



HEFT 2-4
49 - 128

ARBEITSKREIS PALÄONTOLOGIE HANNOVER



50.
JAHRGANG
2022



50. Jahrgang 2022

Heft 2–4

**ARBEITSKREIS
PALÄONTOLOGIE
HANNOVER**

Zeitschrift für Amateur-Paläontologen

Herausgeber:

Arbeitskreis Paläontologie Hannover

<http://www.ap-h.de>

INHALT:

- 49** Frank Armin Raquet, Thijs Krause & Werner Krause, Ein besonderer Fund: Zähne und Wirbel des Makrelenhais *Squalicorax kaupi* (AGASSIZ, 1843) aus dem Untercampan der Grube Alemannia in Höver
- 62** Joachim Ladwig, Buchbesprechung: Haie im Alpenvorland. Fossile Zeugen eines verschwundenen Paradieses
- 64** Joachim Ladwig & Ingar Glänzer, *Hoploscaphites constrictus* (SOWERBY, 1817), ein heteromorpher Ammonit aus dem Geschiebe von Heiligenhafen (Schleswig-Holstein)
- 68** Lutz Kaecke, Buchvorstellung: Höhlen, Südsee, Marmorstein -unterwegs im Harz-
- 70** Hans-Holger Germann, Erscheinungsformen pathologischer Kreide-Belemniten der forma aegra *collata* (KEUPP, 2012) aus der Schreibkreide von Lägerdorf (Schleswig-Holstein)
- 80** Daniel Säbele, Temporäre Cenoman-Fundstelle Hannover Kronsberg, Stadtteil Kronsrode, Teil 2
- 105** Markus Gahlmann, Fund- und Präparationsbericht eines Belemniten aus der Tongrube Holzbachacker bei Buttenheim
- 112** Udo Frerichs, Über Bestimmungsprobleme bei *Coeloptychium* unter besonderer Beachtung von 2 Neufunden
- 120** Christian Schneider, Ein weiterer Nachweis von *Conulus matesovi* MOSKVIN & POSLAVSKAYA, 1959 aus dem Untercampan von Höver
- 125** APH-Vorstand, Protokoll der Hauptversammlung vom 07.05.2022 für das Jahr 2021
- 128** APH-Vorstand, Der Vorstand informiert...

Umschlagseite 1:

Stufe mit Zähnen und Wirbel von *Squalicorax kaupi*, Untercampan, Höver, Sig. T. Krause (Vleuten, NL)

BILDNACHWEIS:

Soweit nicht anders angegeben: Alle Rechte bei den Autoren

Organisation und Öffentlichkeitsarbeit:

Lutz Kaecke
Hans-Krebs-Str. 21
30625 Hannover

Finanzen und Mitgliedschaft:

Elke Menke
Westerfeldstr. 10
30419 Hannover

Schriftleitung:

Christian Schneider
Heidekrugstraße 50
12555 Berlin

Dr. Peter Girod
Holteistraße 2
10245 Berlin

Lektorat: Katrin Glenk

Alle Autoren sind für ihre Beiträge selbst verantwortlich.

Druck:

Druckhaus Köhler
Siemensstraße 1-3
31177 Harsum

Die Zeitschrift erscheint in vierteljährlicher Folge. Der Abonnementspreis ist im **Mitgliedsbeitrag von 35,- €** enthalten.

Ein Abonnement ohne Mitgliedschaft ist nicht möglich.

Zahlungen auf das Konto:

Kontoinhaber: APH - ARBEITSKREIS
PALÄONTOLOGIE HANNOVER
Sparkasse Hannover

BIC: SPKHDE2H

IBAN: DE57 2505 0180 0901 0290 68

Zuschriften und Anfragen sind an die Geschäftsstelle zu richten. Manuskriptensendungen an die Schriftleitung erbeten. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herausgebers.

