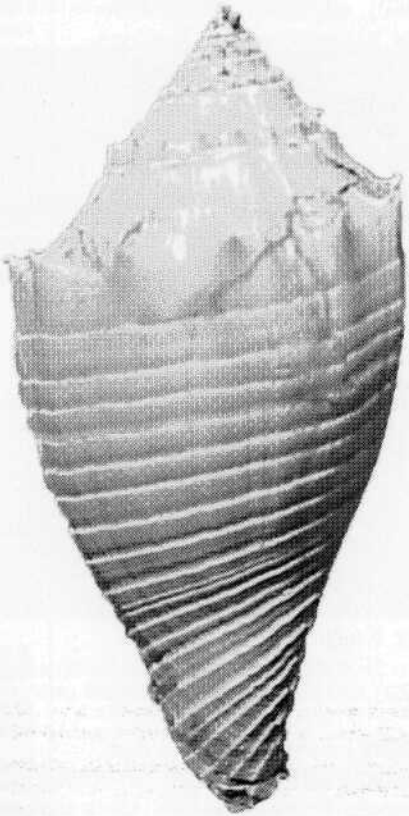
4 | 93 – 112

ARBEITSKREIS PALÄONTOLOGIE HANNOVER



29.
JAHRGANG
2001

29. Jahrgang 2001
Heft 4

INHALT:

93 Ludwig Kopp: Twistringen aktuell

97 Manfred Droege und Carsten Helm: Perfekt erhaltener *Cardiotaxis heberti* (Cotteau 1860): ein außergewöhnlicher Fund aus der hannoverschen Oberkreide (Campanium, Grube Teutonia I)

101 Frank A. Wittler, Rosemarie Roth: Dritter Nachweis von *Paragammarocrinites campanicus* Jäger 1982 aus dem Campan (Oberkreide) von Höver bei Hannover

106 Udo Frerichs: Korrelation der Gehäuseabmessungen bei *Holaster subglobosus* aus dem Cenoman von Wunstorf/Kolenfeld und Baddeckenstedt unter besonderer Betrachtung von auffällig hohen Exemplaren

TITELBILD:

Athlete (A.) ficulina (Lamarck 1811) aus dem Miozän von Twistringen, Größe 3 cm, Sammlung Ludwig Kopp

BILDNACHWEIS (soweit nicht bei den Abbildungen selbst angegeben):
S. 93–96, Umschlag: L. Kopp
S. 98, 99: C. Helm
S. 193: Frank A. Wittler
S. 106, 107: U. Frerichs

ARBEITSKREIS PALÄONTOLOGIE HANNOVER

Zeitschrift für Amateur-Paläontologen

Herausgeber:
Arbeitskreis Paläontologie Hannover

Geschäftsstelle:
Dr. Dietrich Zawischa
Am Hüppefeld 34
31515 Wunstorf

Schriftleitung:
Dr. Dietrich Zawischa

Redaktion:
Fritz J. Krüger,
Adrian Popp,
Joachim Schormann,
Angelika Schwager

Alle Autoren sind für ihre Beiträge selbst verantwortlich

Druck:
unidruck
Windthorststraße 3–4
30167 Hannover

Die Zeitschrift erscheint in unregelmäßiger Folge. Der Abonnementspreis ist im Mitgliedsbeitrag von jährlich z.Zt. DM 38,– enthalten. Ein Abonnement ohne Mitgliedschaft ist nicht möglich.

Zahlungen auf das Konto
Klaus Manthey
Kreissparkasse Hildesheim
BLZ 259 501 30
Konto-Nr. 72077854

Zuschriften und Anfragen sind an die Geschäftsstelle zu richten.

Manuskripteinsendungen für die Zeitschrift an die Geschäftsstelle erbeten

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers.
© Arbeitskreis Paläontologie Hannover 2001

ISSN 0177-2147

Twistringen aktuell

Ludwig Kopp

Zirka 40 Kilometer von Bremen entfernt liegt einer der bekanntesten Aufschlüsse in Deutschland (Klassische Fundstellen der Paläontologie, Band I, herausgegeben von Werner K. WEIDERT). Unter den Namen „Grube Sunder" bei Twistringen ist er den Sammlern tertiärer Fossilien für das norddeutsche Miozän bestens bekannt. Erstaunlicherweise sind es nur eine Handvoll Sammler, die ausdauernd und intensiv dort gesammelt haben. Waren die Fossilien nicht attraktiv genug? Handelt es sich doch keineswegs, wie im o. g. Band angegeben, nur um dünnschalige und kleine Fossilien.

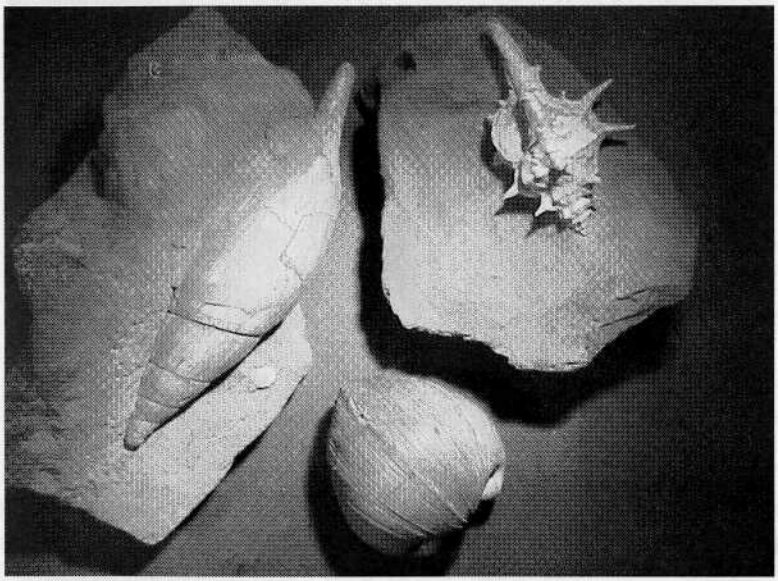


Bild 1: oben links *Scaphella (Scaphella) bolli* (KOCH 1862), 12 cm, oben rechts *Murex (Tubicauda) spinicosta* BRONN 1831, unten *Glossus (Glossus) lunulatus* (NYST 1835)

Als 1992 der Tonabbau eingestellt wurde und damit die letzte Grube zum Anglersee wurde, glaubte keiner mehr, daß sich dieses Fenster der Urgeschichte wieder öffnen würde. Einer der wenigen Sammler war der mittlerweile verstorbenen Bauamtsleiter Ludwig BÖHME, der seine Sammlung (ca. 16 000 Stück)

dem Bürgerverein Twistringen übereignete. Am 11. Januar d. J. wurde im Rahmen einer feierlichen Eröffnung, vor zahlreichen Gästen, zur Erinnerung an Ludwig BÖHME, eine Dauerausstellung im Rathaus von Twistringen eröffnet. Unter Leitung von Frau Dr. BOLLMANN wurde eine Vitrine mit Fossilien aus der Sammlung BÖHME ausgestattet und eine Schautafel erstellt, die ausführlich über den Aufschluß „Grube Sunder" informiert.

