemeine Schlüsse gezogen werden dürfen, dann fällt dem Verf. auf, dass, obwohl die Anwendung des Verfahrens von Person zu Person eine große Streubreite aufweist, die Ergebnisse und damit stratigraphischen Aussagen, zumindest an dieser Lokalität, *relativ fehlertolerant* sind. Die stratigraphischen Unterschiede zwischen den einzelnen Moränen werden bei allen Verfassern deutlich.

Die noch in JAGT & SCHÖNE 2001 geäußerte Ansicht, dass es sich um einen elsterzeitlichen Till handelt (wegen der damaligen, stark NE geprägten Ergebnisse des Zweitautors), kann nicht mehr aufrecht erhalten werden. Zwar zeigen die aktuellen Ergebnisse immer noch einen Trend zur NE Herkunft der Leitgeschiebe, jedoch liegt nach Gerd LÜTTIG das TGZ im NE-Teil von Drenthe.

LÜTTIG (2002: 46) relativiert die selbständige Aussagekraft der Geschiebezählung sehr eindrucksvoll und vergleicht sie mit einem „... einzelnen Instrument im Konzert eines Orchesters ...“. Der Autor hat deshalb auch weiterführende Beobachtungen (siehe unten) angefügt, die zu einer „geognostischen“ Gesamtbewertung führen könnten.

9. Weitere Beobachtungen

Bei den seltenen extremen Niedrigwasserständen werden genau unterhalb des Oberflüßers von Tinsdal mehrere Baumreste in natürlicher Stellung und ?Torfreste direkt auf dem Till sichtbar und zugänglich (Abb.12-13). Der Verf. hält es für notwendig, durch eine dendrochronologische und palynologische Untersuchung (Vermessung der Wachstumsringe und Bestimmung der Pollenarten) feststellen zu lassen, ob es sich dabei um holozäne (nacheiszeitliche) oder evtl. interglaziale (zwischenzeitliche) Reste handelt.

Die dort annähernd parallel zur Uferlinie mit nur wenigen Grad südlicher Abweichung fast WE verlaufenden, einige Zentimeter breiten Entspannungsklüfte haben einen Abstand von 0,5 m bis 1,2 m (Abb.14). Sie werden stellenweise von Gruppen weiterer, NW/SE verlaufender Klüftlinien geschnitten.

Dort, wo organisches Material weitgehend von den Wellen aufgearbeitet und entfernt worden ist, finden sich in diesen schmalen Klüften noch letzte Reste davon.

Bei der Leitgeschiebe-Zählung des Verf. fällt die hohe Zahl von devonischen Kugelsandsteinen auf. Bereits in KLEINSORGE 1936 werden solche Funde erwähnt und waren für den Autor ein Grund zu besonders intensiver Suche. Die gefundenen Konkretionen sind jedoch relativ klein. Das größte Stück misst 100 x 80 x 70 mm, das kleinste ca. 10 mm. Der größte „Kugel“-Durchmesser beträgt 35 mm, der kleinste ca. 1 mm.

Abschließend wurde das Flint/Kristallin-Verhältnis anhand von 144 Steinen ermittelt. Dazu wurde auf einer Fläche von 3 m mal 2 m alle an der Oberfläche befindlichen Steine zwischen 2 cm und 6 cm Durchmesser aus dem Till gelöst. Diese Zählung ergab ein F/K von $33/74 = 0,446$. Der Rest von 37 Stück waren einige Schreibkreidebrocken und zahlreiche grünlichgraue, relativ weiche Tonsteine.



Abb. 12 Baumreste (A), ?Torfreste (B), Entspannungsklüftung (C), Frostblättrigkeit, Fot. LÜTTIG (D).



Abb. 13 Gerd LÜTTIG 2002 „Vor Ort“.

Eine letzte Anmerkung: Ein Gespräch mit dem im Sommer ständig bei Niedrigwasser dort anzutreffenden Aalreusen-Fischer Uwe GENTZ (siehe auch SCHÖNE 1997) ergab noch einen mglw. wichtigen Hinweis. Dieser berichtete kürzlich, dass er beim Einrammen seiner Befestigungspfähle in den Till zunächst großen Widerstand verspürt, dann aber ein weiches Nachgeben und Vibrieren festzustellen ist. Er vermutet eine Torfschicht wenig unterhalb der Oberfläche.

Dank. Der Verfasser dankt Professor Gerd LÜTTIG für die Überlassung seiner noch nicht veröffentlichten Geschiebezählungen, für die Bestimmung der eigenen Geschiebefunde und für zahlreiche sachdienliche Hinweise, ferner Werner BARTHOLOMAUS für die Durchsicht des Manuskriptes und redaktionelle Verbesserungsvorschläge.

11. Literatur

Bei der Auflistung der Literatur über Schulau geht es dem Autor nicht nur um die obligatorischen Hinweise auf aktuelle wissenschaftliche Ergebnisse, sondern es soll die historische Bedeutung dieser Aufschlüsse für die Erforschung der Quartär-Geologie demonstriert werden. Über das Leben und Wirken einiger früher Geschiebeforscher bzw. Geologen informieren ferner die Nachrufe. Hier nicht angegebene Literatur findet sich in SCHÖNE G 2000 [Teil I zu dieser Arbeit].

- BÜLOW K VON 1931 Nachruf auf JAKOB STOLLER – Jahrbuch der Preussischen geologischen Landesanstalt **51** (1930) (2): (1+)LXXXVII-XCVIII, 1 Bildnis, Berlin.
- GEISLER T 1999 CirMap 3.0: ein 32bit Windows-Programm zur Auswertung und Präsentation von Leitgeschiebezählungen nach der Circle-Map-Methode – Archiv für Geschiebekunde **2** (8): 597-600, 2 Abb., Hamburg.
- GOTTSCHKE C & WIBEL F 1876 Skizzen und Beiträge zur Geognosie Hamburg's und seiner Umgebung. – Festschrift **49**. Versammlung der deutschen Naturforscher und Aerzte [Hamburg in naturhistorischer und medicinischer Beziehung]: 1-38, Taf. 5, 2 Tab., Hamburg. [„Alle grösseren Geschiebe sind stark abgerundet, und statt der feinen parallelen >>Diluvialschrammen<<, die jeder Kalkstein des mittleren Diluviums (besonders bei Schulau) in so ausgezeichnete Weise zeigt, findet man nur unregelmässige Kritzer.“ S. 15]
- GRIPP K 1964 Erdgeschichte von Schleswig-Holstein hrsg. von der Schleswig-Holsteinischen Universitäts-gesellschaft – 411(+3) S., 57 Taf., 63 Abb., einige unnum. Tab., 11 Schichtentabellen, 3 Kartenbeilagen, Neumünster (Wachholtz). [Schulau erwähnt S. 103, 128, 202, 208, 209, 369; *Cardita laevicosta* ... lose am Elbstrand bei Schulau (1835 von Ch. LYELL gelegentlich seiner Reise nach Skandinavien gesammelt) S. 128; „Die schönsten Aufschlüsse der Reißgrundmoräne lieferte für über hundert Jahre geologischer Forschung das Elbufer bei Schulau.“ S. 208]
- GRUBE A, GRUBE F & WOHLLENBERG H-J 1999 Geologische Streifzüge im Kreis Pinneberg – Kreisverwaltung des Kreises Pinneberg Fachdienst Umwelt: 4+24 S., 33 unnum. s/w. und farb. Abb. und Ktn., Pinneberg.
- ILLIES H 1955 Die Vereisungsgrenzen in der weiteren Umgebung Hamburgs, ihre Kartierung und stratigraphische Bewertung – Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in Hamburg **51**: 7-54, 6 Taf., 20 Abb., Hamburg.
- JAGT JWM & SCHÖNE G 2001 Fundbericht: Zwei Stunden am Schulauer Ufer (Find Report: Two Hours at the Beach of Schulau) – Geschiebekunde aktuell **17** (2/3) [Festschrift 65 Jahre *Deutsches Archiv für Geschiebeforschung*]: 107-110, 1 Taf., Hamburg.
- JESTRZEMSKI D 2000 Von Schifffahrt und Fahrensleuten - Maritimes aus Wedels Vergangenheit – Beiträge zur Wedeler Stadtgeschichte **4**: 196 S., zahlr. unnum. S/W-Abb. und Tab., Wedel (Arbeitsgemeinschaft Wedeler Stadtgeschichte).
- KLEINSORGE H 1936 Über die roten Gesteine Schleswig-Holsteins – Stille-Festschrift: 85-91, 1 Abb., 3 Tab., Stuttgart (F. Enke). [„Zu der Untersuchung der beiden Schollen von Schobüll und Rott wurde eine Anzahl von Geschieben devonischen Kugelsandsteins hinzugezogen, von den Lokalitäten Vastorf bei Lüneburg (1 Probe) und Schulau (2 Proben).“]
- LÜTTIG G 1954 Alt- und mittelpleistozäne Eisrandlagen zwischen Harz und Weser, Inaug.-Diss. Göttingen 1952 – Geologisches Jahrbuch **70**: 43-125, Taf. 2, 16 Abb., Hannover.
- LÜTTIG G 1958 Methodische Fragen der Geschiebeforschung – Geologisches Jahrbuch **75**: 361-417, Taf. 17-19, 17 Abb., 1 Tab., Hannover.
- LÜTTIG G 1970 Alfred Dücker † – Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft **121**: XV-XXII, 1 Bildnis, Hannover.
- LÜTTIG G 1991 Erratic boulder statistics as a stratigraphic aid - Examples from Schleswig-Holstein – Newsletters on Stratigraphy **25** (2): 61-74, 6 Abb., Berlin / Stuttgart (Borntraeger).
- LÜTTIG G 2002 JULIUS HESEMANN - Zur Wiederkehr seines hundertsten Geburtstages (Julius Hessemann – Geschiebekunde aktuell **18** (2): 41-48, 1 Abb., Hamburg.
- LÜTTIG G & MEYER K-D 2002 Geschiebezählungen in der nördlichen Lüneburger Heide – Der Geschiebesammler **34** (4): 155-172, 2 Abb., 1 Tab., Wankendorf. [Ergebnisse von 164 Geschiebezählungen; „Die Geschiebezählungen geben Anlaß zu Empfehlungen bezüglich des stratigraphischen Verständnisses der Elster-Eiszeit.“ S. 155]

- MICHAEL R 1928 J. Korn † – Jahrbuch der Preussischen geologischen Landesanstalt **48** (1927): XXXVIII-XLI, 1 Bildnis, Berlin.
- PARTZ CHA, BEYLE M, ROST H & WOLFF W 1911 Wie entstand der Boden unserer Heimat? Nach Vorträgen gehalten im Hamburgischen Lehrerverein für Naturkunde – 48 S., 16 Autotypien auf 8 Taf., 11 Abb., Leipzig (Quelle & Meyer). [Schematische Ansicht des Elbufers bei Schulau Abb. 11; Autotypien: Karlstein bei Harburg, Lias-Ammoniten, Windkanter, Wellenspurten, Großgeschiebe im Osterbeckkanal, Geschiebemergel bei Schulau, Blockpackung am Frankenberge]
- SCHMIERER T 1928 Henry Schroeder † – Jahrbuch der Preussischen geologischen Landesanstalt **48** (1927): LVI-LXVII, 1 Bildnis, 1 Abb., Berlin.
- SCHÖNE G 1997 Echo [zu Donnerkeil und Teufelsfinger in: Fossilien **14** (1): 21ff.] – Fossilien **14** (5): 265, Korb (Goldscheck).
- SCHÖNE G 2000 Geschiebezählung am Schulauer Ufer und Auswertung mittels CirMap 3.0 – Geschiebekunde aktuell **16** (2): 35-41, 5 Abb., 1 Tab., Hamburg.
- SCHROEDER H & STOLLER J 1909 Diluviale marine und Süßwasser-Schichten bei Uetersen-Schulau. – Jahrbuch der Königlich Preussischen geologischen Landesanstalt **27** (1906): 455-527, Taf. 13-15, 4 Abb., 11 Tab., Berlin.
- SMED P 1993 Indicator studies: a critical review and a new data-presentation method – Bulletin of the Geological Society of Denmark **40** (3/4): 332-340, 6 Abb., 4 Tab., Copenhagen.
- SMED P 2000 Über den HESEMANN-MILTHERS-Streit und die von HESEMANN verwendete Abbildungsmethode für Geschiebezählungen. Ein Kommentar zu Gerhard SCHÖNES Artikel in *Geschiebekunde aktuell* **16** (2) – Geschiebekunde aktuell **16** (4): 127-131, 1 Abb., 1 Tab., Hamburg.
- SMED P 2002 Steine aus dem Norden Geschiebe als Zeugen der Eiszeit in Norddeutschland Deutsche Übersetzung und Bearbeitung durch Jürgen Ehlers 2. verbesserte Aufl. – (I+)195 S., 34 Taf., (I+)83 Abb., 1 Kte., Berlin / Stuttgart (Borntraeger).
- WILKE H 1984 Zur Geologie des Raumes Altona, Blankenese, Tinsdal im Westen Hamburgs – Mitteilungen aus dem Geologisch-Paläontologischen Institut der Universität Hamburg **57**: 91-121, 22 Abb., Hamburg.
- WOLFF W & HECK H-L 1949 Erdgeschichte und Bodenaufbau Schleswig-Holsteins 3. Aufl. –194 S., 15 Abb., zahlr. Tab., 2 Ktn. im Anhang, Hamburg (Cram, de Gruyter & Co.).
- ZEISE O 1889 Beitrag zur Kenntnis der Ausbreitung, sowie besonders der Bewegungsrichtungen des nordeuropäischen Inlandeises in diluvialer Zeit. Inaug.-Diss. Albertus-Universität zu Königsberg in Pr. – 66 S., 1 Abb., 7 Tab., Königsberg. [Leitgeschiebe von den Ålands-Inseln und Finnland S. 42; Sedimenttärgeschiebe und Krystallinische Geschiebe vom Schulauer Ufer S. 47-48; „Das Schulauer Steilufer zieht sich, nur stellenweise mit Vegetation bedeckt, vom Orte Schulau, wo die diluviale Hochfläche nach Westen hin zur Elbmarsch abbricht, 3,5 km elbaufwärts bis nach Wittenbergen hin.“]

BESPRECHUNGEN

HUISMAN H 2000 stenen zoenen Ijstijden en zwerfstenen in Noord-Nederland Met honderden kleurenfoto's en achtergrondinformatie over Zwerfstenen Grindstenen Gidsgesteenten Fossilien [Steine suchen Eiszeiten und Geschiebe in Nord-Niederlande Mit Hunderten von Farbfotos und Hintergrundinformationen über Geschiebe, Kiese, Leitgeschiebe, Fossilien] Versie 2.0 - Een interactieve CD-ROM, Lieveren. [Grondboor & Hamer **54** (5): 119, 1 Abb., 2000; LELOUX, Maastricht].