© Arbeitskreis Paläontologie Hannover
2022

ISSN 0177-2147

Ein besonderer Fund: Zähne und Wirbel des Makrelenhais *Squalicorax kaupi* (AGASSIZ, 1843) aus dem Untercampan der Grube Alemannia in Höver

Frank Armin RAQUET, Thijs KRAUSE & Werner KRAUSE

Zusammenfassung

Aus dem Untercampan der Kalkmergelgrube Alemannia in Höver bei Lehrte werden Wirbel und Zähne des Makrelenhais *Squalicorax kaupi* (AGASSIZ, 1843) beschrieben. Der Fund umfasst 3 Gesteinsblöcke mit 4 Wirbeln und 15 Zähnen. 14 dieser Zähne sind ohne Wurzel, einer mit Wurzel überliefert. Die meisten Zahnkronen sind ungebrochen und weisen eine fast unbeschädigte Zähnelung auf. Alle Wirbelkörper sind gut erhalten und frei von Beschädigungen oder Fraßspuren. Die Grundfrage, ob es sich um Reste eines einzelnen Individuums handelt oder die Zähne eines Prädatoren beim Fraß ausgebrochen sind und es somit Reste zweier Exemplare sind, wird diskutiert. Zu vermuten ist, dass Wirbel und Zähne einem einzigen Tier angehören.

Einleitung

Die Kreidegruben Hannovers sind seit Jahrzehnten einer der Hauptanlaufpunkte in Deutschland zum Sammeln von Fossilien. Fossilreiche Aufschlüsse finden sich in Ablagerungen der Unter- und Oberkreide. Berühmt waren Unterkreide-Tone in Stadthagen, Sarstedt, Vöhrum und Resse sowie das Cenoman von Wunstorf-Kolenfeld. Sämtliche Gruben sind heute geschlossen bzw. stark eingeschränkt für Sammler und Forscher. Zugänglich sind noch einige Steinbrüche im Osten Hannovers (Teutonia/Misburg und Südgrube/Misburg, für Exkursionen nach Genehmigung die Grube Alemannia/Höver). Erschlossen sind in allen drei Gruben Kalkmergel des Unter- und Obercampan.

Als Teilnehmer des 20. Paläontologischen Wochenendes zum 50-jährigen Bestehen des Arbeitskreis Paläontologie Hannover im Oktober 2021 erfuhr der Erstautor „gerüchteweise“ über die hier beschriebene Fossilstufe. Abends wurde erzählt, dass ein Stück mit mehreren Haiwirbeln gefunden worden ist. Dies kommt ab und an mal vor, ist jedoch selten und ungewöhnlich. Einzelne Wirbel werden immer wieder einmal entdeckt, im Verbund befindliche sind selten. Nach Abschluss der Präparation durch die Fa. HAUFWERK / Berlin im Februar 2022 sah man es dann erstmals präpariert, eingereicht im Fossilienonlineportal „Steinkern“ als Kandidat für das „Fossil des Monats“.

Zur großen Überraschung beinhaltet der Fund nicht nur mehrere Wirbel, sondern mehr als ein Dutzend Zähne von *Squalicorax kaupi*. Zähne dieser dem Makrelenhai nahestehenden Art werden nicht selten gefunden.

Stücke mit mehreren eng beieinander liegenden Zähnen sind jedoch weltweit sehr selten und aus der Oberkreide von Hannover noch nicht bekannt. Funde dieser Art lassen ein zerfallenes Skelett vermuten. Wegen dieser Besonderheit wurde beschlossen, das Fossil trotz der schon vorher erfolgten Veröffentlichung im Steinkern-Portal in einer eigenständigen Publikation zu beschreiben und hier vorzustellen.

Fundort, geologischer und geographischer Rahmen

Kalkmergelgrube Alemannia/Höver, Hannover-Lehrte, im Besitz der Fa. HOLCIM AG. 52°20'26.7"N 9°54'11.5"E. Anstehend sind Kalke und Kalkmergel der oberen Kreide, Untercampan. Der genaue Fundhorizont ist nicht bekannt, die Fundstücke entstammen einer Haldenaufschüttung im Bereich der *pilula*- bis *pilula/senonensis*-Subzone.