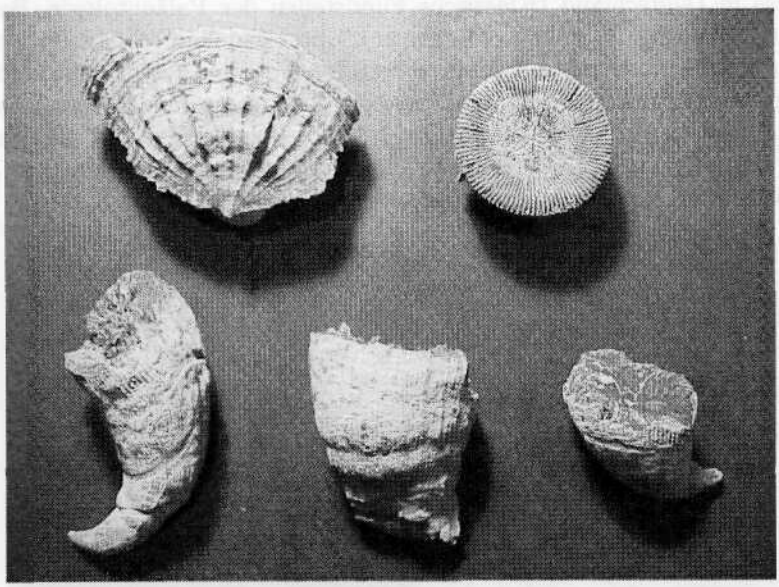


Bild 2: oben links *Flabellum tuberculatum* KEFERSTEIN, oben rechts *Stephanophyllia nysti* M. E. & H. (Durchmesser 3 cm), unten *Eupsammia praelonga* (MICHELOTTI)

Daß dieser Aufschluß nicht ganz der Vergessenheit anheim fällt, ist dem Biologen Martin LÜTJEN aus Twistringen zu verdanken. Er gab nicht nur den Anstoß zu der Dauerausstellung, sondern ist auch sonst noch bemüht, diesen einmaligen Fundort den Sammlern und Wissenschaftlern wieder zugänglich zu machen. Als nachahmenswertes Beispiel sei hier die Grube Gram in Dänemark genannt.

Kurz vor der Schließung der Grube wurde noch einmal, und zwar vertieft, abgebaut. Dabei stieß der Verfasser auf eine Hartbank, die dicht an dicht mit *Lucinoma borealis* (LINNÉ 1767) bepflastert ist. In dieser Schicht fanden sich viele Korallen der Art *Eupsammia praelonga* (MICHELOTTI) und, aus Twistringen erstmalig bekannt, *Athlete (A.) ficulina* (LAMARCK 1811).

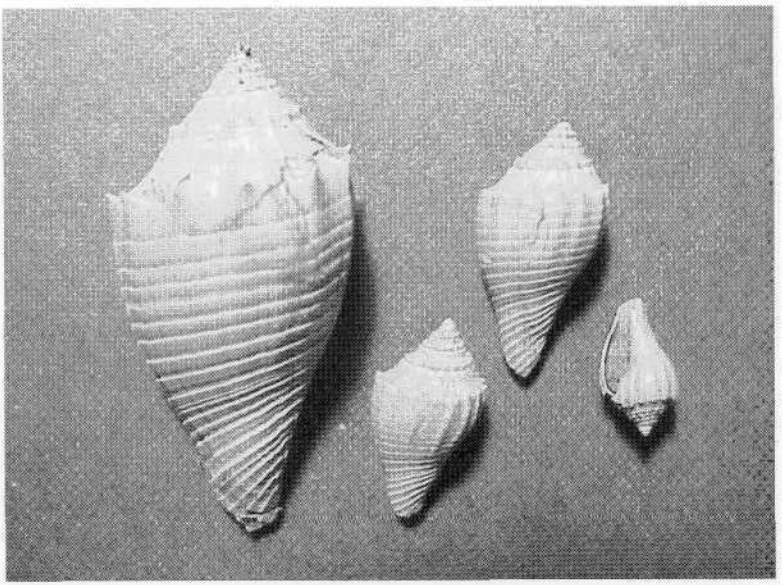


Bild 3: *Athlete (A.) ficulina* (LAMARCK 1811), großes Exemplar 3,3 cm

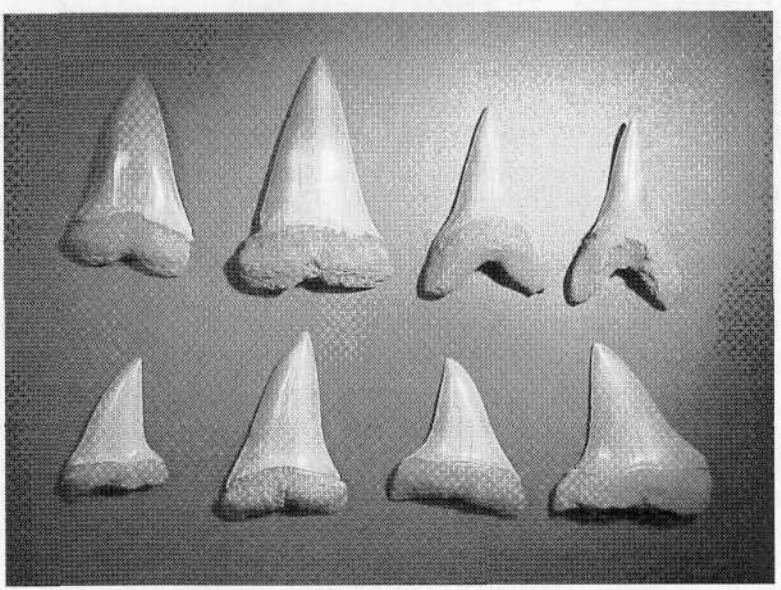


Bild 4: *Macrorhizodus hastalis* (AGASSIZ 1838), größter Zahn 5,6 cm

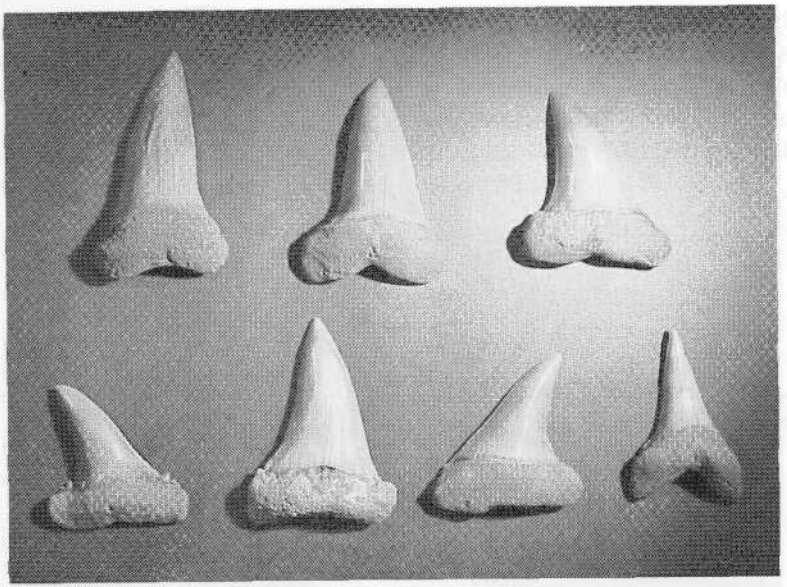


Bild 5: *Macrorhizodus escheri* (AGASSIZ 1843), größter Zahn 5 cm

Bemerkenswert ist auch der Fund vieler Haizähne in einem Schurf (jetzt Fischteich), der zur Tongewinnung für eine Mülldeponie vorübergehend angelegt war. Es handelt sich dabei um Zähne der Arten *Macrorhizodus escheri* (bekannt aus dem Langenfeldium) und *Macrorhizodus hastalis* (bekannt aus dem Reinbekium).