In der Hülle findet man zunächst eine niederländische Beschreibung, wie man die Kompakt-Diskette per Computer zum Spielen bringt. Die Installation ist jedoch kein Problem. Man muß eben „met de muisknop op de juiste [richtigen] navigatieknoppen“ klicken und wer englische Computer-ausdrücke lernen musste, wird dies schnell verstehen. Das gilt auch für die geologischen Ausdrücke, die dem interessierten Geschiebesammler ohnehin in verschiedenen nordeuropäischen Sprachen im Laufe der Zeit immer geläufiger werden. Das Hauptmenü bietet die Themen *Eiszeiten*, *Fundorte*, *Magmatite*, *Metamorphite*, *Sedimentgesteine*, *Kiese*, *Leitgeschiebe*, *Fossilien* sowie einen *Index* der Farbfotos und *Hintergrundinformationen*. Darunter werden weitere Menüs angeboten. Wählt man z. B. *Leitgeschiebe*, werden ausgezeichnete Fotos gezeigt, die Gesteinszusam-

mensetzung erläutert und das Herkunftsgebiet auf einer Skandinavienkarte dargestellt. Dringt man mittels Untermenü tiefer ein, werden z. B. die wichtigsten Mineralien erklärt. Man kann sich auch über die glaziofluvialen Sedimente, die von Elbe, Weser und Rhein stammen, informieren und wenn man vergessen hat, wie ein *Vang-Granit* aussieht, läßt sich dieser mittels *Index* leicht und schnell finden. Es ist eben eine *Dia-Show* und zugleich ein *Lexikon* mit Querverweisen und man könnte immer weiter machen und entdeckt immer mehr. Erfreulich ist es, dass der Fortschritt der Medientechnologie auch an dem „altherwürdigen“ und zugleich aktuellen Thema Geschiebeforschung nicht vorbei geht. Wenn einige untergeordnete Kritikpunkte zu nennen sind, dann dass die Schaltflächen z. B. für das „vorige“ und das „nächste“ Bild manchmal ihren Platz vertauschen, bzw. an anderer Stelle positioniert sind, was beim schnellen Durchklicken überrascht. Der Wissenschaftler hätte auch gern zu jedem Bild den Maßstab gewusst. Das Werk ist aber sehr ausbaufähig und könnte auf „alle“ kristallinen und auf mehr sedimentäre Gesteine ausgedehnt werden. Der dafür erforderliche Arbeitsaufwand ist nur zu erahnen, ein Übergang auf die DVD-Technologie dann wohl nicht mehr zu umgehen. Zu bekommen beim: *Natuurmuseum Groningen Natuur- en Milieucentrum* postbus 1145 9701 bc Groningen, Niederlande. e-mail nmc@noord.bart.nl. SCHÖNE

Helmut KEUPP 2000 Ammoniten Paläobiologische Erfolgsspiralen – Thorbecke Species 6: 165 S., 283 meist farbige Abb., 24 x 28 cm, Hardcover mit farbigem Schutzumschlag. Jan Thorbecke Verlag (www.thorbecke.de - info@thorbecke.de) ISBN 3-7995-9086-2. € 30,17.

Obgleich ausgestorben, gehören die Ammoniten nicht nur zu den erfolgreichsten Tiergruppen, sondern auch zu den bekanntesten. Innerhalb der Weichtiere (Mollusken), dem nach den Gliedertieren (Arthropoden) formenreichsten Tierstamm, stehen die Cephalopoden (Kopffüßer), zu denen sie gehören, hinsichtlich der Artenzahl zwar weit hinter den Schnecken (Gastropoden) und auch hinter den Muscheln (Pelecypoden, Bivalvia) zurück, die Bedeutung ihrer fossilen Vertreter ist jedoch wesentlich größer. Wie aus dem Untertitel ersichtlich, werden die Ammoniten vor allem aus paläobiologischer Sicht betrachtet, und, da sie ausgestorben sind, ähnelt die Arbeitsweise des Paläobiologen, wie im Vorwort treffend verglichen, sehr der Tätigkeit eines Kriminalisten. Nach kurzen, einleitenden Kapiteln wird daher nicht näher auf die Nomenklatur und Taxonomie der Ammonoiten eingegangen, sondern es folgt ausführlich die Beschreibung der externen Merkmale (Schalenstruktur, Gehäuseanomalien, Gehäuse als hydrostatischer Apparat, Spiralaufrollung, Ontogenie, Sexualdimorphismus, Zwerge- und Riesenwuchs, konvergente Gehäusegestalten als möglicher Hinweis auf die Lebensweise) und der internen Merkmale (Retraktor-Muskelsysteme, Buccalapparat, Nierensteine). Den Abschluß bilden Kapitel über synökologische Interaktionen, die Stammesgeschichte, die Fossilisation und über Ammoniten im Volksglauben. Ein Glossar der Fachbegriffe, das zum Verständnis des Werkes erheblich beiträgt und das Buch einem weiten Leserkreis zugänglich macht, und ein umfangreiches Literaturverzeichnis (541 Zitate) beschließen das Werk. Besonders attraktiv macht das Buch das reiche exzellente Bildmaterial. Einige abgebildete Stücke (Abb. S.28 ob., S.40 unt. re., S.63 unt., S.64 unt., S.80, S.123 unt.) stammen aus Lokalgeschieben der Ahrensburger Geschiebesippe, die z.T. so vorzüglich erhalten sind, daß sie von Wolfgang WEITSCHAT, dessen Mitwirkung am Buch besonders erwähnt wird, zur Verfügung gestellte REM-Aufnahmen interner Skulpturen und damit besonders wertvolle Hinweise zur Paläobiologie der Tiere gestatten. Wie bei den anderen Bände der Reihe, sind Druck und Ausstattung hervorragend und machen schon die Durchsicht zu einem Genuß, so daß man dem Buch eine weite Verbreitung wünscht, da es wesentlich zur Popularisierung der heute mancherorts schon verschmähten „Paläontologie“ beiträgt. SCHALLREUTER

Gero MOOSLEITNER 2002 Fossilien sammeln in Südfrankreich Fundstellen in den Causses und der Provence – 208 S., 104 Farbtaf., 81 farb. Abb., 1 Tab., 36 Ktn., 17 x 25 cm, Hardcover. Goldschneck-Verlag. ISBN 3-926129-34-4. € 37,-

In diesem Leitfaden zu Fundstellen von Fossilien aus dem Jura, der Kreide und dem Tertiär Südfrankreichs werden 41 Fundgebiete mit mehr als 100 Fundplätzen aus 23 Faziesbereichen ausführlich beschrieben, und zwar wie folgt: Anreise, Lage des Fundortes, Fundschicht, Suche und Funde, Präparation, Ausrüstung und Kleidung. Jedem Fundgebiet sind eine Wegskizze und ein Fundortfoto beigelegt. Die dazugehörigen Fototafeln zeigen die wichtigsten Fossilien, die man an der betreffenden Stelle finden kann. SCHALLREUTER

Nachtrag zu Funden von *Agerina* (Trilobita) aus ordovizischen Geschieben

Postscriptum to Findings of *Agerina* (Trilobita) from Ordovician Geschiebes (glacial erratic boulders)

Heinrich SCHÖNING¹

Abstract: Two pygidia of the trilobite genus *Agerina* TJERNVIK, 1956 are documented from Ordovician glacial erratics, found near by Hannover (Lower Saxony, North Germany). In addition, some data are given concerning the systematical position, the stratigraphical range and the geographical distribution of the genus *Agerina*.

Zusammenfassung: Im Nachgang zu einem Artikel über Funde der Trilobitengattung *Agerina* aus Geschieben werden 2 weitere Pygidien dieser Gattung aus ordovizischen Geschieben des Raums Hannover (Niedersachsen, Nord-Deutschland) dokumentiert. Der Dokumentation vorangestellt sind einige ergänzende bzw. korrigierende Angaben zur systematischen Stellung, zur stratigraphischen Reichweite und zur geographischen Verbreitung der Gattung *Agerina*.

Einleitung

In dieser Zeitschrift (Jg. 14: 115-123) wurden im Jahr 1998 einige Cranidien und Pygidien der Gattung *Agerina* TJERNVIK aus unterordovizischen Geschieben beschrieben. Neue Funde von Pygidien dieser kleinwüchsigen Trilobitengattung aus Geschieben sowie ergänzende bzw. korrigierende Angaben zur systematischen Stellung, zur stratigraphischen Reichweite und zur geographischen Verbreitung von Vertretern dieser Gattung geben Anlass zu diesem Nachtrag.

Zur systematischen Stellung, stratigraphischen Reichweite und geographischen Verbreitung der Gattung *Agerina*

Die systematische Stellung der Gattung *Agerina* ist bis in die jüngste Zeit Gegenstand teilweise kontroverser Diskussion gewesen. TJERNVIK stellte die 1956 von ihm errichtete Gattung *Agerina* ohne Kommentar in die Familie der Bathyuridae WALCOTT, 1886. Diese Zuordnung wurde - mit Vorbehalt - von WHITTINGTON (im Treatise, 1959: 376) übernommen. Auch DEAN (1973: 303) stellte *Agerina* ohne weitere Begründung in diese Familie.

Eingehender diskutiert wurde die Stellung von *Agerina* auf höherer systematischer Ebene von LUDVIGSEN (1980: 99), der die Zuordnung dieser Gattung zur Familie der Bathyuridae bestätigte. Er verwies dabei auf Ähnlichkeiten zwischen *Agerina* und einer Gruppe bathyurider Genera um *Annamitella*, arbeitete zugleich aber die unterschiedlichen Merkmale zwischen Letzterer und *Agerina* heraus.

FORTEY und SHERGOLD (1984: 322) betrachteten *Annamitella* und die ihr nahe stehenden Gattungen hingegen nicht als bathyuride Formen, sondern stellten sie in die von ihnen erweiterte Familie der Leioestegiidae BRADLEY, 1925. Auch *Agerina* ist nach diesem Konzept, vor allem auf Grund seiner Ähnlichkeiten mit *Annamitella* im Glabella-Bereich, als Vertreter der Leioestegiidae anzusehen. Dieser Auffassung schlossen sich - mit Vorbehalt -

¹ Heinrich SCHÖNING, Badeweg 3, D 34613 Schwalmstadt-Trutzthain

INGHAM & TRIPP (1991: 39) an. EBBESTAD (1999: 100) schließlich ordnete *Agerina* ohne weiteren Kommentar den Leiostrigiidae zu.

Wie die Funde vor allem der letzten drei Jahrzehnte belegen, sind Vertreter der Gattung *Agerina* insgesamt eher seltene, geographisch allerdings weit verbreitete Trilobiten. Die stratigraphische Reichweite dieser Gattung erstreckt sich vom Tremadoc bis ins untere Caradoc. Die folgende Auflistung gibt, im Anschluss an LUDVIGSEN (1980: 99), einen Überblick über die bislang beschriebenen Arten von *Agerina*, ihre Altersstellung und ihre geographische Verbreitung.