Zur Gattung *Squalicorax*:

Der Makrelenhai *Squalicorax* tritt erstmalig im Alb (*S. volgoensis*) auf. Fossilfunde, die dieser Gattung zugeordnet werden, sind in der Oberkreide nicht selten. Beschrieben vor über 180 Jahren (AGASSIZ, 1843) ist *Squalicorax* inzwischen in vielen Sammlungen belegt.

Von zahlreichen Lokalitäten weltweit liegen isolierte Zähne vor, wie z. B. Nordafrika (ARAMBOURG, 1952); Frankreich (CAPPETTA & ODIN, 2001); Dänemark (ELICKI & MAGNUS, 2012); Nordamerika (EVERHART, 2005; GUINOT et al., 2013); Schweden (LADWIG, 2014); Ägypten (SALAMA et al., 2021) und zahlreicher anderer Länder.

Aus den USA und Marokko liegen mehr oder weniger vollständige Skelette vor, die eine exzellente Kenntnis über diese Gattung (siehe z. B. SHIMADA & CICIMURRI, 2005; SHIMADA, 1994) sowie deren Lebensweise (DRUCKEN-MILLER et al., 1993) vermitteln.

Aus der deutschen Oberkreide finden sich Nachweise aus Cenoman bis Campan (siehe MÜLLER, 1989, 2014; WITTLER, 1995), besonders aus dem Campan von Hannover sind sehr schöne Funde bekannt (z. B. SCHNEIDER & LADWIG, 2013).

Squalicorax ist ein Durchläufer in der oberen Kreide. Im Campan treten noch drei Arten auf, *S. falcatus* (Cenoman–Campan), *S. kaupi* (Campan/Maastricht) und *S. pristodontus* (Campan/Maastricht). Aus dem Campan von Hannover ist allerdings nur eine Art, *S. kaupi*, beschrieben. Bezüglich funktionaler Zähne lassen sich die Arten meist gut voneinander trennen (siehe z. B. SCHÖNE, 2004). Während *S. falcatus* und besonders *S. pristodontus* eine sehr hohe und gerundete Zahnkrone tragen, ist für *S. kaupi* eine eher flache und deutlich geneigte Krone typisch. Jedoch gibt es auch Funde, die nicht eindeutig *S. kaupi* oder *S. falcatus* zuzuordnen sind.

Im vorliegenden, für diese Publikation maßgeblichen Fall können die Autoren auf fast 2 Dutzend Zahnkronen zurückgreifen, die allesamt über-

einstimmende Merkmale aufweisen, die sich mit denen von *S. kaupi* decken.

Gattung: *Squalicorax*
 Art: *S. kaupi* (AGASSIZ, 1843)

Synonyme: *Anacorax* aff. *kaupi*, *Anacorax* cf. *kaupi*, *Anacorax kaupi*, *Anacorax plicatus*, *Corax* cf. *pristodontus kaupi*, *Corax kaupi*, *Corax kaupii*, *Corax pristodontus kaupi*, *Corax pristodontus plicatus*, *Galeocerdo crassidens*, *Galeocerdo dubius*, *Squalicorax* aff. *crassidens*, *Squalicorax crassidens*, *Squalicorax dubius*, *Squalicorax pristodontus kaupi*, *Squalicorax pristodontus plicatus*

Beschreibung der Fundstücke:

Block 1

Die Maße des Gesteinsblockes betragen: Höhe 16,5 cm x Breite 12 cm. Auf dem Block sind elf Zähne von *Squalicorax kaupi*, davon zehn (Nr. 1 – 5; 7 - 11) ohne Wurzel und einer (Nr. 6) mit (unvollständiger) Wurzel sowie ein Wirbel.