Alle gefundenen Zähne sind wohlerhalten und tragen keine Spuren eines Transportes. Aus welchem Niveau die eine oder andere Art stammt, war nicht zu ergründen. Das Vorkommen von beiden Arten dürfte damit zeitlich nicht weit auseinander liegen.

Die Grube Sunder birgt sicherlich noch einige Schätze. So hoffen wir, daß dieses Fenster der Urgeschichte wieder für uns geöffnet wird.

Anschrift des Verfassers:

Ludwig KOPP
Beekstraße 11
27721 Ritterhude

Perfekt erhaltener *Cardiotaxis heberti* (COTTEAU 1860): ein außergewöhnlicher Fund aus der hannoverschen Oberkreide (Campanium, Grube Teutonia I)

Manfred Droege und Carsten Helm

Kalk- und Mergelsteine des Campans (Oberkreide), die in der Umgebung von Hannover in mehreren Zementgruben anstehen, sind aufgrund ihres Reichtums an Seeigeln beliebte Anlaufpunkte für Fossiliensammler. Bis dato sind von diesen Lokalitäten der „Lehrter Westmulde" (s. NIEBUHR et al. 1997) bereits mehrere Dutzend Arten irregulärer und regulärer Formen bekannt geworden (C. NEUMANN, APH-Vortrag am 6. 11. 2001). Während manche Arten durchaus sehr häufig auftreten (*Echinocorys* spp., *Micraster* spp., *Galeola* spp., *Galerites vulgaris*), sind andere wiederum selten (z. B. *Boletechinus* cf. *rowei*, s. JAGT 1988) oder nur durch Einzelfunde belegt (z. B. cf. *Hemiaster aquisgranensis*, s. JAGT & KNIPPENBERG 1995 oder *Diplodetus cretaceus* SCHLÜTER, s. NIEBUHR et al. 1997).

Der Erhaltungszustand der Coronen irregulärer Echiniden ist mehr oder weniger direkt von der Dicke der „Schale" abhängig. Deshalb sind dickwandige Arten, deren Coronen der Kompaktion (Sediment-Setzung durch Auflast) mehr Widerstand entgegensetzen, besser erhalten als Arten mit dünnwandigen Gehäusen. Somit sind solche „robusten" Formen in Fossilsammlungen häufig mit zahlreichen gut erhaltenen Exemplaren belegt. Coronen dünnwandiger Arten sind dagegen i. d. R. stark verdrückt oder nur in Fragmenten überliefert. Diese Fundumstände führen oft dazu, daß solche Exemplare – unter ästhetischen Aspekten – bereits im Steinbruch „aussortiert" werden. Insbesondere solche Funde verdienen jedoch erhöhte Aufmerksamkeit, da es sich bei ihnen durchaus um regionale Erstnachweise handeln kann, wie z. B. bei cf. *Hemiaster aquisgranensis* (JAGT & KNIPPENBERG 1995).

Zu den dünnwandigen Seeigeln im Campan von Hannover zählt auch *Cardiotaxis heberti* (COTTEAU). Er tritt zwar insgesamt selten auf (ZAWISCHA 1989), Coronen werden aber aufgrund ihrer stattlichen Größe von bis zu 10 cm Länge in gewisser Regelmäßigkeit gefunden. Allerdings sind sie fast immer mehr oder weniger schlecht erhalten (vgl. WITTLER 1997); unverdrückte Exemplare bilden die absolute Ausnahme (s. ZAWISCHA 1988; JAGT, schriftl. Mitt. 1999). Solche einen Glücksfund machte einer der Autoren (M. DROEGE) im Sommer 1999 in der Zementgrube Teutonia I (Abb. 1, 2).

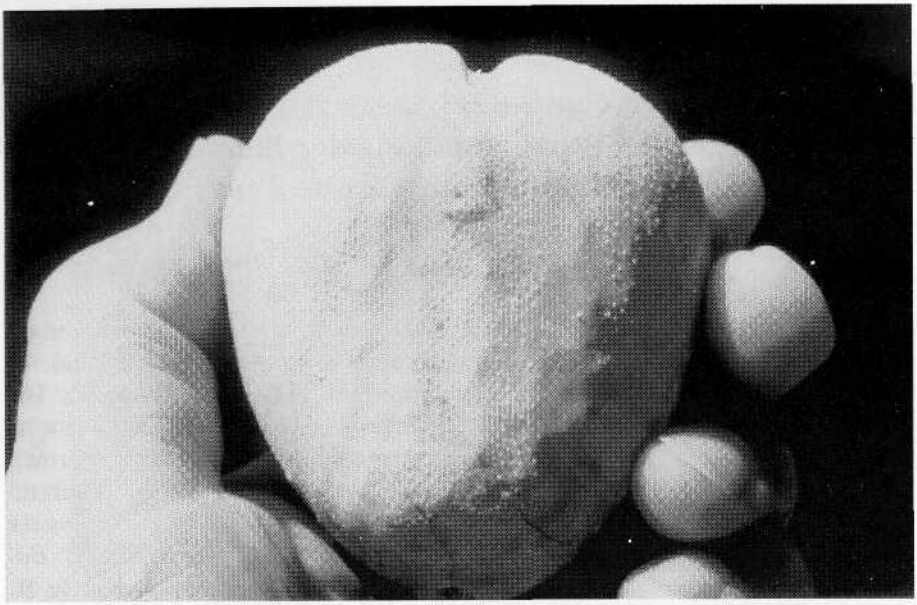


Abbildung 1: Unverdrückter *Cardiotaxis heberti* (COTTEAU 1860) aus der Zementgrube „Teutonia I" (Hannover) in der Oral-Ansicht. Kollektion M. DROEGE (Detmold). Hand als Maßstab.

Die Coronen einiger irregulären Echiniden zeigen charakteristische Gestaltveränderungen in den verschieden alten Schichten des Campans. Durch die Untersuchung der Schichtenfolge „Schicht für Schicht" konnten Evolutionsprozesse und Artaufspaltungen dokumentiert werden und „Echiniden-Stammbäume" aufgestellt werden. So schuf ERNST (1971) beispielsweise die „berühmte" *Offaster/Galeola*-Reihe (s. FRERICHS 1995). Einige Seeigelarten erwiesen sich als vorzügliche Leitfossilen, da sie nur in einem eng begrenzten zeitlichen Intervall und somit auch nur in bestimmten Schichten innerhalb eines Aufschlusses auftreten (z. B. *Offster pilula*). Deshalb wurde u.a. mit ihnen eine lokale Feingliederung der campanzeitlichen Schichtenfolge in Niedersachsen erarbeitet (vgl. FRERICHS 1995). Dagegen hat *Cardiotaxis heberti* keinen Leitwert und ist im Campan „stratigraphischer Durchläufer". Deshalb sind Funde dieser Art sowohl in Höver (vor allem Untercampan erschlossen) als auch in Misburg (Teutonia I, vor allem Obercampan erschlossen) möglich.