<i>A. praematura</i> TJERNVIK, 1956	Oberes Tremadoc	Schweden; Norwegen (EBBESTAD 1999)
<i>A. erratica</i> TJERNVIK, 1956	Arenig	Schweden
<i>A. woehrmanni</i> (F.SCHMIDT)	Arenig	Russland
<i>A. pamphylica</i> DEAN, 1973	Arenig	Türkei
<i>A. elongata</i> LU, 1975	Llanvirn	China
<i>A. norrisi</i> LUDVIGSEN, 1980	Llandeilo – Unt. Caradoc	Kanada
<i>A. laurentica</i> INGHAM & TRIPP, 1991	Llandeilo	Schottland

Nach LUDVIGSEN (1980: 99) dürfte die Gattung *Brackebuschia* HARRINGTON & LEANZA, 1957 als jüngeres Synonym von *Agerina* anzusehen sein. Auf Grund gewisser Ähnlichkeit sowohl mit *A. praematura* als auch mit *A. norrisi* stellte LUDVIGSEN die Typusart dieser Gattung, *B. acheila*, aus dem unteren Tremadoc Argentinien zu *Agerina*.

Auf einen weiteren nordamerikanischen Vertreter von *Agerina* deuten möglicherweise einige Pygidien hin, die COOPER (1953: Taf. 1, Fig. 21,22,27) aus dem Effna Limestone Virginias als *Isbergia virginica* beschrieb. Laut LUDVIGSEN (1980: 99) weisen die Pygidien dieser unzutreffend bestimmten Art, deren Cranidien DEAN 1972 zu *Effnaspis* stellte, große Ähnlichkeiten mit *A. norrisi* auf.

Aus Geschieben sind bislang nur die beiden skandinavischen Arten *A. praematura* und *A. erratica*, sowie einige *Agerina*-Reste in offener Nomenklatur beschrieben worden (SCHRANK 1972, SCHÖNING 1998).

Es soll im Rahmen dieses Nachtrags kein ausführlicher Vergleich der verschiedenen *Agerina*-Vertreter erfolgen. Hingewiesen sei hier aber auf Rhachis-Merkmale, durch die sich die Pygidien der beiden oben genannten skandinavischen Arten von anderen unterscheiden. Sowohl *A. erratica* als auch *A. praematura* besitzen einen markanten vorderen Rhachisring, der sich auch durch seine transversale Breite deutlich von den folgenden Ringen der hinten relativ stumpf endenden Rhachis absetzt. Die kanadische *A. norrisi* und die schottische *A. laurentica* hingegen zeichnen sich aus durch eine längere, sich kontinuierlich nach hinten verjüngende Rhachis, deren erster Ring vom folgenden durch eine markante Rhachisfurche mit einem kleinen linsenförmigen Zwischenlobus getrennt ist. Die Rhachis der türkischen *A. pamphylica* wiederum zeigt ein Merkmalsgefüge, das dem der skandinavischen Arten nahe kommt.

Zwei Neufunde von *Agerina* aus Geschieben

In zwei ordovizischen Kalkgeschieben aus dem Raum Hannover fanden sich zwei verschiedenartige Pygidien der Gattung *Agerina*, die im folgenden bekannt gemacht werden. Beide Fundstücke sind von Herrn Adrian POPP, Lehrte, aufgesammelt und mir zur Bearbeitung überlassen worden. Das erstgenannte Fundstück wird unter der Nummer AP 27/1 aufbewahrt in der Sammlung POPP, das zweite Fundstück wird im Archiv für Geschiebekunde (AGH G 202 C24) am Geologisch-Paläontologischen Institut und Museum der Universität Hamburg hinterlegt.

Agerina cf. praematura

Abb. 1 a-b

Material und stratigraphische Zuordnung: Das unten beschriebene Pygidium von *Agerina cf. praematura* stammt aus dem Geschiebe AP 27 (Slg. POPP), einem grauweiß verwitterten, feinkörnigen Kalk. Fundort: Kiesgrube nahe Beinhorn (Raum Hannover). An begleitenden Trilobitenresten konnten bestimmt werden: *Rhombampyx cf. glaber* (POULSEN, 1965), *Shumardia cf. calamiformis*² POPP & SCHÖNING, 2001, *Nileus* sp., sowie Fragmente cybeller? und remopleuridider Trilobiten. Vor allem auf Grund des Auftretens von *Rhombampyx cf. glaber* dürfte das Geschiebe in die Zone von *Megistaspis polyphemus*, untere Volkhov-Stufe, (B 2 α), Arenig, zu stellen sein (vgl. NIELSEN 1995: 346).

Erhaltung: Das Pygidium, das verwitterungsbedingt eine kreidig-mehlige Schalenoberfläche besitzt, ist im hinteren Drittel abgeschliffen und beschädigt.

Maße: Pygidium-Länge (ohne Gelenkschuppe): 0,75 mm, Pygidium-Breite: 1,8 mm.

Beschreibung: Das Pygidium AP 27/1 (Abb. 1 a-b) zeigt hinsichtlich seines Umrisses, seiner Wölbung, der Gliederung von Rhachis und Pleuralflächen große Ähnlichkeiten mit *A. praematura*. Allerdings ist es mit einem Längen-/Breitenverhältnis von 1: 2,4 proportional breiter als das in der Erstbeschreibung (TJERNVIK 1956, Taf. 1, Fig. 23) abgebildete *A. praematura*-Pygidium. Weitere Unterschiede, etwa zu dem bei SCHÖNING (1998, Abb. 2a-c) dokumentierten Pygidium von *A. praematura* aus einem Ceratopygekalk-Geschiebe, scheinen - soweit erkennbar - ausschließlich erhaltungsbedingt zu sein. Es fehlen am vorliegenden Fundstück der 3. Rhachisring und das Endstück. Abgeschliffen sind weiterhin die hinterste, ohnehin nur rudimentär entwickelte Pleuralrippe und der postrhachiale Bereich. Der andeutungsweise gewölbte Außenrand zeigt keine randparallelen Leisten mehr (Abb. 1b). Auch der Eindruck, dass die Konturen der vorderen Pleuralrippen etwas weniger scharf, die schattenhaften Furchen geringfügig breiter sind als jene am Fundstück aus dem Ceratopygekalk-Geschiebe, dürfte auf die kreidig-mehlige Erhaltung der Schalenoberfläche zurückzuführen sein, die keine Feinskulptur mehr erkennen lässt.

Bemerkungen: TJERNVIK (1956: 200) beschrieb *A. praematura* aus dem Ceratopygekalk Västergötlands (Zone des *Apatokephalus serratus*). Auch die von EBESTAD (1999: 100 f.) publizierten Fundstücke dieser Art aus der Bjørkåsholmen Formation der Oslo-

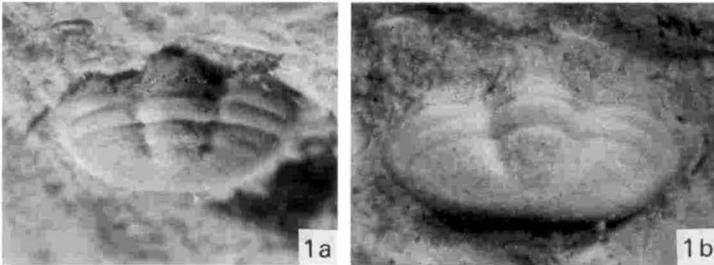


Abb. 1 *Agerina cf. praematura*, beschädigtes Pygidium AP 27/1, (Länge: 0,75 mm).

1a Aufsicht, **1b** Aufsicht, etwas von hinten, den andeutungsweise gewölbten Außenrand zeigend. Kalkgeschiebe der unteren Volkhov-Stufe (B 2 α).

² Das Auftreten von Cephala aus dem Formenkreis um *Shumardia calamiformis* in diesem Geschiebe deutet darauf hin, dass die stratigraphische Reichweite dieser erst kürzlich aus Geschieben der Kunda-Stufe beschriebenen Art möglicherweise größer ist als bislang angenommen und bis ins Arenig zurückreicht.

Region entstammen der selben Zone. Das vorliegende Pygidium von *A. cf. praematura* aus der Zone des *Megistaspis polyphemus*, untere Volkhov-Stufe (B 2 α), dürfte ein erster Hinweis darauf sein, dass *Agerina*-Vertreter mit *praematura*-Tracht auch in den stratigraphisch jüngeren Sedimenten des Arenig anzutreffen sind.

***Agerina* sp.**
Abb. 2 a-b

Material und stratigraphische Zuordnung: Das vorliegende Pygidium von *Agerina* sp. stammt aus dem Geschiebe G 202 C, einem verwitterten, feinkörnigen Roten Orthocerenkalk mit reicher Ostrakoden- und Trilobitenführung. Fundort: Kiesgrube nahe Meitze (Raum Hannover). An Ostrakoden konnte Dr. R. SCHALLREUTER, Hamburg, determinieren: *Glossomorphites digitatus* (KRAUSE, 1889), *Conchoprimitia erratica* (KRAUSE, 1891), *Rigidella mitis* (ÓPIK, 1935), *Piretopsis grewingkii* (BOCK, 1867) und *Vendona* sp. An Trilobiten ließen sich bestimmen: *Shumardia calamiformis* POPP & SCHÖNING, 2001, *Celmus cf. granulatus*, *Nileus* sp., *Geragnostus* sp., sowie Reste remopleuridider und scharyidier? Trilobiten. Alter: Auf Grund der Ostrakodenassoziation ist das Geschiebe in die mittlere bis obere Kunda-Stufe (B3 β – γ), Llarvirn, zu stellen.

Erhaltung: Das unbeschädigte Pygidium liegt verwitterungsbedingt in weißer Schalenhaltung vor.

Maße: Pygidium-Länge (ohne Gelenkschuppe): 0,65 mm, Pygidium-Breite: 1,3 mm.

Beschreibung: Das Pygidium G 202 C24, das vor allem hinsichtlich der Rhachisgliederung eine gewisse Nähe zu *A. erratica* zeigt, unterscheidet sich in folgenden Merkmalen von den bei TJERNVIK (1965, Abb. 29; Taf.1, Fig. 26) und bei SCHÖNING (1998: Taf.1, Fig. 3,5,7) abgebildeten Schwanzschilden dieser Art: Pleuralflächen sowohl in der Hinter- als auch in der Seitenansicht (Abb. 2b) stärker gewölbt, Pleuralrippen äußerst seicht ausgebildet, nur in der vorderen Hälfte klar erkennbar. Pygidialfacetten am Vorderrand weniger markant ausgeprägt. Dorsalfurchen sehr flach, nur im Bereich der punktförmigen Vertiefungen (Muskelansatzstellen) auf Höhe der Gelenkschuppe und der beiden vorderen Rhachisfurchen deutlich eingesenkt. (Die Muskelansatzstellen treten wegen der in den Vertiefungen verbliebenen Sedimentreste in Abb. 2a deutlich hervor.) Dritter Rhachisring nach hinten zum winzigen Endstück hin kaum abgrenzbar. Rhachisende nur durch schattenhaft ausgebildete Furche nach hinten begrenzt. Eine leicht beulenförmige mediane Aufwölbung am Hinterrand fehlt. Die am vorliegenden Pygidium nur rudimentär erhaltene Schar randparalleler Leisten am Hinterrand reicht weniger weit auf die Pleuralfelder hinauf.

Bemerkungen: Das vorstehend dokumentierte Pygidium setzt sich von den Schwanzschilden der bislang bekannten skandinavischen *Agerina*-Arten durch die relativ

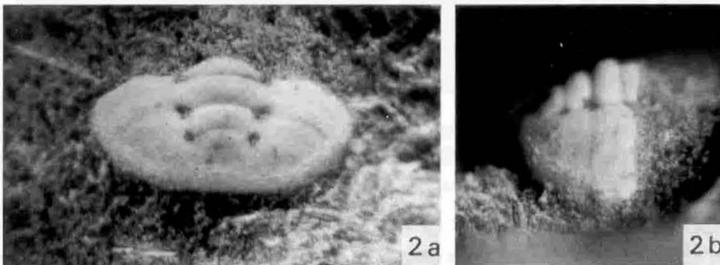


Abb. 2 *Agerina* sp., Pygidium G 202 C 24, (Länge: 0,65 mm). **2a** Aufsicht, **2b** Seitenansicht, die recht starke Gesamtwölbung zeigend. Kalkgeschiebe der mittleren bis oberen Kunda-Stufe (B3 β - γ).

hoch gewölbten, im hinteren Bereich weitgehend geglätteten Pleuraflächen ab. Mit seinem Auftreten in der Kunda-Stufe ist es stratigraphisch jünger als die ihm vermutlich nahe stehende *A. erratica*. Zwar wiesen TJERNVIK & JOHANSSON (1980: 194) auf das Vorkommen eines nicht näher spezifizierten *Agerina*-Vertreters in Bohrkernen der *Asaphus „ranci-ceps“-* Zone, B3 β , (Bohrung Finngrundet, südl. Bottnischer Meerbusen) hin, doch liegt keine Beschreibung des Materials vor. Vielleicht finden sich in Geschieben der Kunda-Stufe - bei aufmerksamer Durchsicht auch der kleineren Fossilreste - Cephalo, die diesem Pygidium zuzuordnen sind. Erst dann ließe sich entscheiden, ob das hier vorgestellte Schwanzschild zu einer bislang unbeschriebenen neuen Art gehört.