Die Einzelmaße sind die folgenden (immer Höhe des Zahnes x Breite):

Zahn 1:	6 x 9 mm	Zahn 7:	9 x 12 mm
Zahn 2:	8,5 x 16 mm	Zahn 8:	11 x 13 mm
Zahn 3:	6,5 x 18 mm	Zahn 9:	9 x 18 mm
Zahn 4:	8 x 5 mm	Zahn 10:	11 x 13 mm
Zahn 5:	6 x 16,5 mm	Zahn 11:	9 x 18,5 mm
Zahn 6:	12 x 17 mm (Wurzel)	Wirbel (A):	Ø 39 mm

Block 2

Der kleinere Gesteinsblock enthält drei Zähne (Nr. 12 – 14) sowie die Wirbel B und C.

Die Einzelmaße sind die folgenden:

Zahn 12:	11 x 13,5 mm	Wirbel (B):	Ø 45 mm, Dicke 16 mm
Zahn 13:	12 x 19 mm	Wirbel (C):	Ø 42 mm, Dicke 14 mm
Zahn 14:	9 x 14 mm		

Block 3

Der kleinere Gesteinsblock enthält einen Zahn (Nr. 15) sowie einen Wirbel (D)

Die Einzelmaße sind die folgenden:

Zahn 15:	10 x 14 mm
Wirbel (D):	Ø 42 mm

Diskussion

Der Fund von so vielen Wirbeln und Zähnen eines Hais auf engem Raum ist für die Fundstelle Höver einmalig. Es stellt sich die Frage, ob dies ein Zufall ist, ob wir ein zerfallenes Skelett vor uns haben oder die Zähne beim Aasfraß ausgebissen wurden und somit mindestens zwei verschiedene Exemplare oder vielleicht sogar verschiedene Gattungen vorliegen. Im zweiten Fall wären die Wirbel von einem toten Hai (Aas) und die Zähne von dem / den Aasfresser(n).

Insgesamt liegen vier Wirbel ähnlicher Größe vor. Deren Durchmesser beträgt 39 – 45 mm. Die Wirbel sind gegeneinander verkippt, separiert und nicht mehr im Zusammenhang. Zwischen diesen Wirbeln liegen ohne besondere Häufung wurzelfreie Zahnkronen, alle von ähnlicher Größe. Alle Zahnkronen lassen sich einer Art, *Squalicorax kaupi*, zuordnen. Zähne anderer Haie oder Knochenfische sind nicht vorhanden, auch keine sonstigen fossilen Überreste.

Die Körperposition der Wirbel ist nicht zu bestimmen, da Haiwirbel im gesamten Körperbereich gleich sind. Anzunehmen wäre eine Schädelnähe wegen der großen Zahl an isolierten Zähnen.

Weitere Skelettelemente als die vier Wirbel liegen nicht vor. Von allen Zähnen ist nur ein Zahn bewurzelt überliefert. Das gehäufte Vorkommen wurzelfreier Kronen ist bemerkenswert.

Als Grund der fehlenden Wurzeln wären wohl diagenetische Aspekte zu vermuten, da auch allgemein der Anteil von unvollständigen Zähnen (ohne Wurzel) im Fundgebiet Höver bei mehr als 90 % liegt.

Es könnte sich bei den Zähnen aber auch um Sekundärzähne handeln, die noch nicht funktionell in vorderer Reihe standen, da bei nachrückenden Zähnen die Wurzel noch schwach mineralisiert und kaum überlieferungsfähig ist.

Andererseits könnten die Zähne beim Kadaverfraß ausgebrochen sein. Zähne und Wirbel würden dann zu zwei verschiedenen Individuen oder auch Gattungen gehören. Dagegen sprechen jedoch mehrere Aspekte:

- Die Wirbelkörper sind frei von Bissmarken. Bei der großen Menge ausgefallener Zähne wäre eine solche Unverletztheit ungewöhnlich. Die meisten Wirbel müssten Randbeschädigungen durch Bissattacken aufweisen. Zweifellos würden eher Zähne beim Biss auf die relativ gesehen härteren (wenn auch knorpeligen) Wirbel ausfallen bzw. ausbrechen als im weichen Fleisch. (siehe hier z. B. die Ergebnisse von EVERHART, 2004; EVERHART et al., 1995; SCHWIMMER et al., 1997).