Wir danken Herrn J.W.M. JAGT, Maastricht, für die Bestimmung des Fundes und für weitere Hinweise.

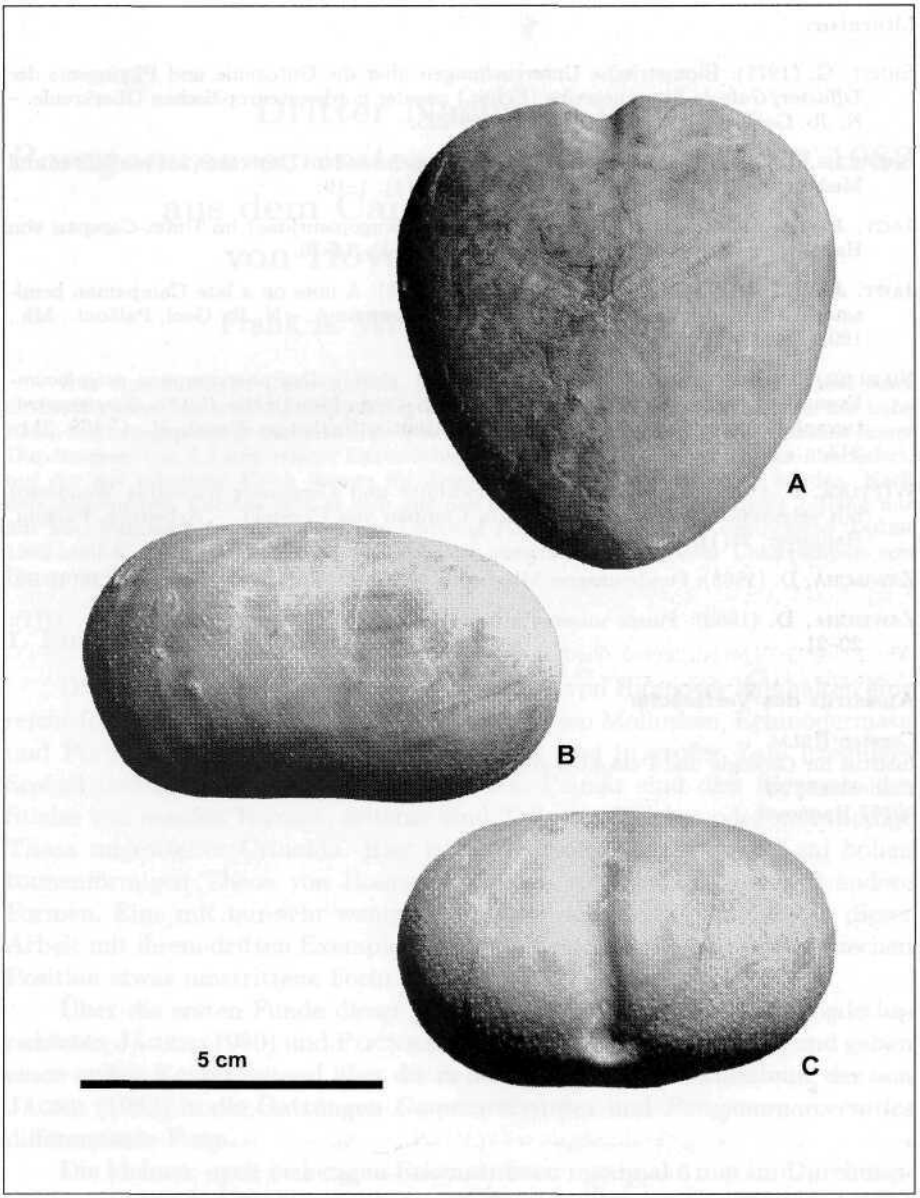


Abbildung 2: Unverdrückter *Cardiotaxis heberti* (COTTEAU 1860) aus der Zementgrube „Teutonia I" (Hannover). Kollektion M. DROEGE (Detmold). A: Aboral- bzw. Apikal-Ansicht; B: Lateral-Ansicht, links ist vorne; C: Frontal-Ansicht mit Mundöffnung (unten).

Literatur:

ERNST, G. (1971): Biometrische Untersuchungen über die Ontogenie und Phylogenie der *Offaster/Galeola*-Stammesreihe (Echin.) aus der nordwesteuropäischen Oberkreide. – N. Jb. Geol. Paläont., Abh., 139(2): 169-225.

FRERICHS, U. (1995): Die kleinen irregulären Seeigel aus dem Untercampan von Höver und Misburg. – Arbeitskr. Paläont. Hannover, 23(1): 1–19.

JAGT, J.W.M. (1988): *Boletechinus* (Echinoidea, Zeugopleuridae) im Unter-Campan von Hannover. – Arbeitskr. Paläont. Hannover, 16(1): 14–16.

JAGT, J.W.M. & VAN KNIPPENBERG, P.H.M. (1995): A note on a late Campanian hemiasterid echinoid from Hannover-Misburg (N Germany). – N. Jb. Geol. Paläont., Mh., 1995(2): 111–117.

NIEBUHR, B., VOLKMANN, R. & SCHÖNFELD, J. (1997): Das obercampane *polyplocum*-Event der Lehrter Westmulde (Oberkreide, N-Deutschland): Bio-/Litho-/Sequenzstratigraphie, Fazies-Entwicklung und Korrelation. – Freiberger Forsch.-H., C 468: 211–243.

WITTLER, F. (1997): *Cardiotaxis heberti* Schlüter und *Cardiaster truncatus* Woodward mit erhaltenem Stachelkleid aus dem Campan von Coesfeld. – Arbeitskr. Paläont. Hannover, 25(1): 1–6.

ZAWISCHA, D. (1988): Funde unserer Mitglieder. – Arbeitskr. Paläont. Hannover, 16(4): 95.

ZAWISCHA, D. (1989): Funde unserer Mitglieder. – Arbeitskr. Paläont. Hannover, 17(1): 20–21.

Anschrift des Verfassers:

Carsten HELM
Institut für Geologie und Paläontologie der Universität Hannover
Callinstraße 30
30167 Hannover

Dritter Nachweis von *Paragammarocrinites campanicus* JÄGER 1982 aus dem Campan (Oberkreide) von Höver bei Hannover

Frank A. Wittler, Rosemarie Roth

Aus dem mittleren Untercampan, Zone der *Galeola papillosa*, wird ein Fund einer Crinoidentheca beschrieben. Der niedrig tonnenförmige, etwa doppelt so breite wie hohe Kelch zeigt ausgeprägt granulierte Seitenflächen (Außenflächen der Radialia). Das mit einem Durchmesser von 5,3 mm relativ kleinwüchsige Fundstück ist ohne Brachialia überliefert, nur der gut erhaltene Kelch konnte für diese Beschreibung herangezogen werden. Nach dem allgemeinen Habitus läßt er sich zur aus der hannoveraner Oberkreide bislang nur mit zwei Funden bekannt gewordenen Gattung *Paragammarocrinites campanicus* JÄGER 1982 stellen. *Paragammarocrinites* ist bislang ausschließlich aus dem Untercampan von Hannover–Höver bekannt geworden.