Dank. Mein Dank gilt Herrn A. POPP, Lehrte, für die Überlassung der Fundstücke zur Bearbeitung. Dr. R. SCHALLREUTER, Geologisch-Paläontologisches Institut (GPI) und Museum der Universität Hamburg, ermöglichte durch die Bestimmung der Ostrakoden eine stratigraphische Einordnung des Geschiebes G 202 C. Dr. S. SCHULTKA, Museum für Naturkunde, Berlin, fertigte dankenswerterweise Abb. 1a an. Prof. Dr. H. KERP, GPI der Universität Münster, Abt. Paläobotanik, danke ich für die Möglichkeit, eigene Fotoarbeiten am dortigen Institut durchführen zu können.

Literatur

- DEAN WT 1973 The Lower Palaeozoic stratigraphy and faunas of the Taurus Mountains near Beysehir, Turkey. III. The trilobites of the Sobova Formation (Lower Ordovician) – Bulletin of the British Museum of Natural History (Geol.) **24**: 281-348, Taf. 1-12, 5 Abb., London.
- EBBESTAD JOR 1999 Trilobites of the Tremadoc Bjørkåsholmen Formation in the Oslo Region, Norway – Fossils and Strata **47**: 1-118, 85 Abb., Oslo.
- FORTEY RA & SHERGOLD JH 1984 Early Ordovician trilobites, Nora Formation, Central Australia – Palaeontology **27** (2): 315-366, Taf. 38-46, 17 Abb., London.
- HARRINGTON HJ & LEANZA AF 1957 Ordovician trilobites of Argentina – Department of Geology, University of Kansas, Special publication **1**: 1-276, 140 Abb., Lawrence.
- INGHAM JK & TRIPP RP 1991 The trilobite fauna of the Middle Ordovician Doularg Formation of the Girvan district, Scotland, and its palaeoenvironmental significance – Transactions of the Royal Society of Edinburgh, Earth Sciences **82**: 27-54, 15 Abb., Edinburgh.
- LU YANHAO 1975 Ordovician trilobite faunas of central and southwest China – Palaeontologia Sinica **152**, New Series B **11**: 1-261 [in Chinesisch], 265-463 [in Englisch], 50 Taf., 48 Abb., Beijing.
- LUDVIGSEN R 1980 An unusual trilobite faunule from Llandeilo or lowest Caradoc strata (Middle Ordovician) of northern Yukon Territory – Current Research, Part B, Geological Survey of Canada, Paper 80-1B: 97-106, 3 Taf., 3 Abb., Toronto.
- MOORE RC (ed.) 1959 Treatise on Invertebrate Paleontology **0** [Arthropoda 1], XIX + 560 S., 415 Abb., Lawrence, Kans./New York (Geol. Soc. Amer./ Univ. Kansas Press)
- 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.
- POPP A & SCHÖNING H 2001 *Shumardia (Conophrys?) calamiformis* n.sp. Ein neuer Trilobit aus ordovizischen Geschieben – Geschiebekunde aktuell **17** (2/3): 85-91, 1 Taf., 4 Abb., Hamburg.
- SCHÖNING H 1998 Einige Funde von *Agerina* (Trilobita) aus unterordovizischen Geschieben – Geschiebekunde aktuell **14** (4): 115-123, 1 Taf., 3 Abb., Hamburg.
- 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.
- 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.
- TJERNVIK TE & JOHANSSON JV 1980 Description of the upper portion of the drill-core from Finngrundet in the South Bothnian Bay – Bulletin of the Geological Institutions of the University of Uppsala (NS) **8**: 173-204, 10 Abb., Uppsala.

BESPRECHUNGEN

Wighart VON KOENIGSWALD 2002 *Lebendige Eiszeit Klima und Tierwelt im Wandel – 190 S., 198 meist farbige Abb., gebunden, Wissenschaftliche Buchgesellschaft Darmstadt (Theiss), ISBN 3-8062-1734-3. Einführungspreis (bis 31.1. 2003) € 34,90 (danach 39,90).*

Von allen vergangenen Zeiten ist die Eiszeit wohl die Zeit, die Mitteleuropa (vor allem Norddeutschland) am stärksten geprägt hat (nicht nur landschaftlich), und die den meisten Menschen (auch geologisch uninteressierten) am ehesten bekannt ist. Daß diese Zeiten der geologischen Vergangenheit für uns nicht ein Buch mit sieben Siegeln bleiben, wie die Darstellungen des Geistes der historischen Vergangenheit, in denen sich nur der Autoren eigener Geist widerspiegelt (Faust I), ist ein Ziel des Buches, und zwar ein sehr gelungenes. An Hand der Tiere, die hier einmal gelebt und ihre Spuren (meist Knochen) hinterlassen haben, wird diese klimatisch bewegte Zeit demonstriert, denn es gab, wie aus dem Begriff „Eiszeit“ hervorgeht, neben Zeiten, in denen es erheblich kälter war, auch Zeiten mit wesentlich höheren Durchschnittstemperaturen. Die Folge ist, daß man in Mitteleuropa nicht nur Knochen von Tieren aus dem kalten Norden findet, sondern auch von solchen, die heute südlichere Gefilde bevölkern, wie Flußpferd, Nashörner oder Waldelefant. Die Darstellung dieser Tiere erfolgt im Hauptteil des Buches, im Abschnitt „Porträts der Tiere“. „Paarweise“ - wie „Mammut und Waldelefant“, „Pferde und Esel“ usw. - werden die Groß- und Kleinsäuger der Eiszeit allgemeinverständlich und an reichem Bildmaterial dargestellt. Im Vorspann zu diesem Abschnitt wird „die Vergangenheit“ als „ein Schlüssel zur Zukunft“ erläutert, im Nachspann wird der Faunenwandel und seine Deutung analysiert, wobei auch die Einflußnahme des Menschen berücksichtigt wird. Im Anhang finden sich Fundorte und Literatur. Das spannend geschriebene Buch macht mit seinem lebendig geschriebenen Text und seinen eindrucksvollen Bildern die Eiszeit wirklich lebendig, so daß jeder zu bedauern ist, der dieses ausgezeichnete Werk nicht besitzt.

SCHALLREUTER

WEIDERT Werner K. (Herausgeber) 2001 *Klassische Fundstellen der Paläontologie 4: Fundgebiete und Aufschlüsse in Dänemark, Deutschland, Frankreich, Österreich, Schweden, Schweiz und Tschechien – 286 S., ca. 470 Abb., Format 21 x 24,6 cm, mit Schutzumschlag. ISBN 3-926129-32-8, Korb (Goldschneck-Verlag). € 45,50 (Sonderpreis Band 1 – 4: € 130,50).*

Wer auf der Suche nach Informationen über Fossilfundstellen in Europa ist, wird immer häufiger erst einmal zu dieser Reihe greifen, die sich mit Band 4 allmählich zu einem Standardwerk mauert. In diesem Band, der in Format, Aufmachung und technischer Qualität den bisher erschienenen Bänden gleicht, werden von 24 Autoren 22 Fundstellen aus fast allen Systemen des Phanerozoikums Europas beschrieben. Die meisten behandelten Fundstellen befinden sich in Deutschland [Niederhäslich bei Dresden („Saurierkalkstein“, Perm), Bromacker (Ursaurierlagerstätte, Perm), Banz (Lias), Altdorf bei Nürnberg (Lias), Schinznach (Hauptrogenstein, Dogger), Daiting (oberjurassische Plattenkalke), Höver (Campan), Rott am Siebengebirge (Blätterkohle), Randecker Maar, Nördlinger Ries, Zoolithenhöhle bei Burggailenreuth, Neandertal), die übrigen in Österreich (Leithakalk bei Eisenstadt), in der Schweiz [Engi (Oligozän)], in der Tschechei [Karlstein (Silur-Devon)], Italien (Südtirol) [St. Kassian, Dolomiten (Obertrias)], England [Sherborne (Dogger)], Frankreich [Cerin (oberjurassische Plattenkalke)], Schweden und Dänemark. Für Geschiebesammler besonders interessant sind die Beiträge von Frank RUDOLPH *Der Kinnekulle – Västergötlands berühmtester Tafelberg* und *Geschiebe aus Kreuzfeld – Trilobiten, Seeigel und Holsteiner Gestein* sowie von Palle GRAVESEN *Fakse – Fossilreiche Kalke des mittleren Dan*. Alle Fundstellen sind ausführlich beschrieben und reich bebildert. Bei jeder Fundstelle wird angegeben „Wie man hinkommt“, z.T. mit einer Lageskizze, und, wenn vorhanden, werden auch Museen genannt, in denen Stücke der Fundstelle ausgestellt sind. Zu jeder Fundstelle wird auch weiterführende Literatur angegeben. Viele der beschriebenen Fundstellen sind wirklich „klassisch“, d.h. sie existieren nicht mehr, sind kaum noch zugänglich, oder dort sind jedwede Grabungsaktivitäten streng verboten. Dies trifft z.B. für den Lias von Banz zu, den miozänen Kratersee Randecker Maar (Schwäbische Alp) oder die Aufschlüsse um Sherborne, wo die wenigen, noch vorhandenen Aufschlüsse als SSSI's (site of special scientific interest) strengstens geschützt sind. Daher ist der Band nicht nur ein „Reiseführer in die Erdgeschichte“, sondern auch ein Beitrag zur Geschichte paläontologischer Forschung (wie die zu einem Sonderpreis erhältliche ganze Reihe).

SCHALLREUTER

***Opaliopsis engelhardti* n. sp. (Caenogastropoda, Nystiellidae) aus einem Oberkreide-Geschiebe (Turonium) bei Potsdam (Brandenburg)**

***Opaliopsis engelhardti* n.sp. (Caenogastropoda, Nystiellidae) from an Upper Cretaceous Geschiebe (glacial erratic boulder) [Turonian] Near Potsdam (Brandenburg)**

Fritz J. KRÜGER*

Zusammenfassung. Es wird erstmalig eine Gastropode aus einem norddeutschen Feuerstein-Geschiebe systematisch beschrieben. Der Fund stammt aus der Kiesgrube „Fresdorfer Heide“ südlich von Potsdam. Die kleine oberkretazische *Opaliopsis engelhardti* n.sp. ist in durchscheinendem Quarz erhalten. Geschützt in einer kleinen Höhlung in einem Seeigel-Feuersteinkern von *Echinocorys* ex gr. *gravesi* (DESOR) aus der Oberkreide (Turon) konnte die Gastropode den glazialen Geschiebetransport überdauern.

Abstract. For the first time a gastropod is described from a flint geschiebe (glacial erratic boulder) of the gravel pit "Fresdorfer Heide" near Potsdam, northern Germany. It is a new representative of the genus *Opaliopsis* with its shell consisting of recrystallized translucent quartz. The gastropod probably survived the glacial transport in the sheltered environment of a small cavity of the corona of the Upper Cretaceous (Turonian) *Echinocorys* ex gr. *gravesi* (DESOR). New taxon: *Opaliopsis engelhardti* n.sp.

Einführung

Zur Bearbeitung von Gastropoden im Feuerstein, erhielt ich von Herrn G. ENGELHARDT, Potsdam, den Feuersteinkern eines Seeigels aus dem Geschiebe (Weichsel-Glazial) der Kiesgrube „Fresdorfer Heide“ südlich von Potsdam.

Der äußerlich unansehnliche Feuersteinkern konnte durch morphologische Vergleiche (NIETSCHE 1921: 23 f) als *Echinocorys* ex gr. *gravesi* (DESOR) bestimmt und biostratigraphisch dem Turon zugeordnet werden. Die detaillierte Beschreibung und Interpretation des Seeigel-Feuersteinkernes siehe bei KRÜGER 2002.

Der Geschiebe-Seeigel (Abb. 1A) ist sehr stark von Spuren unbekannter Epibionten (*Chondrites* isp.) durchzogen und enthält in einer Höhlung die kleine, aus durchscheinendem Quarz bestehende *Opaliopsis* n. sp.

Feuerstein besteht aus SiO₂ in Form von Krypto- bis Mikroquarz, vornehmlich aus Skelett-Opal. Durch Anreicherung organischer Kohlenstoffe erscheint die Kieselsäure grau bis schwarz. In dünnen Abschlügen ist der schwarze Feuerstein jedoch farblos -durchscheinend. Der Mikroquarz der *Opaliopsis* ist innerhalb der Seeigel-Corona frei von organischen Stoffen geblieben und deshalb farblos.

Durch eine kleine Partie verkieselter Kreide ist die Schnecke unlösbar mit dem Steinkern des Seeigels verbunden, was eine Beobachtung erschwert und abbildungstechnische Schwierigkeiten bereitet (Abb. 1B). Der Versuch beide zu trennen führt unweigerlich zur Zerstörung der Gastropode. So konnten auch keine REM-Aufnahmen hergestellt werden.