- Alle Zähne (bis auf ein Exemplar) sind mit hervorragend erhaltener Serration als komplette Krone überliefert. Wenn ein Substrat hart genug ist (wie die Wirbel es wären), führt das zum vermehrten Ausfall von Zähnen des Prädatoren und man kann davon ausgehen, dass Zahnkronen Chips oder Beschädigungen aufweisen müssten. Dies ist nicht der Fall, wäre aber

notwendigerweise ein Beweis für einen Verlust durch Ausbiss (siehe z. B. BECKER & CHAMBERLAIN, 2012).

- Alle überlieferten Zähne liegen sehr eng beieinander. Vergleicht man die dichte Zahnstellung von komplett überlieferten Skeletten von *Squalicorax* (z. B. das Exemplar USNM 425665 aus dem Smithsonian Museum, Washington D. C.; Maastricht, Niobara-Formation) und geht von einer leichten Verdriftung aus, kann man sicher eine große Zahl von Zähnen auf relativ gesehen kleiner Fläche erwarten.

Insgesamt ist daher zu vermuten, dass Zähne und Wirbel von einem Exemplar stammen und somit ein Teil des kopfnahen Bereichs vorliegt. Die ursprüngliche Größe ist nur zu schätzen im Vergleich mit vollständigen Stücken von anderen Fundstellen der Welt. Es ist von einem größeren Hai mit etwa 3 – 4 Metern Körperlänge auszugehen. Sehr wahrscheinlich ist der Kadaver nach dem Tode abgesunken und durch Verwesung in Auflösung geraten. Viele Kadaver blähen auf und „platzen“, was zu einer lokalen Verstreuung von Wirbeln und anderen Körperteilen führen kann. Weiterer Zerfall und auch Aasfraß führt zu einer weiteren Auflösung und vollständiger Separation. Vermutlich gibt der Fund einen Einblick in einen frühen Moment des Zerfalles. Das Skelett liegt noch relativ engräumig zusammen, aber Wirbel und Schädel sind schon voneinander gelöst und verdriftet. Die Kiefer haben sich gelöst, zahlreiche Zähne sind „ausgefallen“ und liegen verstreut in der Nähe der Schädelposition.

Ob möglicherweise noch mehr von dem Skelett vorhanden war, wird sich vermutlich nie klären lassen. Es wurden von keinen Exkursionsteilnehmern weitere Funde gemeldet, auch zu einem späteren oder früheren Zeitpunkt kamen keine entsprechenden Hinweise. An dieser Stelle ergeht auch der Aufruf an die Leser, entsprechende Stücke zu melden oder mitzuteilen. Vielleicht wurde ja zu einem früheren oder späteren Zeitpunkt noch das eine oder andere Fundstück entdeckt, das dem hier beschriebenen zuweisbar ist.

Danksagung

Die Autoren danken Frank Siegel von der Fa. HAUFWERK / Berlin für die Präparation der Fundstücke sowie die Anfertigung der Bilder des fertig präparierten Fossils. Die Fundbilder wurden von den Findern (T. & W. Krause vor Ort gemacht). Prof. Jürgen Kriwet (Wien) und Mike Everhart (Kansas) sei an dieser Stelle herzlichst für Informationen zur Interpretation gedankt. Eckhardt Krause (Ahlten) überließ zu einem früheren Zeitpunkt im räumlichen Zusammenhang aufgefundene Fundstücke mit zahlreichen Wirbeln, die als Vergleichsobjekte für die Untersuchung dienen konnten. Die hier vorgestellten Fundstücke befinden sich in der Sammlung Thijs Krause (Vleuten, NL).

