

Fossilien

Heft 4/2006
Juli / August



Heft 4/2006

Juli / August

20497

€ 8,70

Fossilien

Zeitschrift für Hobbypaläontologen

Seeigel-Raritäten aus dem Geschiebe

Seeigel aus dem Geschiebe erfreuen sich nicht nur bei eingefleischten Geschiebesammlern großer Beliebtheit. Fast jeder, der einmal am Ostseestrand oder in Kiesgruben Fossilien sammeln war, hat wahrscheinlich auch die hübschen, oft mit einem sternförmigen Muster gezeichneten Stachelhäuter gefunden. Meistens wird es sich dabei um die Steinkerne von Galerites oder Echinocorys gehandelt haben. Sie sind mit Abstand die beiden häufigsten Seeigelgattungen, die im Geschiebe zu finden sind. Allerdings kommen auch eine ganze Reihe seltenerer Arten vor. Manche sind sogar einzigartig und von hohem wissenschaftlichen Wert. Insbesondere die Geschiebe der Dan-Stufe beherbergen eine interessante und artenreiche Echinidenfauna. Einige bemerkenswerte Vertreter aus Kreide und Alttertiär sollen hier vorgestellt werden.

Erhaltung

Vergegenwärtigen wir uns vorab noch einmal kurz die Erhaltung von Geschiebe-Seeigeln. Sie stammen überwiegend aus der Feuerstein führenden Schreibkreide (Oberkreide bis Dan) und sind meist als Flint-Steinkern erhalten. Flint ist sehr hart und widerstand dem Gletschertransport besser als die meisten Sedimentgesteine. Steinkerne sind Gehäuseausfüllungen und bilden so nur Merkmale der Schaleninnenseite ab. Wesentlich aufschlussreicher als solche Steinkerne sind daher die Abdrücke von Seeigelgehäusen. Sie zeigen Merkmale der Schalenaußenseite, die oftmals für eine sichere Artbestimmung notwendig sind. Man kann die Gehäuseabdrücke mit einem geeigneten Ma-

terial (zum Beispiel Silikon) ausgießen, um ein Positiv zu erhalten. Ganz selten findet man auch Seeigel mit erhaltener Kalzitschale. Meistens handelt es sich dabei um besonders dickschalige Arten oder um Funde aus dem Lokalgeschiebe, also Stücke, die nicht sehr weit transportiert wurden.

Die Arten

Hemicara pomeranum (SCHLÜTER, 1902) (Abb. 1a -c)

Dieser aus der Ordnung Cassiduloida stammende Echinide wurde am Steilufer von Nienhagen bei Warnemünde gefunden. Der kleine ovale Seeigel ist ziemlich dickschalig und blieb daher mitsamt der Schale erhalten. Obwohl diese stark abgeschliffen ist, lassen sich



Abb. 1: *Hemicara pomeranum* Schlüter 1902. Fundort: Nienhagen bei Warnemünde. Länge: 26 mm. a: apikal, b: oral, c: Mundfeld mit Phylloden. Für die Aufnahme wurde das Stück mit einer kontrastverstärkenden Flüssigkeit (Glycerin) bedeckt. Sammlung: G. Engelhardt.

dennoch einige wichtige Merkmale erkennen, besonders wenn man den Seeigel unter Bedeckung einer kontrastverstärkenden Flüssigkeit betrachtet: Die fünfeckige Mundöffnung liegt subzentral, etwas von der Gehäusemitte nach vorne versetzt auf der Körperunterseite und ist von ausgeprägten Porenfeldern (Phylloden) umgeben. Die Poren sind als Doppelporen ausgebildet. Die kleine Afteröffnung (Periproct) liegt inframarginal etwas unterhalb des Ambitus. Auf der Oberseite sind alle fünf Ambulakralfelder gleichartig ausgebildet. Im Zentrum befindet sich das kompakte Apikalfeld mit vier Geschlechtsporen. Diese Merkmale lassen eine Zuordnung zu der Art *Hemicara pomerranum* zu. KUTSCHER (1992) beschrieb die gleiche Art aus dem Geschiebe von Saßnitz, jedoch als *Oolopygus gracilis* LAMBERT, 1908, eine im Maastricht von Limburg verbreitete Art. Allerdings besitzt Letztere nach KIER (1962) nur drei statt vier Genitalporen. Zudem sind die Ambulakralporen in den Phylloden bei *Hemicara* stets als Doppelporen, bei *Oolopygus* immer als Einzelporen ausgebildet.