* Fritz J. KRÜGER, Staatliches Naturhistorisches Museum Braunschweig, Pockelsstraße 10, D 38106 Braunschweig

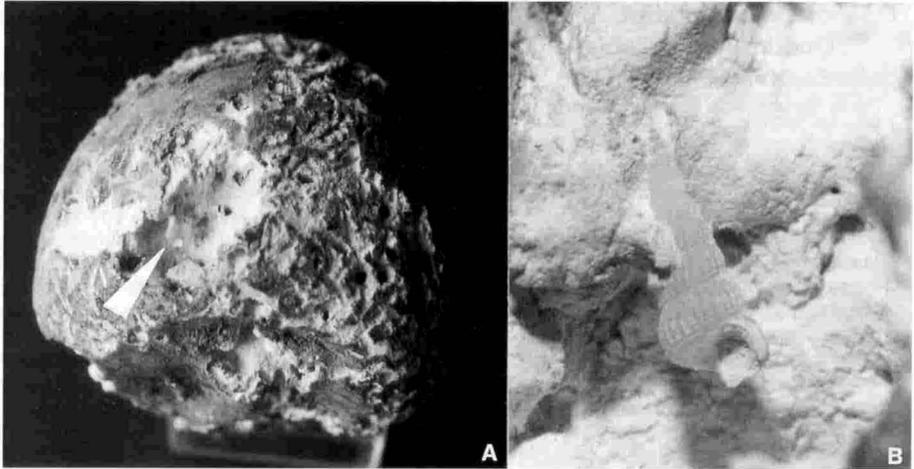


Abb. 1 A Von Endobionten (*Chondrites* isp.) durchzogener Feuersteinkern von *Echinocorys gravesi* (DESOR), Obere Kreide, Turon, Geschiebe aus der Kiesgrube "Fresdorfer Heide" südlich von Potsdam. Breite des Steinkernes 53 mm, Höhe 46 mm. In einer kleinen Höhlung am Ambitus, oberhalb des Peristoms (Pfeil) befindet sich die kleine *Opaliopsis engelhardti* n. sp. Foto Verfasser.

B *Opaliopsis engelhardti* n. sp., durchscheinender Skulptursteinkern aus Quarz, der fest mit dem *Echinocorys*-Steinkern verbunden ist. Die wulstigen Rippen auf den Umgängen des Teleoconch tragen feine Spiralen. Höhe 6 mm, größte Breite 2,2 mm; Foto Thilo LAMPE.

Systematische Beschreibung

Klasse Gastropoda CUVIER, 1797
 Unterklasse Caenogastropoda COX, 1959
 Ordnung Ptenoglossa GRAY, 1853
 Überfamilie Janthinoidea LAMARCK, 1810
 Familie Nystiellidae CLENCH & TURNER, 1952
 Gattung *Opaliopsis* THIELE, 1928
 Typusart: *Opaliopsis elatum* THIELE, 1928

Opaliopsis engelhardti n. sp.

Abb. 1-2

H o l o t y p u s. Das Original zu Abb. 1-2 ist unter der Nummer NMB- 670 - G in der Paläontologischen Sammlung des Staatlichen Naturhistorischen Museum Braunschweig hinterlegt. **M a t e r i a l.** 1 Exemplar.

L o c u s t y p i c u s. Kiesgrube "Fresdorfer Heide", südlich von Potsdam.

S t r a t u m t y p i c u m. Oberkreide, wahrscheinlich Turon (Geschiebe, Weichsel-Glazial).

D e r i v a t i o n o m i n i s. Nach dem Finder, Herrn Georg ENGELHARDT, Potsdam.

D i a g n o s e. Gehäuse klein, schlank, getürmt kegelförmig mit 7 schwach konvexen Teleoconch-Windungen; gerundete, mäßig hohe Axialrippen mit feiner Spiralskulptur, die beiden über der unteren Naht liegenden Spiralen treten kräftiger hervor; Mündung quadratisch ge-

rundet, ohne Ausguß; Basis glatt mit feinen Falten im Spindelbereich (Abb. 2C). Protoconch orthostroph, 2 Windungen mit feinen opistocyrtten Rippen, erste Windungen nicht erhalten. Maße der Schnecke: Höhe 6 mm, Breite 2,2 mm.

Beschreibung. Der orthostrophe Protoconch zeigt zwei erhaltene Windungen mit feinen opistocyrtten Sichelrippen. Die älteste Windung mit ca. 15, die jüngere mit ca. 19 Rippen. Der Apex ist nicht erhalten. Maße: Breite 0,3 mm, Höhe 0,5 mm. Der Teleoconch besteht aus sieben schwach konvexen Windungen mit anfangs ca. 10 Rippen, am letzten Umgang ca. 18 Rippen, Umgang wird auf der ersten Mittelwindung von ca. 5 feinen Spiralen überquert, deren Zahl sich bis auf die Schlußwindung auf ca. 12 erhöht., die Spiralen bilden mit den Rippen ein feines Gitter auf allen Umgängen. Die drei über der unteren Naht liegenden Spiralen treten kräftiger hervor. Die Zwischenräume zwischen den Rippen sind schmaler als die Rippen breit sind. Die Mündung ist eckig, gerundet, ohne Ausguß; Basalscheibe glatt mit ca. 6 feinen Falten im Spindelbereich.

Differentialdiagnose. *Opaliopsis angustocosta* DOCKERY, 1993, Campanium, Coffee Sand, Mississippi, USA, unterscheidet sich von *O. engelhardti* n. sp. durch weniger und stärker

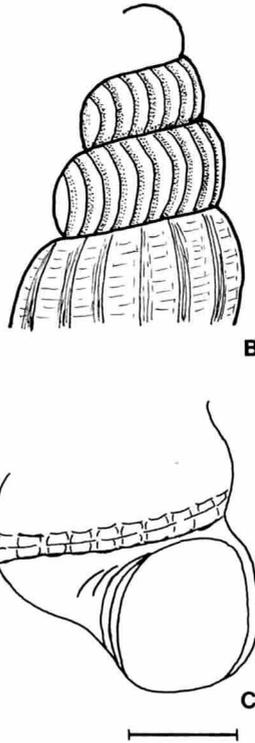


Abb. 2 A Skulptursteinkern von *Opaliopsis engelhardti* n. sp. mit Magnesiumchlorit geweißt, um die Skulpturen deutlicher hervortreten zu lassen. Zur unteren Naht ist eine dreifache, deutliche Spiralskulptur vorhanden. Bedingt durch ihre Fixierung in der Höhlung des Echinidensteinkernes, kann die Skulptur nur von einer Seite beurteilt werden. Die sichtbaren Rippen ergeben verdoppelt, ungefähr die Anzahl der tatsächlichen vorhandenen Rippen. Der Protoconch ist am Apex abgebrochen. Die quadratisch-gerundete Mündung ist im unteren Bereich leicht beschädigt. Larvialschale und Mündung liegen etwas außerhalb der Tiefenschärfe, deshalb wurden von diesen Bereichen Skizzen angefertigt (Fig. B-C). Foto Steffen KIEL. **B** Orthostropher Protoconch mit zwei erhaltenen Windungen, die mit feinen opistocyrtten Rippen

versehen sind. Breite 0,3 mm, Höhe 0,5 mm. Der Apex ist nicht erhalten. **C** Mündung und Basalplatte mit feinen Falten. Maßstab. 1 mm. Zeichnungen (B-C): Verfasser.

ker konvexe Windungen, wodurch auch tiefere Suturen entstehen. Die Spiralen sind weniger deutlich, sie verlaufen nicht über die Rippen. Die ovale Mündung ist durch einen flachen Ausguß gekennzeichnet.

Opaliopsis faearium (DOCKERY, 1993), Campanium, Coffee Sand, Mississippi, USA, ein unvollständiges Exemplar, unterscheidet sich durch kräftige Axialrippen auf den Teleoconchwindungen, die einen scharfen Grat aufweisen; die glatte Basalplatte; einen hochkonischen Protoconch mit 5-6 Windungen; das Ende der Larvalschale mit Sinusigera und eine den Sinus verstärkende Varix.

Mesostoma beisseli HOLZAPFEL, 1888 aus dem Grünsand (Campanium) von Vaals (Belgien) unterscheidet sich von *O. engelhardti* n. sp. durch flache Näthe und weniger, mäßig hohe Axialrippen, die gestreifte Basis und einer ausgebreiteten Innenlippe auf der Spindel und einem breiten, seichten Ausguß.

Nach der Abbildung (HOLZAPFEL 1888: Taf. 14, Fig. 3) läßt sich nicht beurteilen, ob diese Art einen nystielliniden Protoconch hat, in der Beschreibung fehlt ein Hinweis.

Bemerkungen zur Gattung *Opaliopsis*. Typusart der Gattung ist die rezente *Opaliopsis elatum* THIELE, 1928 von der Küste Südafrikas, abgebildet bei WENZ (1940: 798). Angehörige der Familie Nystiellidae (nach BOUCHET & WARÈN 1986, GOUGEROT & LE RENARD, 1982): *Opaliopsis* THIELE, 1928 (Syn. *Nystiella* CLENCH & TURNER, 1952), *Eccliseogyra* DALI, 1892 (Syn. *Solutiscala* DE BOURY, 1909 und *Abyssiscala* DE BOURY, 1911), *Iphitus* JEFFREYS, 1883 (Syn. *Iphitella* THIELE, 1925 und *Sculptifer* BEU & CLIMO, 1974), *Murdochella* FINLAY, 1927, *Narrimannia* TAVIANI, 1984, *Papuliscala* DE BOURY, 1911 (syn. *Pustuliscala* DE BOURY, 1921), *Tenuiscala* DE BOURY, 1887 (Subgenus *Cerithiscala* DE BOURY, 1887), *Foratiscala* DE BOURY, 1887.

Tenuiscala incl. des Subgenus *Cerithiscala* (nach WENZ 1940: Oberkreide bis Rezent) und *Foratiscala* (nach WENZ 1940: Paläozän bis Rezent) sind auch als fossile Gattungen bekannt. Den Ausführungen von NÜTZEL 1998 und BOUCHET & WARÈN 1986 läßt sich entnehmen, daß die anderen Gattungen, ausgenommen *Opaliopsis*, heute lebende Vertreter der Nystiellidae sind; von *Eccliseogyra* gibt es nach NÜTZEL (1998: 130) offensichtlich neuerdings auch einen Kreidevertreter. WENZ 1940 beschränkt *Opaliopsis* noch ausschließlich auf rezente Vorkommen. *Opaliopsis* ist heute, wenn es nicht noch andere Meldungen gibt, mit den von DOCKERY 1993 beschriebenen Arten erstmalig aus der Oberen Kreide als frühestes Vorkommen nachgewiesen. Aus Europa sind *Opaliopsis*-Arten aus dem Tertiär bekannt. Aus dem Eozän (NÜTZEL 1998) dem Oligozän, Chattium von Dänemark (SCHNETLER & BEYER 1987, 1990) und dem Miozän, Reinbekium von Norddeutschland (JANSSEN 1967). Damit ist die Gattung fast ein Durchläufer und von der Oberkreide bis rezent belegt.

Nach den Untersuchungen von BOUCHET & WARÈN 1986 sind die heute lebenden Vertreter der Nystiellidae durchweg Tiefseeformen. Das gilt nicht für die fossilen Nystiellidae, denn die von SCHNETLER & BEYER 1987, 1990 und JANSSEN 1967 für das Oligozän bzw. Miozän gemeldeten Funde stammen nicht aus Tiefseeablagerungen, die Arten aus der Oberkreide ebenfalls nicht.

D i s k u s s i o n. Innerhalb der Überfamilie Janthinoidea unterscheiden sich die Familien Epitoniidae und Nystiellidae in der Form der Larvalschalen. Während diese bei den Epitoniiden glatt ist, - einige Arten der Epitoniidae haben auch eine äußerst feine Anwachs-Streifung auf dem Protoconch (vergl. NÜTZEL 1998), die aber nicht als Berippung bezeichnet werden kann - ist sie bei den Nystiellidae berippt. Es existieren innerhalb dieser beiden Familien etwa 100 Gattungen und Untergattungen, die z.T. auf sehr fragwürdigen Unterschieden beruhen und z.T. noch keine der beiden Familien zugeordnet wurden. NÜTZEL 1998 schlägt daher vor, nur zwei Gattungen bei den fossilen Nystiellidae zu unterscheiden: solche mit lamellenartigen Rippen (wie beim heutigen *Epitonium*) und solche mit Varizen-artigen Rippen, wie bei der vorliegenden *Opaliopsis*.

DOCKERY 1993 stellt *O. faearium* in die Gattung *Epitonium* (Epitoniidae). NÜTZEL 1998 weist

die Art wegen der berippten Larvalschale in die Familie Nystiellidae und der Gattung *Opaliopsis* zu, weil der rezente Generotyp eine axial berippte Larvalschale und eine Basalplatte besitzt (vergleiche bei WENZ 1940).

Als *Mesostoma* werden nach WENZ 1940 Arten bezeichnet, die heute zu *Trichotropis*, oder auch zu *Cerithioderma* (Trichotropidae, Neomesogastropoda) gerechnet werden. Bei CUNNINGHAM-VAUGHT 1989 wird *Mesostoma* als Synonym von *Trichotropis* aufgeführt.