Literatur

- AGASSIZ, L. (1843):** Recherches sur les poissons fossiles, 15th and 16th livraisons (March 1843). Jent and Gassmann, Soleure (text) and H. Nicolet, Neuchâtel (planches). – vol. 3: [i]-[iv], 157-390, 382*-382**, 1–32, [33]-[34], pl. 1, 18, 22, 22a, 22b, 26a, 38, 40b, 40c, 40d, 45, 47
- ARAMBOURG, C. (1952):** Les vertébrés fossiles des gisements de phosphates (Maroc-Algérie-Tunisie). Notes et Mémoires du Service Géologique du Maroc, 92: 1–372, 62 fig., 44 pl.
- BECKER, M. A. & CHAMBERLAIN, J. A. (2012):** *Squalicorax* Chips a Tooth: A Consequence of Feeding-Related Behavior from the Lowermost Navesink Formation (Late Cretaceous: Campanian-Maastrichtian) of Monmouth County, New Jersey, USA. *Geosciences*, 2(2), 109–129
- CAPPETTA, H., ODIN, G. S. (2001):** Les sélaciens du Campanien-Maastrichtien de Tercis-les-Bains (SO France). *Developments in Palaeontology and Stratigraphy*, 19: 645–651
- DRUCKENMILLER, P. S., DAUN, A. J., SKULAN, J. L., PLADZIEWICZ, J. C. (1993):** Stomach contents in the upper Cretaceous shark *Squalicorax falcatus*. *Journ. of Vert. Paleontology* (abstract) 13(suppl. to 3): 33A
- ELICKI, O. & MAGNUS, M. (2012):** *Squalicorax kaupi* AGASSIZ, 1843, (Chondrichthyes, Lamniformes) and *Echinocorys gravesi* AGASSIZ & DESOR, 1847, (Echinoidea, Holasteroidea) from the late Cretaceous of Bornholm (Denmark). *Freiberger Forschungshefte*, C542, 55–64
- EVERHART, M. J. (2004):** Late Cretaceous interaction between predators and prey. Evidence of feeding by two species of shark on a mosasaur. *PalArch, vertebrate palaeontology series* 1(1):1-7
- EVERHART, M. J. (2005):** Oceans of Kansas - A Natural History of the Western Interior Sea. Indiana University Press, 322 S.
- EVERHART, M. J., EVERHART, P. A., SHIMADA, K. (1995):** New specimen of shark bitten mosasaur vertebrae from the Smoky Hill Chalk (upper Cretaceous) in western Kansas. (abstract) *Kansas Acad. Sci. Trans.* 14:19
- GUINOT, G. & UNDERWOOD, C. J. & CAPPETTA, H. & WARD, D. J. (2013):** Sharks (Elasmobranchii: Euselachii) from the Late Cretaceous of France and the UK. *Journal of Systematic Palaeontology*, 11(6), 589–671
- LADWIG, J. (2014):** Haizähne der Art *Squalicorax kaupi* (AGASSIZ, 1843) (Lamniformes, Anacoracidae) aus Ignaberga (Schonen, Schweden). *Arbeitskreis Paläont. Hannover*, 42, 101–103
- MÜLLER, A. (1989):** Selachier (Pisces: Neoselachii) aus dem höheren Campanium (Oberkreide) Westfalens (Nordrhein-Westfalen, NW-Deutschland). *Geol. Pal. Westfalen*, 14, 1–161
- MÜLLER, A. (2014):** Die Neoselachier der höheren Oberkreide (Campanium) des Münsterlandes. Eine Übersicht. *Geologie und Paläontologie in Westfalen*, 85, 1–61
- SALAMA, Y. & ALTOOM, N. G. & ALLAM, A. A. & AJAREM, J. S. & ABD-ELHAMEED, S. (2021):** Late Cretaceous anacoracid sharks (*Squalicorax*) from Duwi Formation, Gebel Duwi, central Eastern Desert, Egypt: qualitative and quantitative analyses. *Historical Biology*, 33(11), 3056–3064

SCHNEIDER, CHR. & LADWIG, J. (2013): Fossilien aus dem Campan von Hannover - Fische (Pisces). In Arbeitskreis Paläontologie Hannover, 292 Seiten, 3. komplett überarbeitete Auflage, 2013

SCHÖNE, S. (2004): Artunterscheidung und Heterodontienachweis anhand morphometrischer Untersuchungen der Zähne der Gattung *Squalicorax* (Anacoracidae, Neoselachii) der Oberkreide. Unpublished thesis, Inst. für Geow. Johannes-Gutenberg-Universität Mainz