Hemicara kann auch mit der Gattung *Catopygus* verwechselt werden. REGNÉLL (1955) hat die *Catopygus*-Arten des schwedischen Campans zusammenfassend behandelt. Das hier besprochene Exemplar stimmt jedoch nicht mit den von dort bekannten Arten (*C. rotundus*, *C. minor*, *C. inflatus*) überein. Ausschlaggebend ist die inframarginale Position des Periprocts, durch die sich *Hemicara* immer von *Catopygus* unterscheiden lässt.

Alter: In der im Mundfeld sichtbaren mergeligen Matrix sind auch Quarz und Glaukonitkörner zu erkennen. Dies deutet auf eine Herkunft des Seeiegels aus dem Campan von Schonen hin. Möglicherweise stammt er aber auch aus einer isolierten Kreidescholle der näheren Umgebung des Fundpunktes. Die Art war in früheren Zeiten im obersten Campan (Oberkreise) ihrer Typuslokalität Grimme/Uckermark ziemlich häufig (NIETSCH, 1921) und wurde auch im Maastricht von Polen (MACZYNSKA, 1972) gefunden.

***Oolopygus crassus* (STOLICKA, 1873) (Abb. 2)**

Dieser Seeigel gehört ebenfalls zur Ordnung Cassiduloida und ist in den grauen Dan-Feuersteinen gar nicht einmal so selten.

Die Corona wird bis zu 4 cm groß, das Gehäuse hat einen rundlichen, schwach längsovalen Umriss. Auf der Oberseite sind alle Ambulakralfelder gleichartig ausgebildet, schmal und nur schwach petaloid. Im Apikalschild befinden sich drei Geschlechtsporen. Der Mund liegt mittig auf der Unterseite und ist von schwach entwickelten Phylloden umgeben. Wichtigstes Erkennungsmerkmal ist das kleine Periproct, das oberhalb einer auffälligen subanalen Furche liegt.

Zuerst beschrieb STOLICZKA diesen weit verbreiteten Seeigel aus Indien. Weitere Nachweise stammen von der Mangyschlak-Halbinsel im Kaspischen Meer und dem Kaukasus. RAVN (1927) beschrieb die Art aus dem Saltholmskalk Dänemarks unter dem Namen *Cassidulus faberi*. Dieser Name wurde jedoch später zum Synonym von *Oolopygus crassus* erklärt (SMITH & JEFFERY 2000).

***Adelopneustes boehmi* (NIETSCH, 1921) (Abb. 3a -b)**

Dieser rundliche Seeigel kann leicht mit einem *Galerites* verwechselt werden. Der Umriss ist kreisrund, die Basis flach und die Corona domförmig gewölbt. Ebenso wie bei *Galerites* befindet sich die Mundöffnung (Peristom) im Zentrum der Unterseite. Allerdings liegt das recht große Periproct nicht randlich auf der Unterseite, sondern marginal unterhalb des Ambitus (die breiteste Stelle der Corona) und ist lanzettförmig zugespitzt. Der Ambitus liegt beinahe auf halber Höhe des Gehäuses. Weiterhin besitzt *A. boehmi* nicht die einfachen Ambulakralplatten der *Galerites*, sondern jede dritte Platte ist zu einem kleinen Plättchen redu-



Abb. 2: Apikalansicht von *Oolopygus crassus* (Stolicka, 1873) von Dambeck bei Röbel. Deutlich ist das supramarginal liegende Periproct zu sehen. Länge: 31 mm.