Es gibt heute eine Vielzahl verschiedener Schnecken der Familie Nystiellidae. Die rezenten *Opaliopsis* parasitieren meist an Korallen und anderen Nesseltieren, von denen es sehr viele verschiedene gibt.

Die fossilen Arten lebten jedoch nicht in der Tiefsee, wie von BOUCHET & WARÈN 1986 für verwandte rezente Formen beschrieben. In der Oberkreide, im Unter-Maastricht der Inseln Mön und Rügen ist die solitäre Koralle *Parasmilia excavata* nicht selten zu finden, ebenfalls im Geschiebe. Daneben, jedoch seltener, Oktokorallen als Fragmente auf sekundären Hartböden. In oder an den Polyparen dieser Korallen könnte *Opaliopsis engelhardti* n. sp. paratierend gelebt haben, in lichtdurchfluteter Tiefe, innerhalb der Restlichtzone, im Tiefenbereich des Sublitorals.

So wird das Vorkommen der *Opaliopsis* im Inneren eines Seeigels nicht ihr regulärer Lebensraum gewesen sein. Sie kann nicht zu den Endoparasiten gezählt werden, wie offensichtlich einige Vertreter der heute lebenden Eulimidae.

Die *Opaliopsis* ist wahrscheinlich zufällig in die leere Corona geraten, denn dieses Habitat bot ihr keine Lebensgrundlage.

Dank. Sehr zu Dank verpflichtet bin ich Herrn Georg ENGELHARDT (Potsdam) für die Überlassung des Fundes zur Bearbeitung. Herrn Dr. Steffen KIEL (Hamburg) für Bestimmung, Literatur und die Durchsicht des Manuskriptes. Herrn Helmut KROCK (Lüneburg) für Literatur- und Systematik-Recherchen und Diskussionen.

Literatur

- BOUCHET P & WARÈN A 1986 Revision of the northeast Atlantic bathyal and abyssal Aclididae, Eulimidae, Epitoniidae (Mollusca, Gastropoda) - Bollettino Malacologico (Supplemento) **2**: 299-576.
- CUNNINGHAM-VAUGHT 1989 A classification of the living Mollusca – Melbourne, Florida.
- DOCKERY DT 1993 The streptoneuran Gastropods, exclusive of the *Stenoglossa*, of the Coffee Sand (Campanian) of Northeastern Mississippi – Mississippi Office of Geology Bulletin **129**: 1-191, Jackson, Mississippi.
- GOUGEROT & LE RENARD 1982 Clefs de détermination des petites espèces de gastéropodes de l'Éocène du Bassin Parisien. XVIII - Le genre *Tenuiscala* – Cahiers des Naturalistes Bulletin des Naturalistes Parisiens (Nouv. Ser.) **37** (3): 61-68.
- HOLZAPFEL E 1888 Mollusken der Aachener Kreide – Palaeontographica **34**: 29-180, Stuttgart.
- JANSSEN AW 1967 Beiträge zur Kenntnis des Miozäns von Dingden und seiner Molluskenfauna 1 – Geologica et Palaeontologica **1**: 115-173, Marburg.
- KRÜGER FJ 2002 Studie über einen Seeigel-Steinkern aus dem Geschiebe – Arbeitskreis Paläontologie Hannover **30** (3): 68-78, 8 Abb. Hannover.
- NIETSCH H 1921 Die irregulären Echiniden der pommerschen Kreide – Abhandlungen aus dem geologisch-palaeontologischen Institut der Universität Greifswald **2**: 47 S., 11 Taf., Greifswald.
- NÜTZEL A 1998 Über die Stammesgeschichte der *Ptenoglossa* (Gastropoda) – Berliner Geowissenschaftliche Abhandlungen (Reihe E) **26**: 1-229, 35 Taf., Berlin.
- SCHNETLER KI & BEYER C 1987 A Late Oligocene (Chattian B) mollusc fauna from the clay pit of Galten Brickworks at Norre Vissing, Jylland, Denmark – Meded. Werkgr. Tert. Kwart. Geol. **24** (3): 193-224, Leiden.
- SCHNETLER KI & BEYER C 1990 A Late Oligocene (Chattian B) mollusc fauna from the coastal cliff at Mogenstrup, north of Skive, Jutland, Denmark – Contr. Tert. Quatern. Geol. **27** (2/3): 39-81, Leiden.
- WENZ W 1938-1944 Gastropoda Teil 1: Allgemeiner Teil und Prosobranchia – SCHINDEWOLF H (Ed.) Handbuch der Paläozoologie **6** (1): 721-1639, Stuttgart.

BESPRECHUNGEN

WITTERN Artur 2001 Mineralfundorte und ihre Minerale in Deutschland – IX+286 S., 182 Abb., 17 x 24 cm, broschiert. E. Schweizerbart Stuttgart. ISBN 3-510-65202-9. € 22,80.

Artur WITTERN, der Verfasser des vor Jahren erschienenen „Taschenbuchs der Mineralien-Fundstellen Mitteleuropas, Deutschland Teil 1“, welches nur das damalige Westdeutschland umfaßt, legt nun eine Zusammenstellung vor, wo im heutigen Gesamtdeutschland noch welche Minerale gefunden werden können oder früher gefunden wurden. Die Beschreibung der einzelnen Mineralfundorte erfolgt regional nach Bundesländern oder einzelnen Gebirgsregionen, wie Harz, Schwarzwald oder Kaiserstuhl und Hegau. Viele Kartenskizzen zeigen die Lage von Fundstellen und zahlreiche Abbildungen gefundene Minerale. Da Mineralien auch in Geschieben gefunden werden können [s. *Geschiebekunde aktuell* 5 (2): 35, 1989], werden bei den nördlichen Bundesländern auch Kiesgruben und Geschiebestrände genannt und Beispiele von Funden angeführt. Mecklenburg-Vorpommern kommt dabei wohl etwas zu kurz, wenn man das Land z.B. mit Schleswig-Holstein vergleicht. Vielleicht regt das Buch Geschiebesammler an, mehr auf Minerale in Geschieben zu achten. Ein ausführliches Literaturverzeichnis und Orts- und Grubenregister machen das Buch zu einem für Sammler von Mineralen unverzichtbaren Nachschlagewerk. SCHALLREUTER

LÜTTIG G 1999 Geschiebestatistische Anmerkungen zur Quartärstratigraphie des nordischen Vereisungsgebietes – Eiszeitalter und Gegenwart 49: 144-163, 10 Abb., 2 Tab., Hannover.

„Die Idee, die in den Moränenbildungen der norddeutschen Vereisungen erkennbaren Leitgeschiebe auszuzählen und diese Zählungen statistisch zu verwerten, geht auf FORCHHAMMER zurück. Aber zwischen dessen Äußerung im Jahre 1843 und den ersten Zählungen durch J. KORN (in SCHROEDER & STOLLER, 1905, 1909) und V. MILTHERS (1909) lag die berühmte Frühphase der norddeutschen Vereisungslehre und des Polyglazialismus“, und von statistisch brauchbaren Zählungen kann man eigentlich erst von HESEMANN (1930) ab rechnen, gefolgt von den Arbeiten von VAN DER LIJN (1932) und K. RICHTER (1933 u.f.).

Seit Beginn der 50er Jahre ist dann im gesamten Ausstrichbereich der nordischen Glaziärablagerungen von den Niederlanden bis nach Polen die Geschiebestatistik als Hilfswissenschaft, immerhin aber als etablierte Methode eingesetzt worden, und sie hat – ganz gleich welche Methode verwendet wurde – dann zur Unterstützung lithostratigraphischer Korrelationen in brauchbarer Weise beitragen können, wenn durch an biostratigraphischen Profilen geeichte Proben ein verlässliches Gerüst in die Zählungen eingebaut werden konnte, die statistischen Vergleiche auf vernünftig große Regionen beschränkt und durch andere lithologische, petrographische und fazielle Betrachtungen unterstützt wurden.

Quartärstratigraphie ist niemals mit Hilfe nur eines methodischen Ansatzes erarbeitbar; sie bedarf der multiplen stratigraphischen Klassifikation. So verstehen auch die Geschiebestatistiker ihre Arbeit als einen von verschiedenen möglichen Annäherungsversuchen“. (Kurzfassung des Autors).

In der Arbeit wird nach einer einleitenden Betrachtung zum „Wesen der Geschiebekunde“ ein „Rundblick“ über Geschiebezählungen von W nach E vorgenommen: Großbritannien; Niederlande; Nordrhein-Westfalen; Süd-Niedersachsen; Nord-Niedersachsen und Bremen; Mitteldeutschland; Böhmen, Mähren, Schlesien und SE-Polen; Schleswig-Holstein; Mecklenburg; Brandenburg; sowie Baltikum und Skandinavien.

VINX R 2002 Gesteine des Baltischen Schildes in Norddeutschland: Glazialgeschiebe an der Ostseeküste von Schleswig und NW-Mecklenburg – Berichte der Deutschen Mineralogischen Gesellschaft Beihefte zum European Journal of Mineralogy 14 (1 [Referate der Vorträge und Poster 80. Jahrestagung der Deutschen Mineralogischen Gesellschaft vom 8. bis 12. September in Hamburg Exkursionsführer): 219-242, 5 Abb., Stuttgart.

An Hand von zwei Exkursionszielen (Stohler Ufer und Klützhöved) wird ein Einblick in zwei Assoziationen baltoskandischer Geschiebe gleicher Abfolgen weichselzeitlicher Ablagerungen gegeben, wobei eine Abhängigkeit zwischen der geographischen Lage der Ablagerungsorte und den dort jeweils repräsentierten Herkunftsregionen erkennbar ist. Sozusagen „aus der Ferne“, diesseits der Ostsee, wird der Gesteinsbestand vor allem des süd- und mittelschwedischen Anteils des Baltischen Schildes charakterisiert, d.h. die Geschiebe werden nicht als „isolierte Phänomene“ gesehen, sondern als Dokumente der Geologie und Erdgeschichte ihrer Ursprungsregionen wie auch der Fließbewegung des Eises. (Nach den Vorbemerkungen des Autors).

44 Tonnen: Ein neues Großgeschiebe in Niedersachsen

44 Tons: A New Large Geschiebe (glacial erratic boulder) in Niedersachsen

Karlheinz KRAUSE*

MEYER 1999 hat eine Zusammenstellung und Beschreibung aller Findlinge in Niedersachsen mit mehr als 10 Kubikmetern Rauminhalt – bzw. 25 Tonnen Gewicht – veröffentlicht. Er merkte an, daß möglicherweise mangels Kenntnis nicht alle Findlinge dieser Größenordnung erfaßt sein könnten und daß vor allem durch Neufunde die Zahl und damit auch die Reihenfolge in der 40 Positionen umfassenden Liste im Laufe der Zeit sich ändern würde.

Nunmehr hat es einen Neufund eines großen Findlings in Niedersachsen gegeben, und zwar in der Kiesgrube des Ortes Oersdorf im Landkreis Stade.

Der Findling wiegt – nach Messung in einem Kran – 44 Tonnen, wobei ein kleinerer Brocken bei der Bergung des Findlings allerdings abbrach, so daß ein Gewicht von 41 Tonnen verblieb (Taf.1, Fig.1). Der Verfasser hat den Findling vermessen, seine Ausmaße betragen 2,9 X 4,0 X 2,4 Meter. Nach der Formel von SCHULZ 1998 und einem geschätzten spezifischen Gewicht von 2,8 Tonnen pro Kubikmeter ergibt sich ein Gewicht von 40,77 Tonnen, ohne das kleine abgebrochene Stück.

Da das Gewicht einschließlich des abgebrochenen Teils 44 Tonnen beträgt, scheint es dem Verfasser richtig, von diesem Gesamtgewicht auszugehen, da ein Findling dieses Gewichts durch das Eis transportiert wurde und die Veränderung lediglich bei der Bergung eintrat. Nach der von MEYER 1999 veröffentlichten Liste würde demnach der Findling den Platz 12 in Niedersachsen einnehmen. Noch größere Bedeutung erhält der Findling, wenn man die Größenordnungen im eigentlichen Fundgebiet betrachtet, nämlich im Gebiet das durch Weser, Nordsee, Elbe und eine gedachte Linie zwischen Hamburg und Bremen begrenzt wird. Hier ist nur ein Findling minimal größer, nämlich der in Langen/Bremerhaven gefundene, der heute mit 45 Tonnen Gewicht im Findlingsgarten Lamstedt, Landkreis Stade, steht.