1. Einleitung

Die Sedimente der oberen Kreide im Osten von Hannover beinhalten eine reiche fossile Fauna, bestehend primär aus diversen Mollusken, Echinodermata und Poriferen. Innerhalb der Echinodermata sind in großer Zahl irreguläre Seeigel und Reste von Crinoiden zu finden. Primär sind dies Elemente des Stieles von sessilen Formen, seltener sind Teile des Kelches oder vollständige Theca ungestielter Crinoida. Hier ist am ehesten die maximal 1 cm hohen tonnenförmigen Theca von Bourgueticriniden zu erwarten, seltener andere Formen. Eine mit nur sehr wenigen Funden bekannte Form ist die in dieser Arbeit mit ihrem dritten Exemplar bekannt gemachte, in ihrer systematischen Position etwas umstrittene Form.

Über die ersten Funde dieser Crinoide aus der hannoveraner Kreide berichteten JÄGER (1980) und POCKRANDT (1980) in kurzen Artikeln und geben einen ersten Kenntnisstand über die in der detaillierten Beschreibung der von JÄGER (1982) in die Gattungen *Gammarocrinites* und *Paragammarocrinites* differenzierte Form.

Die kleinen, nach bisherigen Erkenntnissen maximal 6 mm im Durchmesser messenden Kelche lagen den Bearbeitern zum damaligen Zeitpunkt nur mit insgesamt vier Exemplaren aus privaten Sammlungen vor. Seit dieser Zeit sind sicher weitere Funde gemacht worden, leider ist in der Literatur keine Ergänzung oder Fundmeldung geschehen.

Das vorliegende Stück wurde vom Autor von Herrn Udo SCHROEDER, Neumünster, entliehen. Herr SCHROEDER fand das Stück bei einem zeitlich etwas zurückliegenden Besuch in der Kreidemergelgrube Höver bei Hannover; es wurde von ihm als Lesestück in Höhe der *Galeola papillosa*-Zone aufgelesen. Hinsichtlich der allgemeinen Morphologie und der taxonomisch ausschlaggebenden Details stimmt es mit denen von JÄGER (1982: 76 f., Taf. 3, Fig. 2 a–e) erörterten Exemplaren überein.

Historisches

Die Bearbeitung deutscher Kreidecrinoiden hat nach vielen grundlegenden Arbeiten des 19. Jahrhunderts (z.B. GOLDFUSS (1826–1840); HAGENOW (1840); SCHLÜTER (1878)) eine längere Bearbeitungspause erfahren, die erst seit der Mitte des 20. Jh. wieder neue Impulse bekommen hat. Besonders bemerkenswert erscheint hier die Bearbeitung von RASMUSSEN (1961), der einen umfassenden Überblick über fast alle bekannten nordwesteuropäischen Crinoidengattungen der oberen Kreide gab. Auf diesem Werk fußten einige weitere kleinere nachfolgende Artikel von RASMUSSEN sowie weiteren Bearbeitern. Hinsichtlich der letzten Jahrzehnte sind hier des weiteren für die mittlere und höhere Oberkreide Nordwestdeuschlands (mit z. T. speziellem Bezug auf das hannoveraner Campan) die Artikel von SIEVERTS-DORECK (1958), RASMUSSEN (1975); JÄGER (1980, 1982, 1987), KRAUSE (1980), POCKRANDT (1980); GASSE & HILPERT (1985), JAGT (1999) und WITTLER (1998, 1999, 2001, im Druck I, II) zu bemerken, zu denen zusätzlich noch ein größere Zahl von kurzen Erwähnungen in Faunenbeschreibungen etc. zu erwähnen sind.

2. Geographischer und geologischer Rahmen

Rechts: 35.6030, hoch: 58.0220 (zentraler Wert), Mtb. Lehrte, Nr. 3625. Aufgeschlossen sind gelblich-weiße bis grauweiße Kalke und Kalkmergel des Untercampan, *lingula–quadrata*-Subzone bis *gracilis / mucronata*-Subzone. Das Profil umfaßt eine Schichtmächtigkeit von über 120 m, von denen die tieferen ca. 40 m wegen tiefreichender Verwitterung und Haldenüberdeckung schlecht angeschlossen sind (Aufschlußlage 1998).

Die Fauna der Kreidemergelgrube Alemannia bei Hannover-Höver ist besonders in den Heften des Arbeitskreises vielfach gewürdigt worden. Zahlreiche Fossilien von dieser Lokalität wurden erwähnt, so daß der Aufschluß umfassend bekannt ist. (Eine zusammenfassende Darstellung der fossilen Fauna von Höver und Misburg gibt POCKRANDT (1978a, b). Nach Informationen des Finders wurde die Crinoide etwa in Höhe der *papillosa*-Subzone freiliegend auf der nordöstlichen Bodenfläche des erweiterten Aufschlußbereiches gefunden. Unter diesen Unsicherheiten ist die stratigraphische Einstufung zu verstehen.

3. Diagnose, Systematik

Diagnose und systematische Eingliederung sind in ihren wesentlichen Zügen der Holotypbeschreibung von JÄGER (1982) entnommen.

Unterklasse: Articulata ZITTEL 1879
Ordnung: Cyrtocrinida SIEVERTS–DORECK 1952
Unterordnung: Cyrtocrinina SIEVERTS–DORECK 1952
Familie: Paragammarocrinitidae JÄGER 1982
Genus: *Paragammarocrinites* JÄGER 1982

Der allgemeine Kelchumriß ist rund, der Kelch in der Seitenansicht schüsselförmig. Der Kelch zeigt konvex gebogene, mehr oder weniger deutlich granulierte Seiten. Der Kelchdurchmesser ist oben deutlich größer als unten. Der größte Kelchdurchmesser beträgt etwa 5 mm (Holotyp). Das relative Verhältnis von Durchmesser zu Höhe (gemessen ohne Ventralfortsätze der Radialia) beträgt etwa 2 : 1. Das Verhältnis vom größten Kelchdurchmesser zum größten Durchmesser eines Basale beträgt etwa 10 : 1.

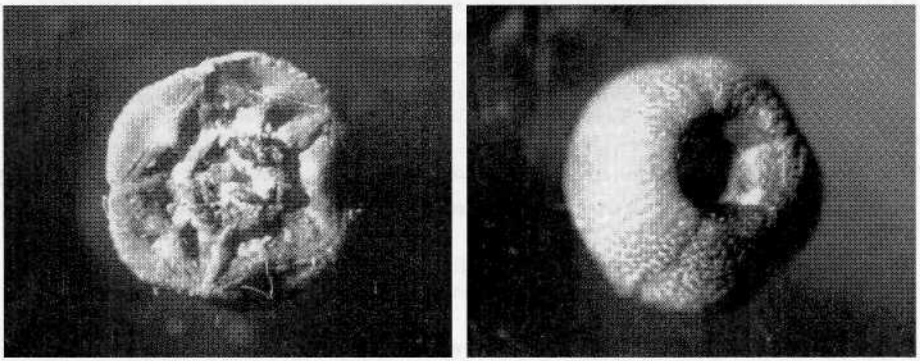


Abb. 1: Links: Aufsicht auf den Kelch, rechts: Ansicht von unten–seitlich

Die Höhe des hier beschriebenen Kelches beträgt ohne Ventralfortsätze der Radialia etwa 3,2 mm, der Durchmesser oben 5,4 mm. Die Außenflächen der Radialia sind verschieden stark granuliert. Am Stielansatz ist eine halbkugelige Höhlung von etwa 2,2 mm Durchmesser ausgebildet. Im Zentrum dieser Höhlung ist (beim Holotypexemplar) ein etwa 0,4–0,5 mm großes Loch, umgeben von den fünfeckigen Basalia von je etwa 0,5 mm Durchmesser. (Im hier beschriebenen Exemplar fehlen die Basalia. Da Holotyp und dieses Fundstück ähnliche Maße haben, dürften die Größen und Maßverhältnisse denen des Urtyps fast gleichen).