Abb. 3: *Adelopneustes boehmi* (Nietsch, 1921) von Winsen (Luhe). Das Stück wurde angefeuchtet, um die typische Architektur der Ambulakralfelder sichtbar zu machen. Die Länge des Echiniden beträgt 40 mm. a: apikal, b: Lateralansicht.

ziert. NIETSCH (1921) beschrieb als erster diese Art aus dem Obercampan von Grimme als *Globator boehmi*. Die Art ist identisch mit *Globator ravni* BRÜNICH-NIELSEN, 1926, aus dem Faxekalk und Salthomskalk (Dan) Dänemarks.

***Cardiaster granulosus* (GOLDFUSS, 1829) (Abb. 4)**



Abb. 4: *Cardiaster granulosus* (Goldfuss, 1829), mit 7,5 cm ein für diese Art ungewöhnlich großes Exemplar. Fundort unbekannt.

Dieser zu den Holasteriden gehörende herzförmige Seeigel ist aus der Limburger Kreide und der Schreibkreide von Krons Moor und Rügen gut bekannt. Bemerkenswert an dem abgebildeten Fossil ist nicht nur die hervorragende Erhaltung, die jedes Detail der Plattenarchitektur erkennen lässt, sondern auch die stattliche Größe dieses Seeigels: Das abgebildete Stück ist 75 mm lang! *C. granulosus* ist langgestreckter als der noch größere *C. rutoti* aus der Kreide Hollands und Belgiens mit

einem eher rundlichen Umriss. Er unterscheidet sich weiterhin von dem auf das mittlere Obercampan (*polyplacum*-Zone) beschränkten *C. cordiformis* durch den Bau seines Plastrons: Bei *C. granulosus* folgen der Labralplatte drei einzelne Sternalplatten, bei *C. cordiformis* sind es nur zwei. Leider lag dem abgebildeten Exemplar aus der Sammlung des Museums für Naturkunde (Berlin) kein Etikett bei, so dass der Fundort unbekannt bleiben muss. Dennoch gilt: (nicht nur) für einen Geschiebeseigel ein ganz außergewöhnliches Stück!

***Cyclaster (Brissopneustes) danicus* (SCHLÜTER, 1897) (Abb. 5a + b)**

Eine der häufigsten im Dan-Geschiebe vorkommenden Seeigel-Arten und unter Geschiebessammlern wie Dänemark-Fahrern gleichermaßen bekannt. Es handelt sich um einen kleinwüchsigen Spatangiden mit längsovalen Umriss und nur drei Geschlechtsporen. Die Subanalfasziele weist auf seine Verwandtschaft zu *Micraster* hin. Dieser Seeigel wird hier nur besprochen, weil der abgebildete wunderschöne Steinkern aus grauem Dan-Flint ein gutes Beispiel für eine gelungene Präparation