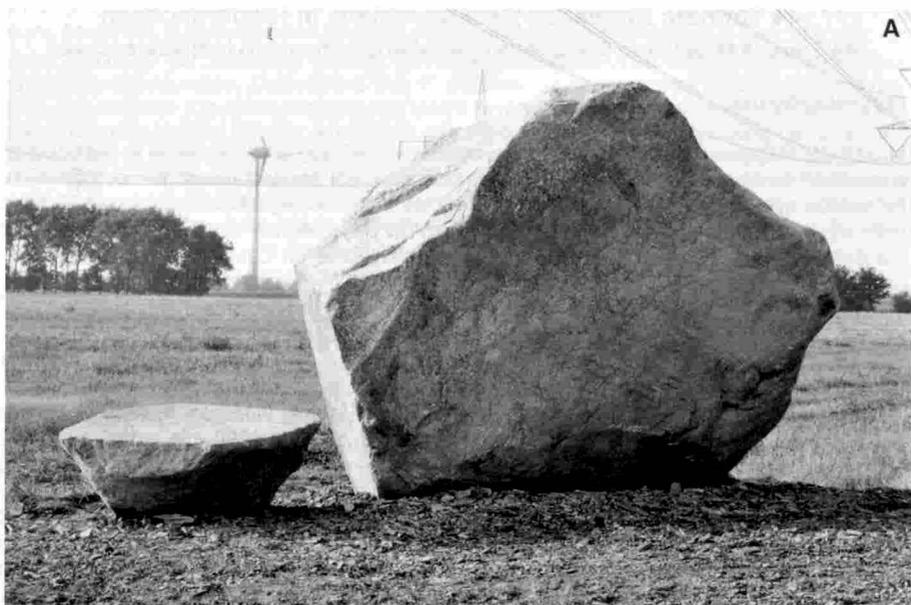
Der Findling von Oersdorf besteht nach erster Inaugenscheinnahme aus einem sehr hellen Gestein mit granitischen Strukturen, eine genauere Untersuchung und Bestimmung steht noch aus. Somit kann auch nicht gesagt werden, ob es sich um ein Leitgeschiebe handelt.

Inzwischen liegt der Findling am sogenannten Stadt-Napoleonsweg, der von Napoleon zur Verbindung der Städte Bremen und Stade angelegt worden war, heute aber ein kleiner nur zum Teil asphaltierter Bauernweg ist. Gleichzeitig handelt es sich um einen – vermutlich – 4000 Jahre alten Handels- und Pilgerweg, der von Reykjavik bis nach Rom reichte. Hierauf macht etwa 600 Meter vom oben beschriebenen Findling ein anderer, weitaus kleinerer und beschrifteter Findling (etwa 10 Tonnen) aufmerksam (Taf.1, Fig.2). Beide Findlinge sind von der Ortschaft Ottendorf leicht mit dem Kraftfahrzeug zu erreichen. Jetziger Standort des Oersdorfer Findlings: TK 25; Nr. 2622 Heeslingen, R 35 26 580, H 59 16 500.

Literatur

- MEYER K-D 1999 Die größten Findlinge in Niedersachsen – Geschiebekunde aktuell (Sonderheft) **5**, Hamburg.
 SCHULZ W 1998 Zum Problem der Volumenberechnung von Findlingen – Der Geschiebesammler **31** (1): 33-39, Wankendorf.

* Karlheinz KRAUSE, Finkenstraße 6, D – 21614 Buxtehude



Taf. 1. A Der Findling von Oersdorf (44 Tonnen). B Erinnerungsstein Napoleonsweg. Fotos: Autor.

Neue Findlingsgärten **New Gardens with Large Geschiebes (glacial erratic boulders)**

Roger SCHALLREUTER

Folgende neue Findlingsgärten wurden in letzter Zeit eröffnet:

1. Findlingsgarten Kiessandtagebau Hinterste Mühle

Über diesen Findlingsgarten wurde vom Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V, Geologischer Dienst, Außenstelle Neubrandenburg ein farbiges Faltblatt (2 DIN A4-Seiten) herausgegeben, in dem mit Abbildungen erklärt wird, was Findlinge sind, und es werden Theorien zur Findlingsverbreitung dargestellt. Ein unter Schutz gestellter großer Findling (Länge etwa 2 m) aus Doggersandstein wird ebenfalls abgebildet.

Informationen: Geowissenschaftlicher Verein Neubrandenburg e.V., Johannes-Schondorf-Weg 3, 17033 Neubrandenburg.

2. Findlingsgarten am Krakower Buchenberg

Auch über diesen Findlingsgarten wurde vom Landschaftspflegeverband Krakow am See/Mecklenburger Schweiz e.V. in Zusammenarbeit mit der Stadt Krakow am See ein von W. NEUBAUER verfasstes farbiges Faltblatt (2 DIN A4-Seiten) herausgegeben. An Hand von Abbildungen wird die geologische Entstehung der Umgebung von Krakow am See und die Einteilung der Gesteine mit Angaben über im Findlingsgarten vorhandene Gesteinsarten erläutert. Ein Gneiss und ein Porphyry werden als Beispiele abgebildet.

Informationen: Krakow-Information, Schulplatz 1, 18292 Krakow am See, Tel. 038457-22258, Fax -23613

3. Findlingsgarten Seddiner See

Über diesen Findlingsgarten in Kähnsdorf am Großen Seddiner See in der Nähe der A10 S' Michendorf bei Berlin informiert ein farbiges Faltblatt (2½ DIN A4-Seiten), und zwar allgemein über Findlinge, die reiche Gegend für Findlinge rund um den Seddiner See, Steine aus dem Norden und das Eiszeitalter. Ein Lageplan und Angaben über das Konzept des Findlingsgartens sind ebenfalls enthalten.

Informationen: Findlingsgarten Seddiner See e.V., Schlunkendorfer Straße 21, 14554 Seddiner See/Ortsteil Seddin; Tel. 033205-45563, Fax -48602.

4. Findlingsgarten Kreuzfeld bei Malente

Über diesen Findlingsgarten erschien bereits im Juli 1995 ein vom Geologischen Landesamt S-H herausgegebenes Informationsblatt in S/W (4 Seiten A5) in zweiter Auflage. In diesem werden (mit 3 Abb.) beantwortet: Was ist ein Findlingsgarten? Was sind Findlinge? Was sagt die Geologie? Welche Gesteine werden gezeigt? Eine Liste enthält die gesteinskundlichen Bestimmungen der einzelnen Findlinge. Ein Findling, der Wandhoff-Findling (126 Tonnen), ist als Naturdenkmal ausgewiesen.

Informationen: Geschiebesammlergruppe Ostholstein (Lutz Förster), Tel. 04523-1093.

5. Findlingsgarten Hagenburg am Steinhuder Meer

Ein von K.-D. MEYER verfasstes Faltblatt (2 DIN A4-Seiten) informiert über den Zweck des Findlingsgartens in Hagenburg und über die drei Hauptgesteingruppen und enthält eine Kurzbeschreibung der aufgestellten 24 Findlinge mit Lageplan.

TERMINE

Zuständig: Ulrike Mattern, Poststr. 14, 21224 Rosengarten, Tel.: 04105-7101, Fax: 04105-556208, e-mail-Adresse: ulrikemattern@gmx.net oder Gesellschaft für Geschiebekunde Geologisch-Paläontologisches Institut, Bundesstraße 55, 20146 Hamburg.

Bitte melden Sie Ihre Termine, und zwar rechtzeitig vor Redaktionsschluß. Planen Sie dabei auch die Dauer der Drucklegung (ca. 1 Monat) ein.

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

Der Kulturring in Berlin e.V. Kulturverband Treptow Fachgruppe Paläontologie, Museumstreff trifft sich jeden 3. Dienstag im Monat um 18.00h im Museum für Naturkunde, Invalidenstraße 43, im Vortragsraum der Paläontologie oder im Mineralogischen Hörsaal. Termine und Themen: **Donnerstagstreff**, jeden letzten Donnerstag im Monat um 18.00h in den Räumen der Kulturbundgeschäftsstelle Berlin-Baumschulenweg, Eschenbachstr. 1. Termine u. Themen: Museumstreff 19.11.: Dr. W.-D. Heinrich & Dr. D. Unwin *Das Berliner Exemplar von Archaeopteryx*. 17.12. Prof. Dr. H. Keupp *Zur Paläontologie der Ammoniten*. Donnerstagstreff: 28.11.: M. Zwanzig *Interessante Internet-Sites zum Thema Fossilien – 3. Teil*. 30. 12.: *Jahresabschlußfeier*. Kontaktadresse: Herr Michael Zwanzig, Scheibler Straße 26, 12437 Berlin, Tel.: 030-5348831.

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: 07.11.: H. Meyer, Schuby: *Von der Vor- u. Frühgeschichte zur Paläontologie, ein Sammlerportrait*. 14.11.: *Treffen ohne Thema*. 21.11. R. Mende: *Fundort Hohenfelde / Hubertusberg*. 28.11. *Treffen ohne Thema*. 05.12.: M. Dunz & W. Bedey: *Marokko Exkursion 2002*. 12.12.: *Weihnachtsvorlesung*. 19.12. kein Treffen. 09.01.03: erstes Treffen 2003. Kontaktadressen: Werner Drichelt, Poppenrade 51, 24148 Kiel, Tel.: 0431/726566, dienstlich 0431/5409-1559. Dr. Frank Rudolph, Wohldtor 12, 24601 Wankendorf, Tel./Fax 04326-2205.

Die **Fachgruppe Mineralogie / Geologie / Paläontologie Potsdam** im Brandenburgischen Kulturverbund e.V., Treffen jeden ersten Mittwoch d.M. 18.30h im Treffpunkt Freizeit, Am Neuen Garten 64, 14469 Potsdam. Termine: 06.11.: C. Thiele, Berlin: *Apatite*. 04.12.: Lindenhof Drewitz, Dr. Weber: *Paläontologisches Exkursion durch Bolivien*. Kontaktadresse: Klaus-Dieter Jänicke, Kornblumweg 11, 14554 Seddin, Tel.: 033205-50536.

Börsenhinweise:

30.11.–01.12. Börse in Osnabrück; 07.12.–08.12. Börse in Hamburg

BESPRECHUNGEN

SEIBOLD Ilse 2001 Die Geologen und die Künste – Kleine Senckenberg-Reihe 39: (VII+)154 S., 76 Abb., Stuttgart (E. Schweizerbart; www.schweizerbart.de). ISBN 3-510-61327-9. 29,80 €.

Berufsbedingt haben Geologen zu den darstellenden Künsten eine besondere Beziehung und einige wenige von ihnen haben sich entsprechend auch als Amateure auf diesem Gebiet betätigt. Die in Breslau geborene Autorin, die das Geologenarchiv der Geologischen Vereinigung an der Universitätsbibliothek Freiburg betreut und sich daher seit vielen Jahren mit der Geschichte der Geologen selbst beschäftigt, legt nun eine Zusammenstellung von künstlerisch tätigen Geologen vor. 38 „Geokünstler“ werden vorgestellt und jeweils ein oder mehrere Beispiele ihrer Zeichnungen oder Gemälde abgebildet. Das Spektrum reicht von Landschaftsbildern und Porträts bis hin zu Karikaturen, schwarz-weiß oder farbig. Von OTTO JAEKEL sind drei Gemälde wiedergegeben, darunter zwei Gemälde der Rügener Kreideküste aus dem Besitz der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald (Institut für Geologische Wissenschaften). Die Zusammenstellung ist sehr zu begrüßen, wenn sie auch noch unvollständig ist (z.B. fehlt EKKEHARD HERRIG). SCHALLREUTER

JANZEN Jens-Wilhelm 2002 Arthropods in Baltic Amber – 167 S., 407 Abb. (77-407 farbig), Ampyx-Verlag Dr. Andreas Stark Halle (Saale) [ampyxstark@aol.com]. ISBN 3-932795-14-8. € 50,-

Die Schönheit der im Bernstein erhaltenen Objekte ist immer wieder beindruckend, und deshalb kann es gar nicht genug diesbezügliche Bücher geben. Diese sind die beste Reklame für die staatlicherseits immer mehr vernachlässigte Paläontologie und unterstreichen einmal mehr die wachsende Bedeutung der nicht institutionalisierten Sammel- und Forschertätigkeit. Das in Englisch und Deutsch verfaßte Werk, zeigt in didaktisch hervorragender Weise – für jeden verständlich – zunächst „Schlüssel und Cladogramme“ zu den einzelnen Klassen und Ordnungen der Arthropoden, den weitaus häufigsten Fossilien im Bernstein. Danach werden die Merkmale der höheren Arthropoden-Taxa des Baltischen Bernsteins kurz mit Zeichnungen erläutert. Den Hauptteil des Werkes bilden dann die über 300 Farbfotos, die zu den besten Bernsteininklusionenfotos überhaupt gehören, und an denen jeder seine Freude haben wird, der das Buch aufschlägt. Ein Glossar und ein sehr kurzes Literatur-Verzeichnis sowie ein Verzeichnis von Arthropoden im WWW beschließen dieses sehr moderne, jedem zu empfehlende Werk. SCHALLREUTER

JANSEN U & STEININGER FF 2002 Die paläontologischen Sammlungen in Deutschland - Inhalte Erfassung und Gefährdung – Kleine Senckenberg-Reihe 42: (III)+101 S., 17 Abb., 8 Tab., Stuttgart (E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung). ISBN 3-510-61337-6. 17,00 €.