SCHWIMMER, D. R., STEWART, J. D., WILLIAMS, G. D. (1997): Scavenging by sharks of the genus *Squalicorax* in the late Cretaceous of North America. *PALAIOS*, 12:71-83

SHIMADA, K., CICIMURRI, D. J. (2005): Skeletal anatomy of the Late Cretaceous shark, *Squalicorax* (Neoselachii: Anacoracidae). *Paläontologische Zeitschrift* 79(2): 241-261

SHIMADA, K. (1994): Jaws of the Late Cretaceous shark, *Squalicorax kaupi*, from western Kansas [Abstract]. *Journal of Morphology*, 220(3), 393

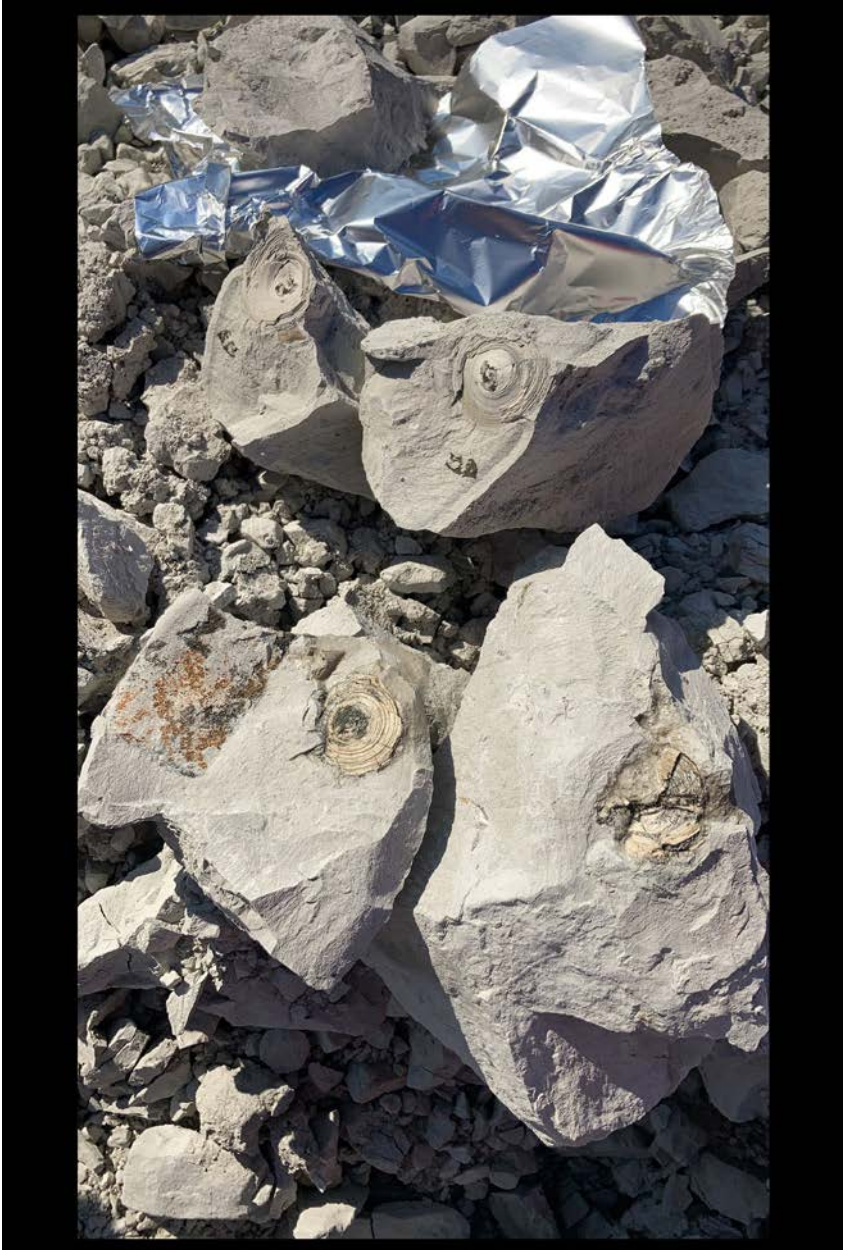
WITTLER, F. A. (1995): Fische aus dem Turon des Dortmunder Stadtgebietes. - *Arbeitskreis Paläont. Hannover*, 23 (2): 41–59