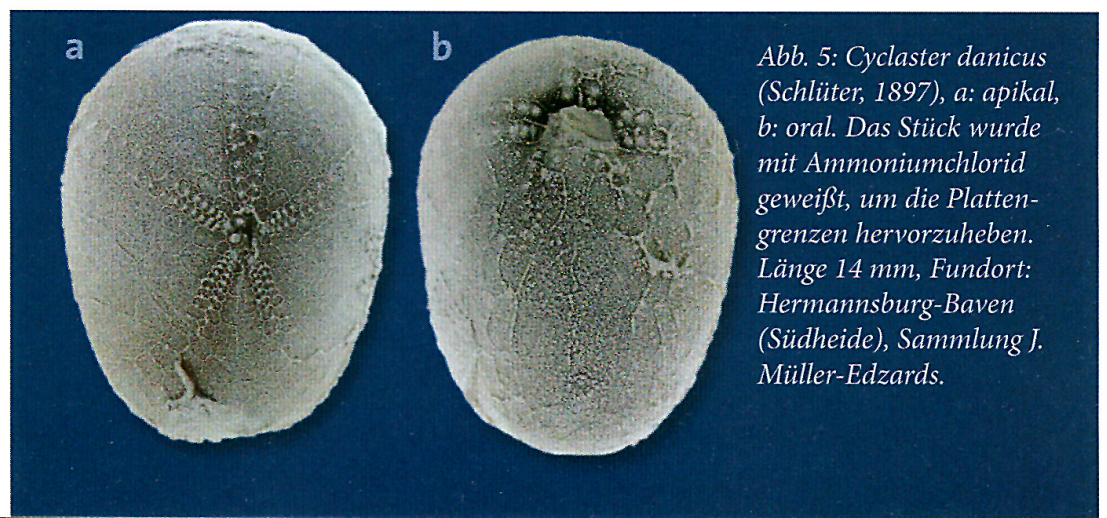


Abb. 5: *Cyclaster danicus* (Schlüter, 1897), a: apikal, b: oral. Das Stück wurde mit Ammoniumchlorid geweißt, um die Platten Grenzen hervorzuheben. Länge 14 mm, Fundort: Hermannsburg-Baven (Südheide), Sammlung J. Müller-Edzards.

von Flint-Seeigeln ist. Der Seeigel wurde in einem großen Block mit nach Hause genommen, nur ein kleines Stück schaute hervor. Die Kalzitschale war jedoch bereits weggelöst, so dass zwischen Steinkern und Umgebungsgestein eine Fuge bestand. Durch wiederholtes Frieren und Auftauen wurde der Flintblock mürbe gemacht. Schließlich genügte ein leichtes Klopfen, und der Seeigel kullerte dem glücklichen Sammler entgegen.

***Cyclaster suecicus*
(SCHLÜTER, 1897) (Abb. 6)**

Im Gegensatz zur letztgenannten Art hat *C. suecicus* einen beinahe rechteckigen Umriss. Auch liegt das Peristom weit mehr am Vorderrand und ist von deutlichen Phylloden umgeben. Die Petalodien sind kurz und etwa gleich lang. *C. suecicus* ist seltener als die verwandte Art *Cyclaster danicus*. In Dänemark wird Letzterer vor allem im Bryozoenkalk des Dan gefunden, während der etwas jüngere *C. suecicus* reine Schreibkreide und Kalkarenite als Substrat bevorzugte (ASGAARD, 1979).



Abb. 6: *Cyclaster suecicus* (Schlüter, 1897) hat einen beinahe rechteckigen Umriss. Länge: 39 mm. Fundort: Dambeck bei Röbel.

***Diplodetus cf. coloniae*
(COTTEAU, 1877) (Abb. 7)**

Der in gelblich verwitterndem Danflint erhaltene Seeigel wurde bei Sanne im Kreis Stendal gefunden. Der Steinkern ließ sich gut vom Flint lösen, so dass ebenfalls der Abdruck der Unterseite erhalten geblieben ist. Die Petalodien

sind etwa gleich lang, wobei das vordere Paar einen Winkel von etwa 140° bildet, das hintere Paar dagegen einen sehr viel spitzeren Winkel. Im Abdruck sind Reste einer Subanalfasziele erkennbar. Das Plastron wird durch zwei asymmetrische Sternalplatten gebildet.



Abb. 7: *Diplodetus cf. coloniae* (Cotteau, 1877). Länge: 58 mm. Fundort: Sanne bei Stendal.

Kein Zweifel, dass der Seeigel zu der Gattung *Diplodetus* gehört, die mit zahlreichen Arten in der Oberkreide und im Paläozän vertreten ist. Am ehesten treffen die Merkmale auf *D. coloniae* zu, der im Dan von Spanien bis zur Krim verbreitet war. Allerdings befindet sich bei unserem Stück das Peristom näher am Vorderrand als bei typischen *D. coloniae*. Aus dem skandinavischen Raum liegt nur ein Nachweis der Gattung *Diplodetus* vor. Es handelt sich um den von COTTEAU (1870) als *Micraster idae* beschriebenen Seeigel aus dem Obercampan von Köpinge (Schonen).