Als Ergebnis einer Fragebogen-Aktion aus dem Jahre 1998, die die Erfassung der paläontologischen Sammlungen im heutigen Deutschland zum Ziele hatte, legen die Autoren jetzt die Auswertung vor, auch wenn nur etwa ein Drittel der angeschriebenen Museen (ca. 850) mit verwertbaren Angaben geantwortet hatten. Da nach Ansicht der Autoren jedoch die umfangreichsten und wichtigsten Sammlungen erfaßt wurden, halten sie die Zusammenstellung für repräsentativ und daher nützlich. Die einzelnen Museen und Sammlungen werden abecelich nach den Orten dargestellt mit ± vollständigen Angaben zum Kurator, der Sammlungsgröße, den Grad und Art und Weise ihrer Erfassung, der Art der Sammlungsanstellung, Zugänglichkeit und Umfang der stratigraphischen und systematischen Sammlungen sowie speziellen Sammlungen versehen. Es werden auch gravierende Defizite genannt, wie Infrastruktur, Raum- und Personalmangel sowie Finanzen, unter denen wohl kaum ein Museum nicht leidet. Von speziellen geschiebekundlichen Sammlungen, die meist zum größeren Teil Fossilien enthalten, ist nur das *Geschiebemuseum Schäfer, Steinfurt* angeführt. Das *Deutsche Archiv für Geschiebeforschung* in Greifswald und das *Archiv für Geschiebekunde* in Hamburg werden nicht erwähnt. Unter dem geologisch-paläontologischen Museum Hamburg wird lediglich die Sammlung Kausch (Geschiebe-Fossilien, ca. 20.000 St.) genannt, aus Greifswald gar nichts. Beim Museum für Naturkunde in Berlin wird als thematische Sammlung die Geschiebe-Sammlung mit 34.000 St. genannt. Um die noch unvollständige Zusammenstellung zu vervollständigen rufen die Autoren alle potentiellen Institutionen auf, noch nicht erfaßte Sammlungen, Standorte wie Bestand, oder Ergänzungen den Autoren mitzuteilen, um diese bei einer zweiten Erhebung berücksichtigen zu können (Email: ujansen@sngkw.uni-frankfurt.de). SCHALLREUTER

GRANITZKI K & BUDDENBOHM A (Hg.) ohne Jahr (2002 ?) Geopark Mecklenburgische Eiszeitlandschaft – Faltblatt: 8 S., zahlr. farb. Abb., Neubrandenburg.

Kurze Beschreibung des in Südostmecklenburg gelegenen, vom Geologischen Dienst M-V, Außenstelle Neubrandenburg (E-Mail: lungnb@t-online.de) und dem Geowissenschaftlichen Verein Neubrandenburg e.V. (E-mail: lagerstaettengeologie.nb@t-online.de) der Öffentlichkeit im Rahmen eines geotouristischen Regionalkonzeptes zugänglich gemachten Projektes, welches u.a. Findlinge (Bismarckstein bei Altentreptow, „Kartoffelstein“, Waren), Findlingsgärten (Geschiebegärten im Landschaftsgarten Brodaer Teiche, Findlingsgärten Hinterste Mühle bei Neubrandenburg, Prärlank und Wesenberg) und der Malchower Kreideschollenbezirk einschließt. SCHALLREUTER

REICH M 2000 Skleren der Alcyonacea (Octocorallia) aus einem Silur-Geschiebe Norddeutschlands – Terra Nostra 00 (3) [70. Jahrestagung der Paläontologischen Gesellschaft Vorträge und Poster]: 168, Berlin.

Verkürzte Fassung des in Ga 16 (2): 59-61, 2000 erschienenen Artikels].

HOWOLDT JE & SCHNEEDE UM (Hrsg.) 2002 Expedition Kunst. Die Entdeckung der Natur von C. D. Friedrich bis Humboldt – 254 S., 45 Abb., 133 Taf., Hamburg/München (Dölling & Galitz) – [Katalog zur Ausstellung vom 25.10.2002 - 23.02.2003 in der Hamburger Kunsthalle]. ISBN 3-935549-39-3; 23,- € (?).

In etwa hundert Jahren zwischen 1740 und 1840 entwickelte sich eine Art der Landschaftsmalerei, die eng an naturwissenschaftliche Forschungen angelehnt war. Die hervorragende Ausstellung in der Hamburger Kunsthalle zeigt dies exemplarisch an den Themenkomplexen: Wissenschaftlicher Blick und ästhetische Wahrnehmung, Neptunismus oder Vulkanismus?, Schweizer Alpen, Deutschland, Wolken, Norwegen, Vulkanismus in Süditalien und Südamerika. Neben den Bildern werden auch Bücher, ein Alpenausschnitt im Modell von 1789, Sextant, Barometer, Theodolit sowie Gesteine und Minerale (Leihgaben aus dem Mineralogischen Institut der Universität Hamburg) gezeigt. Wer an der historischen Entwicklung der geologischen Erforschung interessiert ist, sollte sowohl die Ausstellung als auch das aufwendig gestaltete Begleitbuch nicht verpassen.

Hans-Werner LIENAU

FRICK Bernhard (Red.) Rügen 2002 Jubiläumsexkursion der Fachgruppe Mineralogie/Geologie/Paläontologie Potsdam im Brandenburgischen Kulturbund e.V. – 53 (unnum.) S., zahlr. SW-Abb., im Kopierverfahren hergestellt.

Der Exkursionsführer enthält nach einer Einleitung 5 Beiträge, und zwar von G. Engelhardt: Die 10. Rügenexkursion – mehr als nur ein Jubiläum, M. Kutscher: Einige Gedanken zum Fossilsammeln, K.-D. Jänicke: Artspezifik und Besonderheiten der Austermuschel *Pycnodonte vesicularis* (LAM. 1806) aus der Rügener Schreibkreide, F.J. Krüger: Studie über einen Seeigel-Steinkern aus dem Geschiebe, G. Engelhardt: Die Sandsteinkugel von Dranske. Der Anhang enthält Kopien von 4 Tafeln aus der Monographie der Rügenschon Kreide-Versteinerungen von Friedrich v. Hagenow (1839, 1940, 1842) und eine stratigraphische Tabelle.

Aufgelesen

Unser holländisches Mitglied F. RHEBERGEN hat uns jüngst dankenswerterweise auf folgenden Kommentar in einer Rezension von J. SCHWAN (Amsterdam) über das Buch von J.S. ABER, D.G. GROOT & M.M. FENTON: *Glaciotectionic landforms and structures* (Kluwer Acad. Publ. Dordrecht/Boston/London 1989) aufmerksam gemacht:

“Chapters eight and nine consider the engineering aspects and distribution pattern of glaciotectionic phenomena. With respect to the latter subject, the question arises why Germany has been treated as a glacial terra incognita. In fact, it is the heartland of glaciated Europe and its geologists have gone to great lengths to unravel the glacial history of the country. Yet, virtually nothing of their work is found in the book and this inexcusable omission is felt almost every page.”

Daß ähnlich selektiv auch in anderen Wissenschaftsbereichen gearbeitet wird, zeigt folgender, auf gleicher Linie liegender Kommentar von W. KLAUSEWITZ aus einem Referat aus *Natur und Museum* [113 (1) 1983: D.L.G. NOAKES & J.A.WARD: Ecology and ethology of fishes, 1981], auf welches vor Jahren Ulrich VON HACHT aufmerksam gemacht hat:

„... Im übrigen zeigt sich auch hier wieder die Ignoranz amerikanischer Wissenschaftler: wiewohl die Fischethologie im deutschsprachigen Raum ihren Ursprung genommen hat und wichtige deutsche Beiträge veröffentlicht wurden, ist nicht eine Arbeit in den Literaturverzeichnissen aufgeführt. Aus der sprachlichen Unfähigkeit heraus wird eine völlig einseitige anglophone wissenschaftliche Hierarchie bei Unkenntnis der fachlichen Leistungen von Spezialisten in der übrigen Welt aufgebaut. Ob man das noch als objektive wissenschaftliche Arbeit bezeichnen kann?“

19. Jahreshauptversammlung der *Gesellschaft für Geschiebekunde* in Schwerin

im Trend-Hotel Banzkow, Plater Str.1

www.TrendHotelBanzkow.m-vp.de; Tel.: 03861-7114, Fax -7334

Programm

Freitag, 4. April 2003

Anreise und Registrierung

19.00 Uhr Dia-Vortrag; anschließend gemütliches Beisammensein

Sonnabend, 5. April 2003

9.00 Eröffnung

9.30 – 11.00 **Vorträge**

11.00 – 11.30 *Kaffeepause*

11.30 – 13.00 **Vorträge**

13.00 – 15.00 Mittagspause mit Besuch des Störtalmuseums (im Hause)

15.00 – 16.30 **Vorträge**

16.30 – 17.00 *Kaffeepause*

17.00 – 18.30 **Jahreshauptversammlung** der Mitglieder der GfG

Tagungsordnung:

1. Eröffnung der Mitgliederversammlung
2. Genehmigung der Tagungsordnung
3. Genehmigung des Protokolls der 18. Jahreshauptversammlung
[abgedruckt in Ga 18 (2): 66-67, 2002]
4. Rechenschaftsbericht des Vorstandes
5. Bericht der Kassenprüfer, Abstimmung über Annahme des
Kassenberichtes
6. Entlastung des Vorstandes
7. Wahl eines neuen Kassenprüfers
8. Weitere vom Vorstand oder von Mitgliedern eingebrachte TOP
9. Festlegung der Jahrestagung 2004
10. Verschiedenes

ab 19.00 Abendessen und gemütliches Beisammensein

Sonntag, 6. April 2003

9.15 Uhr Exkursion mit eigenen PKW nach Sternberg und Umgebung,
alternativ Tongrube Malliß, Wanzeberg

Vortragsanmeldungen bei Dr. Wolfgang Zessin, Lange Str. 9, 19230 Jasnitz
wolfgang@zessin.de; Fax 040/3603708670

Tagungsgebühr (bei Ankunft im Tagungsbüro zu entrichten): GfG Mitglieder 10 €
(Schüler, Studenten, Ehepartner, Vortragende 5 €). Nicht-GfG Mitglieder 15 €

Unterkunft/Verpflegung

Im Trend Hotel (recht preiswert) sind ca. 80 Betten in Einzel und Doppelzimmern geordert.
Anmeldung bitte selbst vornehmen.

Verpflegung a la cart (Sonderkonditionen für drei Wahlessen: Fleischgericht, Fischgericht,
Vegetarisches Gericht).

Inhalt

SCHÖNE G	Geschiebezahl am Schulauer Ufer (Teil II) – Der saalezeitliche Till von Tinsdal bis Wedel-Schulau	114
SCHÖNING H	Nachtrag zu Funden von <i>Agerina</i> (Trilobita) aus ordovizischen Geschieben	129
KRÜGER FJ	<i>Opaliopsis engelhardti</i> n. sp. (Caenogastropoda, Nystiellidae) aus einem Oberkreide-Geschiebe (Turonium) bei Potsdam (Brandenburg)	135
KRAUSE K	44 Tonnen: Ein neues Großgeschiebe in Niedersachsen	141
SCHALLREUTER R	Neue Findlingsgärten	143
GfG-Mitteilungen		
Termine		144
19. Jahreshauptversammlung der GfG in Schwerin (Ankündigung)		147
Aufgelesen		146
Besprechungen		127, 134, 140, 144

Impressum

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

INDEXED / ABSTRACTED in: GeoRef, Zoological Record

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

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

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

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

Dr. Mike REICH, Niedersächsisches Landesmuseum Hannover, Abteilung Naturkunde, Willy Brandt-Allee 5, 30169 Hannover; e-mail: reichmi@web.de

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

BEITRÄGE für Ga: Bitte an die Schriftleitung schicken. Die Redaktion behält sich das Recht vor, zum Druck eingereichte Arbeiten einem oder mehreren Mitgliedern des wissenschaftlichen Beirates zur Begutachtung vorzulegen. Sonderdrucke: 25 von wissenschaftlichen Beiträgen, 12 von sonstigen Beiträgen. Die Autoren können außerdem die gewünschte Zahl von Heften zum Selbstkostenpreis bei der Redaktion bis Redaktionsschluß des jeweiligen Heftes bestellen.

WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT: Prof. Dr. Michael AMLER, Marburg (Sedimentärgeschiebe; Paläontologie); Dr. Jürgen EHLERS, Hamburg (Angewandte Geschiebekunde); Prof. Dr. Ingelore HINZ-SCHALLREUTER, Greifswald (Paläontologie, Sedimentärgeschiebe), Prof. Dr. Gerd LÜTTIG, Celle (Allgemeine und Angewandte Geschiebekunde, kristalline Geschiebe); Prof. Dr. Klaus-Dieter MEYER, Hannover (Kristalline Geschiebe, Angewandte Geschiebekunde, Sedimentärgeschiebe), PD Dr. Roger SCHALLREUTER, Hamburg, Greifswald (Allgemeine Geschiebekunde, Sedimentärgeschiebe, Paläontologie der Geschiebe); Prof. Dr. Roland VINX, Hamburg (Kristalline Geschiebe).

Für den sachlichen Inhalt der Beiträge sind die Autoren verantwortlich.

DRUCK: schütthe druck Hamburg.

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

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