Die oberen Verbindungsflächen der Radialia sind groß, gerade muskulär, mit erhabenen ventralen Fortsätzen. In der Mitte der Kelchoberseite befindet sich eine Vertiefung von etwa 1,5–1,6 mm Durchmesser.

Nach JÄGER (1982: 78) ist *Paragammarocrinites* bislang nur mit zwei Exemplaren publiziert worden, ein weiteres wird von ihm ohne Abbildung aus der Slg. H. REIM erwähnt. Das in dieser Arbeit beschriebene Exemplar ist das bislang größte bekannt gewordene Fundstück.

An dieser Stelle sei Udo SCHROEDER herzlichst gedankt für die relativ lange Ausleihe und Informationen zu Fundumständen sowie der stratigraphischen Stellung. Prof. W. K. CHRISTENSEN (DK – Kopenhagen), A. ZBINDEN (CH – Aargau) sowie Dr. J. W. JAGT (NL – Maastricht) sei für Literaturentleihe und -Überlassung gedankt.

Literatur:

GASSE, W. & HILPERT, K.-H. (1985): Comatuliden (Crinoidea) aus den Sanden von Haltern in Westfalen (Santon). – Münster. Forsch. Geol. Paläont., 63: 215–233; Münster.

GOLDFUSS, G. A. (1826–1840): Petrefacta Germaniae, 71–168; Arnz & Co., Düsseldorf.

HAGENOW, F. v. (1840): Monographie der Rügen'schen Kreide – Versteinerungen, II. Abt.: Radiarien und Annulaten. – N. Jb. Min. , Geogr., Geol. 1840: 631–672.

JÄGER, M. (1980): Ungewöhnliche Crinoiden aus dem Unter-Campan (Oberkreide) von Höver bei Hannover. – Ber. naturhist. Ges. Hannover, 123: 63–77.

JÄGER, M. (1982): Seltene Crinoiden aus der Oberkreide der Umgebung von Hannover. – Ber. naturhist. Ges. Hannover, 125: 61–87; Hannover.

JÄGER, M. (1987): Zweite Mitteilung über seltene Crinoiden aus der Oberkreide der Umgebung von Hannover. – Ber. naturhist. Ges. Hannover, 129: 113–124; Hannover.

JAGT, J. W. M. (1999): Late Cretaceous – Early Palaeogene echinoderms and the K / T boundary in the southeast Netherlands and northeast Belgium. – Part II: Crinoids. – Scripta Geol., 116: 59–255.

KRAUSE, H. (1980): Eine ungestielt-freibewegliche Seelilie (Comatulide) aus Hannovers Oberkreide. – Arbeitskr. Paläont. Hannover, 8 (5/6): 35–37; Hannover.

POCKRANDT, W. (1978 a): Die Kreidemergelgrube der Alemannia in Höver. Teil 1. – Arbeitskr. Paläont. Hannover 6 (2): 1–17; Hannover.

POCKRANDT, W. (1978 b): Die Kreidemergelgrube der Alemannia in Höver. Teil 2. – Arbeitskr. Paläont. Hannover 6 (3): 1–12; Hannover.

POCKRANDT, W. (1980): Neufunde unserer Mitglieder: Gammarocrinites sp.. – Arbeitskr. Paläont. Hannover, 8 (4): 11; Hannover.

RASMUSSEN, H. W. (1961): A monograph on the Cretaceous Crinoidea. – Biol. Skr. Dan. Vid. Selsk., 12 (1): 1–428; Kopenhagen.

RASMUSSEN, H. W. (1975): Neue Crinoiden aus der Oberkreide von Hannover. – Ber. naturhist. Ges. Hannover, 119: 279–283; Hannover.

SCHLÜTER, C. (1878): Ueber einige astylide Crinoiden. – Z. dtsch. geol. Ges., 30: 28–66; Berlin.

SIEVERTS-DORECK, H. (1958): Über einige Comatulida aus Jura und Kreide. – N. Jb. Geol. Paläont., Abh. 106: 245–260; Stuttgart.

WITTLER, F. A. (1998): Eine Wurzel von *Bourgueticrinus* d' ORBIGNY (Crinoida) aus dem Campan von Coesfeld (westl. Münsterland) epizoisch auf *Echinocorys humilis* LAMARCK. – Arbeitskr. Paläont. Hannover, 26 (3): 84–97; Hannover.

Wittler, F. A. (1999): *Glenotremites paradoxus* GOLDFUSS, 1829 – eine seltene Comatulide aus dem Coniac von Essen (Crinoida, Oberkreide, SW-Münsterland). – Dortm. Beitr. Landeskde., 33: 127–132; Hannover.

Wittler, F. A. (2001): Zur systematischen Position der „Oktokorallenbasis" *Octobasis spinosa* MAŁECKI 1982 aus der Oberkreide. – Arbeitskr. Paläont. Hannover 29 (1): 16–18; 22; Hannover.

Wittler, F. A. (im Druck I): *Gladbeckometra baschini* n. gen. n. sp., eine neue Comatulide aus der Oberkreide von Gladbeck (SW-Münsterland, Crinoida, Mittelsanton). – Geol. Paläont. Westf.; Münster.

Wittler, F. A. (im Druck II): Ein Nachweis von *?Amphorometra* aus dem Santon von Hoheneggelsen (Crinoidea, Comatulida, Oberkreide, NW-Deutschland). – Mitt. Geol. Staatsinst. Hamburg (Manuskript 3 S.)

Wittler, F. A. & Roth, R.: (im Druck): Zur Crinoidenfauna im basalen Obersanton von Gladbeck (Oberkreide, SW-Münsterland). – Geol. Paläont. Westf.; Münster.

Anschriften der Verfasser:

F. A. WITTLER
Lennershofstraße 17
44801 Bochum
fwittler@aol.com

R. ROTH
Soderstraße 115
64297 Darmstadt
roseroth_de@yahoo.de

Arbeitskreis Paläontologie Hannover 29 (2001) 106–108

Korrelation der Gehäuseabmessungen bei *Holaster subglobosus* aus dem Cenoman von Wunstorf/Kolenfeld und Baddeckenstedt unter besonderer Betrachtung von auffällig hohen Exemplaren

Udo Frerichs

Kürzlich fand ich in der aufgelassenen Mergelgrube der Nordcement in Wunstorf/Kolenfeld auf der 2. Sohle einen kleineren Seeigel *Holaster subglobosus*, der mir durch seine ungewöhnliche Höhe des Gehäuses auffiel. Bei der Durchsicht meiner Sammlung entdeckte ich noch ein weiteres, größeres Exemplar, das ebenfalls auffällig hoch war.