***Proraster desori* (ØDUM, 1926) (Abb. 8)**

Die Gattung *Proraster* ist durch eine tiefe, lange, beinahe tunnelartige Vorderfurche sowie lange, S-förmig geschwungene vordere Petalodien charakterisiert. Das hintere Petalodienpaar ist wesentlich kürzer. Der weit hinten auf der Oberseite befindliche Apikalschild trägt vier Geschlechtsporen. Obwohl *Proraster* auf dem ersten Blick der Gattung *Schizaster* sehr ähnlich sieht, kennzeichnet eine Peripetalfaszi-

ole *Proraster* als Mitglied der Hemias-
teriden. Der hier abgebildete Steinkern
aus grauem Oberdan-Flint stammt aus
Skelde (Jütland). Die beiden weiteren
bis jetzt bekannten Exemplare dieses
sehr seltenen Echiniden befinden sich
im Geologischen Museum Kopenha-
gen. Davon wurde das eine ebenfalls
im Geschiebe bei Silkeborg (ebenfalls
Jütland) gefunden. Dabei handelt es
sich um einen Abdruck der Gehäuse-
oberseite, der auch Einzelheiten wie die
Peripetalfasziele überliefert.

Im Matrixgestein befand sich eben-
falls ein Exemplar der Brachiopo-
de *Carneithyris lens*, wodurch die
stratigraphische Einstufung in das
obere Dan gesichert ist (Jakobsen,
pers. Mitt.). Das andere Exem-
plar stammt aus dem Saltholms-
kalk von Kopenhagen und wur-
de von ØDUM (1926) als *Micraster*
desori beschrieben. Sind noch wei-
tere Funde dieses Seeigels bekannt?
Die Redaktion nimmt gerne Hinweise
entgegen und leitet sie an den Verfas-
ser weiter.



Abb. 8: *Proraster desori* (Ødum, 1926)
ähnelt einem Schizaster, gehört aber zu den
Hemias-teriden. Es ist eine der seltensten
Seeigelarten im Geschiebe. Länge: 60 mm.
Fundort: Skelde (Jütland).

Hemias-ter ssp. (Abb. 9 a+b)

Seeigel der Gattung *Hemias-ter* sind so-
wohl in der nordeuropäischen Ober-
kreide als auch im Dan extrem sel-
ten. Für das Dan erwähnen zwar

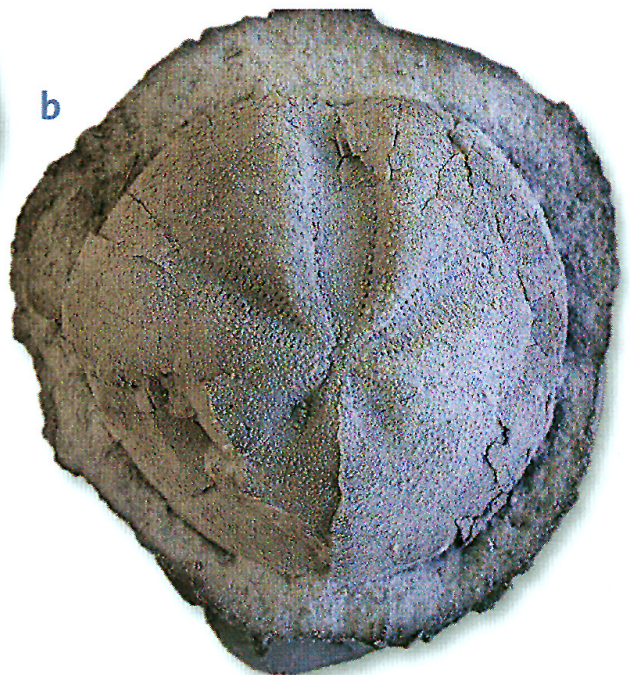
BRÜNNICH-NIELSEN (1926) und RAVN
(1927) das Vorkommen von *Hemias-ter*,
zum Beispiel im Saltholmskalk, geben
aber keine Artbestimmungen. Zur Zeit
liegen dem Verfasser zwei verschiede-
ne, bis jetzt unbestimmte Arten vor,
die hier abgebildet werden. Sie sind
beide ziemlich kleinwüchsig und man
braucht schon ein scharfes Auge, um
sie zu finden, und vermutlich werden
sie häufig übersehen.