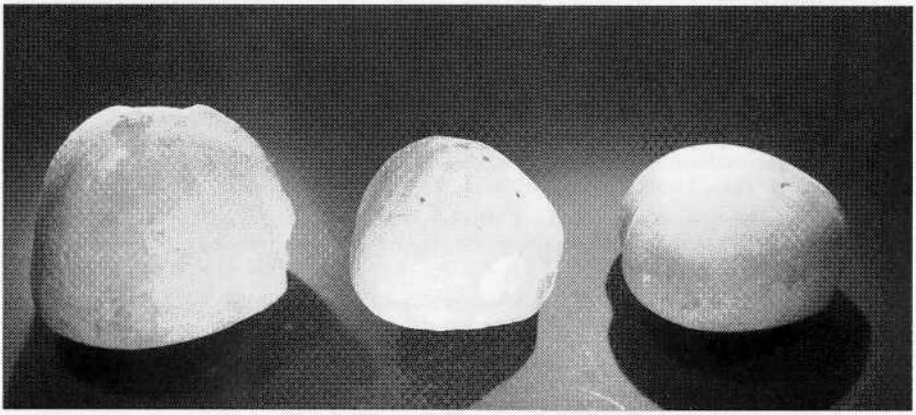


Bild 1: *Holaster subglobosus* mit außergewöhnlicher Höhe. Links: aus dem Cenoman von Baddeckenstedt: H : B : L = 41,8 : 45,2 : 46,3 mm. Mitte: aus dem Mittel-Cenoman von Wunstorf: H : B : L = 34 : 38,7 : 37,8 mm. Rechts: normale Form aus dem Mittel-Cenoman von Wunstorf: H : B : L = 35 : 48 : 50 mm

Eine anschließende Vermessung und grafische Darstellung von Länge, Breite und Höhe von allen 59 unverdrückten Seeigeln dieser Art in meiner Sammlung erbrachte folgende Zusammenhänge:

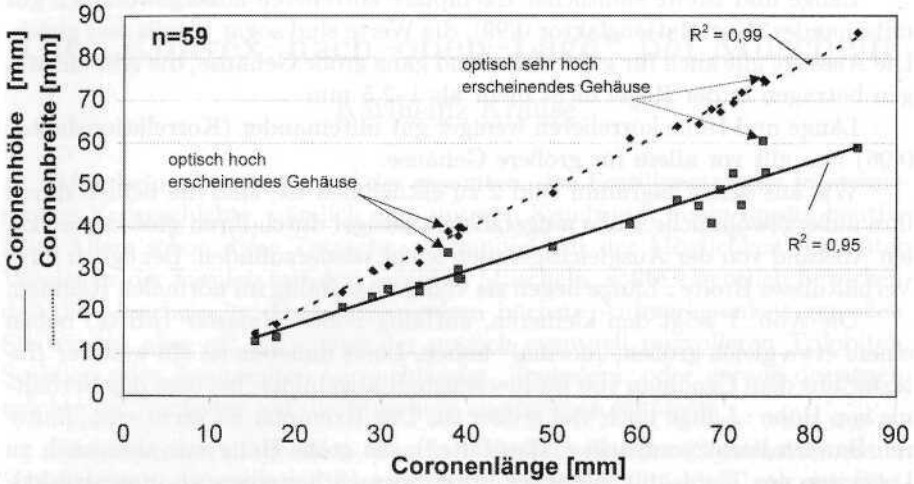


Bild 2: Zusammenhang zwischen Länge und Breite und Höhe bei *Holaster subglobosus* aus dem Cenoman von Wunstorf (59 Seeigel). Besonders gekennzeichnet sind zwei Exemplare mit außergewöhnlicher Höhe bei unauffälliger Breite

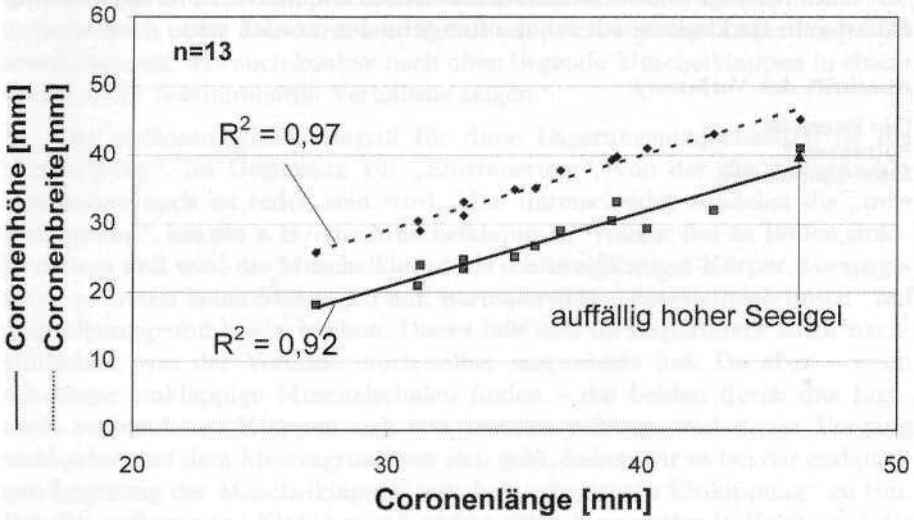


Bild 3: Zusammenhang zwischen Länge und Breite und Höhe von *Holaster subglobosus* aus dem Cenoman von Baddeckenstedt (13 Seeigel).

Länge und Breite sämtlicher Exemplare korrelieren außergewöhnlich gut miteinander (Korrelationsfaktor 0,99), die Werte sind sogar jeweils fast gleich. Die Aussage gilt auch für ganz kleine und ganz große Gehäuse, die Abweichungen betragen in der Regel nicht mehr als 1–2,5 mm

Länge und Höhe korrelieren weniger gut miteinander (Korrelationsfaktor 0,96) Das gilt vor allem für größere Gehäuse.

Wie aus dem Diagramm Bild 2 zu entnehmen ist, sind die beiden durch ihre außergewöhnliche Höhe aufgefallenen Seeigel durch ihren großen vertikalen Abstand von der Ausgleichsgeraden leicht wiederzufinden. Bezüglich ihres Verhältnisses Breite : Länge liegen sie völlig unauffällig im normalen Rahmen.

Die Abb. 1 zeigt den kleineren, auffällig hohen *Holaster* (Mitte) neben einem etwa gleich großen, „normal" hohen. Links daneben ist ein weiterer *Holaster* aus dem Cenoman von Baddeckenstedt abgebildet, bei dem das Verhältnis von Höhe : Länge noch viel größer ist. Das Exemplar ist im oberen, hinteren Bereich leicht verdrückt („Hautfalte"), die große Höhe war aber auch zu Lebzeiten des Tieres mit Sicherheit vorhanden (Scheitelbereich unverdrückt).

Eine grafische Auswertung von 13 Seeigelgehäusen aus Baddeckenstedt (Bild 3) entsprechend der mit dem Wunstorf/Kolenfelder Material durchgeführten zeigte die gleichen Ergebnisse, allerdings mit insgesamt schlechteren Korrelationsfaktoren. Aufgrund der relativ geringen Stückzahl läßt sich nicht sagen, ob die Streuung der Werte hier größer oder kleiner als in Wunstorf ist.

Nach Aussage anderer Sammler sollen extrem hohe Vertreter der Gattung *Holaster* in Baddeckenstedt schon öfter gefunden worden sein.