a

Abb. 9 a: *Hemias-ter* sp. 1. aus dem Lokalge-
schiebe von Terndrup (Jütland). Die Länge
dieses kleinen Echiniden beträgt 24 mm.

Sammlung: A. Paulsen.



b

Abb. 9 b: *Hemias-ter* sp. 2. Silikon-Abfor-
mung eines Abdrucks im Dan-Feuerstein.
Länge: 23 mm. Fundort: Kiesgrube Fresdor-
fer Heide bei Potsdam.

Sammlung: K.-D. Jänicke.



Abb. 10: *Salenia sigillata* Schlüter 1892. Der Holotyp aus dem Park von Sanssouci in Potsdam. Die Breite des Stücks beträgt 25 mm.

Alle Fotos: C. Neumann

Salenia sigillata

SCHLÜTER, 1892 (Abb. 10)

Zum Schluss sei noch auf einen ganz besonderen Geschiebe-Seeigel hingewiesen. Es handelt sich um den Holotypus von *Salenia sigillata*, der im Museum für Naturkunde in Berlin aufbewahrt wird. Kein Geringerer als Leopold von BUCH selbst stellte diesen Seeigel 1848 in einem Vortrag vor der „Gesellschaft der Naturforschenden Freunde zu Berlin“ als „eine neue bei Potsdam gefundene *Salenia*, *Salenia tripartita*“ vor. Allerdings wurde sein Vortrag nie gedruckt, weshalb der BUCHsche Name ungültig blieb und bald wieder in Vergessenheit geriet. Fast ein halbes Jahrhundert schlummerte der Seeigel dann in einem Sammlungsschrank des Museums, bis man sich seiner erinnerte und Clemens SCHLÜTER ihn schließlich 1892 unter dem Namen *Salenia sigillata* beschrieb und abbildete.

Auch die Herkunft von *S. sigillata* gibt Rätsel auf: Nach SCHLÜTER wurde das Stück in einer Baugrube hinter dem Neuen Palais im Park von Sanssouci zu Potsdam gefunden. Merkwürdig ist, daß dieser Seeigel für ein Fossil aus dem Geschiebe außergewöhnlich gut erhalten ist. Er liegt in Schalenerhaltung vor, und seine Tuberkel sind nur wenig abgerollt. Allerdings ist *S. sigillata* sehr großwüchsig und dickschalig und kann darin durchaus mit der robusten *Tri-salenia lovenii* aus der Bewegtwasser-

fazies des südschwedischen Campans verglichen werden. Die Corona ist mit einem glaukonithaltigen grobkörnigen Sandstein ausgefüllt.

Vermutlich stammt *S. sigillata* ebenfalls aus den kreidezeitlichen Flachwasserablagerungen des südlichen Baltikums, wo man ähnliche Sedimente in der höheren Oberkreide findet. Gleichwohl wurde die Art dort bisher nicht nachgewiesen. *S. sigillata* ist ansonsten im Obercampan und Maastricht Westeuropas bis Polens verbreitet, aber überall sehr selten.

Dank

Für die Überlassung von Fundstücken aus ihren Sammlungen danke ich herzlichst den Herren Jan Müller-Edzards, Georg Engelhardt, Klaus-Dieter Jänicke und Axel Paulsen. John Jagt (Naturhistorisches Museum Maastricht) half bei der Beschaffung von Literatur, Sten Jakobsen (Geologisches Museum Kopenhagen) stellte mir einen Ausguss des Kopenhagener Exemplars von *Proraster desori* zur Verfügung. Für die Anfertigung von Silikonabgüssen möchte ich Markus Brinkmann herzlich danken.