Anschrift des Verfassers:

Udo Frerichs
Buchenweg 7
30855 Langenhagen

Die „Konvex–nach–oben–Lage" bei Muscheln

Karlheinz Krause

Muscheln gibt es während der gesamten, den Fossiliensammler interessierenden Erdgeschichte, nämlich vom unteren Kambrium bis in unsere heutige Zeit. Allein schon diese Tatsache, verbunden mit der Möglichkeit des guten Vergleichs der fossilen mit den rezenten Muscheln, sollte eigentlich bewirken, daß die Muscheln bei Fossiliensammlern höchste Aufmerksamkeit genießen. Sie werden aber oft zugunsten der optisch eventuell reizvolleren Trilobiten, Seelilien oder Ammoniten vernachlässigt. Trotzdem, oder gerade deswegen, möchte der Verfasser auf die Muscheln zu sprechen kommen.

Meist werden die fossilen Muscheln als Einzelstücke (Steinkerne oder in Schalenerhaltung) oder in Einzelabdrücken gefunden. Glücklich, wer eine Platte mit einem sogenannten „Schalenpflaster" bergen kann, also eine Platte mit einer Anzahl von Muschelklappen (von der sehr viel selteneren doppelklappigen Erhaltung soll hier nicht die Rede sein). Bei solchen Schalenpflastern, die es in besonderer Größe und Schönheit ja auch oft in Museen und Ausstellungen zu bewundern gibt, wird in der Regel eines auffallen: Meistens liegen die einzelnen Muschelklappen konvex nach oben, d. h. mit der gewölbten Außenseite noch oben. Das kann kein Zufall sein, eine zufällige Lagerung müßte sowohl konvex, wie auch konkav nach oben liegende Muschelklappen in einem vorher nicht bestimmbaren Verhältnis zeigen.

Der paläontologische Begriff für diese Lagerungsmöglichkeiten ist die „Einkippung", im Gegensatz zur „Einsteuerung", von der der Vollständigkeit halber noch zu reden sein wird. Man unterscheidet zunächst die „freie Einkippung", bei der z. B. eine Muschelklappe im Wasser frei zu Boden sinkt. In diesem Fall wird die Muschelklappe als schüsselförmiger Körper, vorausgesetzt, es treten keine Störungen auf, normalerweise „konvex nach unten" auf dem Meeresgrund liegen bleiben. Dieses läßt sich im Experiment leicht nachvollziehen, was der Verfasser auch selbst ausprobiert hat. Da aber – wenn wir heute einklappige Muschelschalen finden – die beiden durch das Ligament verbundenen Klappen sich erst trennen müssen, und dieser Vorgang wohl schon auf dem Meeresgrund vor sich geht, haben wir es bei der endgültigen Lagerung der Muschelklappen mit der „gehemmten Einkippung" zu tun. Bei der „gehemmten Einkippung" wirken seitlich angreifende Kräfte auf die Muschelklappe ein, die ihrerseits an der Grenzfläche zu einem Medium größerer Dichte, eben dem Meeresboden, liegt. Genau diese „Hemmung" durch den

Meeresboden führt bei seitlicher Strömung dazu, daß die Muschelklappe in die Stellung „konvex nach oben" kippt. Weil sie nun die stabilste Lage einnimmt, also die Lage, in der die größte Kraft notwendig ist, um eine Bewegung zu verursachen, bleibt sie regelmäßig so liegen und kann durch sedimentäre Ablagerungen eingebettet und anschließend fossil werden. Diese von R. RICHTER beschriebene Gesetzmäßigkeit wird als „Einkippungsregel" bezeichnet.

Betrachten wir kurz den Begriff „Einsteuerung". Die Einsteuerung betrifft die Bewegung um die vertikale Achse eines Körpers, wobei dieser eine bestimmte Rechts/Links-Lage innerhalb einer mehr oder weniger waagerechten Ebene einnimmt. Bei der sogenannten „eigengesetzlichen Einsteuerung" (freitreibend = in einem einheitlichen Medium und gehemmt = bei Grund- oder Bodenberührung) wirkt die eigene Form auf die Einsteuerung. Die „geankerte Einsteuerung" kann „freiflutend" (bei angewachsenen oder hängengebliebenen Körpern) oder „gehemmt" (durch Grund- oder Bodenberührung) sein. Für die Muscheln wäre eine geankerte, gehemmte Einsteuerung anzunehmen, wenn etwa eine auf dem Meeresgrund „konvex nach oben" liegende Muschelklappe durch das über den Klapppenrand ragende Schloß im Meeresboden verankert, durch Strömung links/rechts eingeregelt würde. Dabei zeigt die Schloßseite der Muschel gegen den Strom.

Selbstverständlich gibt es aus den gewonnenen Erkenntnissen Nutzanwendungen:

1. Hat man fossil in einer Ebene aquatischer Ablagerungen, etwa auf einem „Schalenpflaster" eine „Konvex–nach–oben–Lage" der Muschelklappen, so bedeutet das, daß die Einbettung der Muscheln in bewegtem Wasser geschah, was eine wichtige Aussage zur Rekonstruktion des Milieus sein kann.
2. Das „Grundgesetz der Stratigraphie", das der Däne Nicolaus STEENSEN, genannt STENO (1638–1686), aufgestellt hat, besagt, daß in einer Sedimentserie die oberen (hangenden) Schichten später abgelagert wurden als die unteren (liegenden) Schichten. So kam er zu einer relativen Zeitmessung: Die liegenden Schichten sind älter als die hangenden. Dieses ist leicht einsehbar und erkennbar, wenn die Schichten in ihrer ursprünglichen Lage verbleiben. Wie wir wissen, ist das oft nicht der Fall. Stellen wir uns vor, es kommt – durch welche Kräfte im einzelnen brauchen wir hier nicht zu untersuchen – zu einer Faltung mit Schichtenüberkippungen, also zu einer inversen (lat. inverto = um-, verdrehen) Lagerung, dann versagt diese Methode, weil wir unter Umständen nicht wirklich erkennen können, wie die Ausgangslage der Schichten war. Würden wir aber in ei-

ner Schicht ein „Schalenpflaster" mit „konvex nach oben" gelagerten Muschelklappen finden (natürlich in überkippter, d. h. „umgedrehter" Lage), so wüßten wir, daß die daran grenzende Schicht, die in dieser Fundsituation die liegende (also scheinbar die ältere) ist, bei der Entstehung die hangende (also jüngere) und die Muschelschicht die liegende (also ältere) Ablagerung war.

Diese Klärung der wahren Verhältnisse ist übrigens auch möglich, wenn z. B. Trockenrisse oder Fährten gefunden werden.

Literatur:

BRINKMANN, R. (1967): Lehrbuch der allgemeinen Geologie, Band III. Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart

LEHMANN, U. (1977): Paläontologisches Wörterbuch. Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart

LEHMANN, U., HILLMER, G. (1980): Wirbellose Tiere der Vorzeit. Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart

LINDNER, G. (1982): Muscheln und Schnecken der Weltmeere. BLV Verlagsgesellschaft, München Wien Zürich

MÜLLER, A. H. (1983): Lebrbuch der Palaozoologie, Band I: Allgemeine Grundlagen. VEB Gustav Fischer Verlag, Jena

MÜLLER, A. H. (1980): Lehrbuch der Palaozoologie, Band II: Invertebraten, Teil I: Protozoa–Mollusca 1. VEB Gustav Fischer Verlag, Jena

Anschrift des Verfassers:

Karlheinz KRAUSE
Finkenstraße 6
21614 Buxtehude