Literatur

- ASGAARD, U. (1979): The irregular echinoids and the boundary in Denmark. In: BIRKELUND, T. & R. G. BROMLEY (eds.): Cretaceous-Tertiary Boundary Events Symposium I: The Maastrichtian and Danian of Denmark: 74-77. Universitæt Kopenhagen, Kopenhagen.
- BRÜNICH-NIELSEN, K. (1926): Kalken paa Salt-holm. Danmarks geologiske Undersøgelse 4. Serie 1(20): 1-23.
- COTTEAU, G. (1870): Description de quelques Échinides de Suede. Bibl. des H. Etudes, Sci. nat. 2(6): 1-6.
- KIER, P. M. (1962): Revision of the cassiduloid echinoids. Smithsonian Miscellaneous Collections 144: 1-262.
- KUTSCHER, M. (1992): Cassiduloide Echiniden aus Geschieben. Geschiebekunde aktuell 8: 185-192.
- MACZYNSKA, S. (1972): *Hemicara pomeranum* Schlüter 1902 (echinoids) from the Maastrichtian of Bochoznica near Pulawy, central Poland. Prace Muzeum Ziemi 20: 163-171.
- NIETSCH, H. (1921): Die irregulären Echiniden der pommerschen Kreide. Abhandlungen aus dem geologisch-paläontologischen Institut der Universität Greifswald 2: 3-47.
- ØDUM, H. (1926): Studier over Daniet i Jylland og paa Fyn. Danmarks geologiske Undersøgelse II (45): 1-306.

- REGNÉLL, G. (1955): *Catopygus* (Echinoidea) als Geschiebe im Quartär Schonens. Geologiska Förenigens i Stockholm Förhandlingar 77: 17-31.
- SCHLÜTER, C. (1892): Die regulären Echiniden der norddeutschen Kreide. II. Cidaridae. Selenidae. Abh. der Königlich-Preussischen Geologischen Landesanstalt N. F. 5: 1-243.
- SCHLÜTER, C. (1897): Über einige exocyklische Echiniden der baltischen Kreide und deren Bett. Z. dt. geol. Ges. 52: 360-379.
- SCHLÜTER, C. (1902): Zur Gattung *Caratomus*. Z. dt. geol. Ges. 54: 332.
- SMITH, A. B. & JEFFERY, C. (2000): Maastrichtian and Palaeocene echinoids: A key to world faunas. Special Papers in Palaeontology 63: 1-406.
- STOLICZKA, F. (1873): Cretaceous fauna of southern India. The Echinodermata. Palaeontologica Indica, 8. Serie, 4: 69 - 129.

Neumann, C.: Echinoid rarities from glacial erratic boulders (Geschiebe)

A large variety of glacial erratic fossils and rocks are scattered in northern Germany and Denmark. The author reports several records of Late Cretaceous/Danian sea urchins from gravel pits as well as from the Baltic Sea coast. Flint steinkerns of irregular echinoids were occasionally found, whereas complete specimens with original calcitic test and regular echinoids were rare. Findings from various collections are described, figured and discussed, including some very rare and unique species.

Dr. Christian Neumann (Jg.1965) wurde in Berlin geboren und wuchs in Schleswig-Holstein auf. Sein erstes Fossil war ein *Galerites* aus dem Geschiebe, den er im Alter von elf Jahren auf einem Feldweg fand; dieser Fund begründete sein Interesse an Seeigeln. Er studierte an der Freien Universität Berlin Geologie und Paläontologie und promovierte auch dort. Seit 2001 ist er Kustos für fossile Arthropoden und Stachelhäuter am Berliner Museum für Naturkunde. Gegenwärtig befasst er sich vor allem mit kreidezeitlichen Seeigeln, ihrer Evolution und Paläoökologie (z.B. Interaktionen mit Räubern und Parasiten).