Anschriften der Verfasser:

Dr. Frank Armin Raquet, Hebelstrasse 4, 67734 Sulzbachtal

E-Mail: f.raquet@aol.com

Thijs & Werner Krause, Haarzichtlaan 95, 3451 DP Vleuten, NL.

TAFEL 1

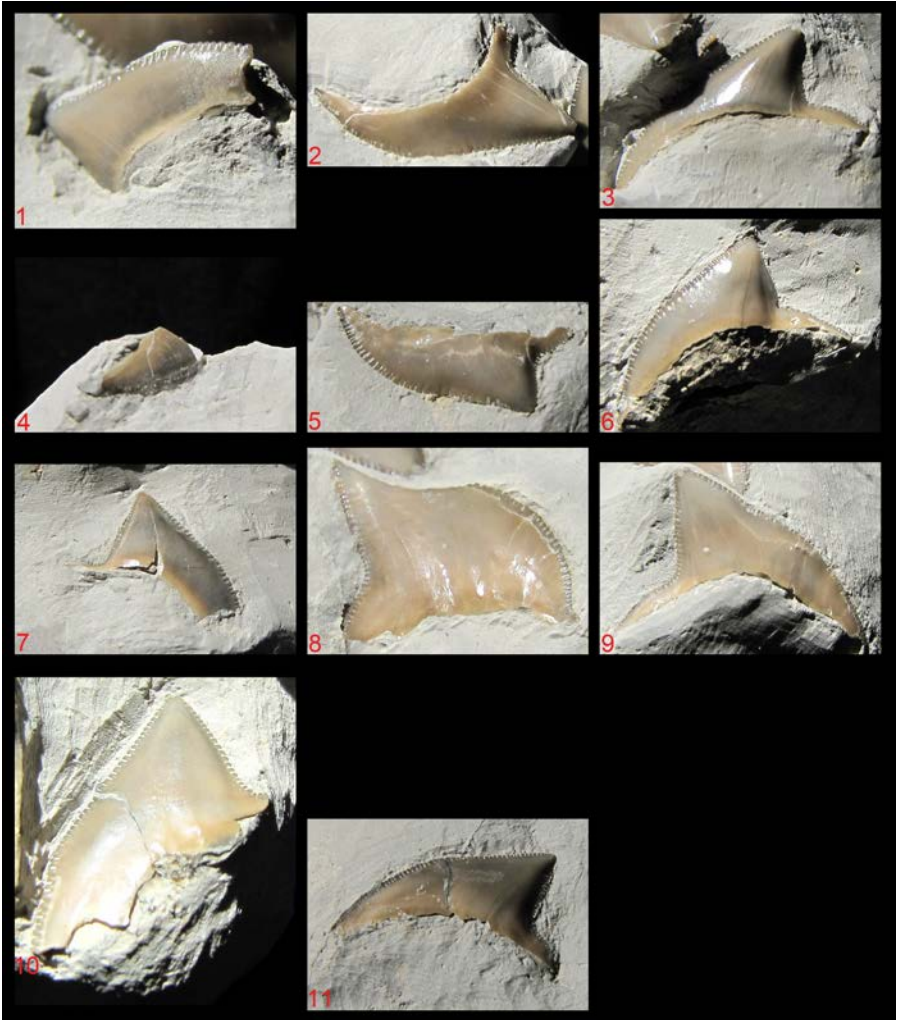
Die hier beschriebenen Fossilien während der Bergung (Fundzustand).

TAFEL 2



Block 1, Übersicht über Zähne 1 - 11 und Wirbel A.

TAFEL 3



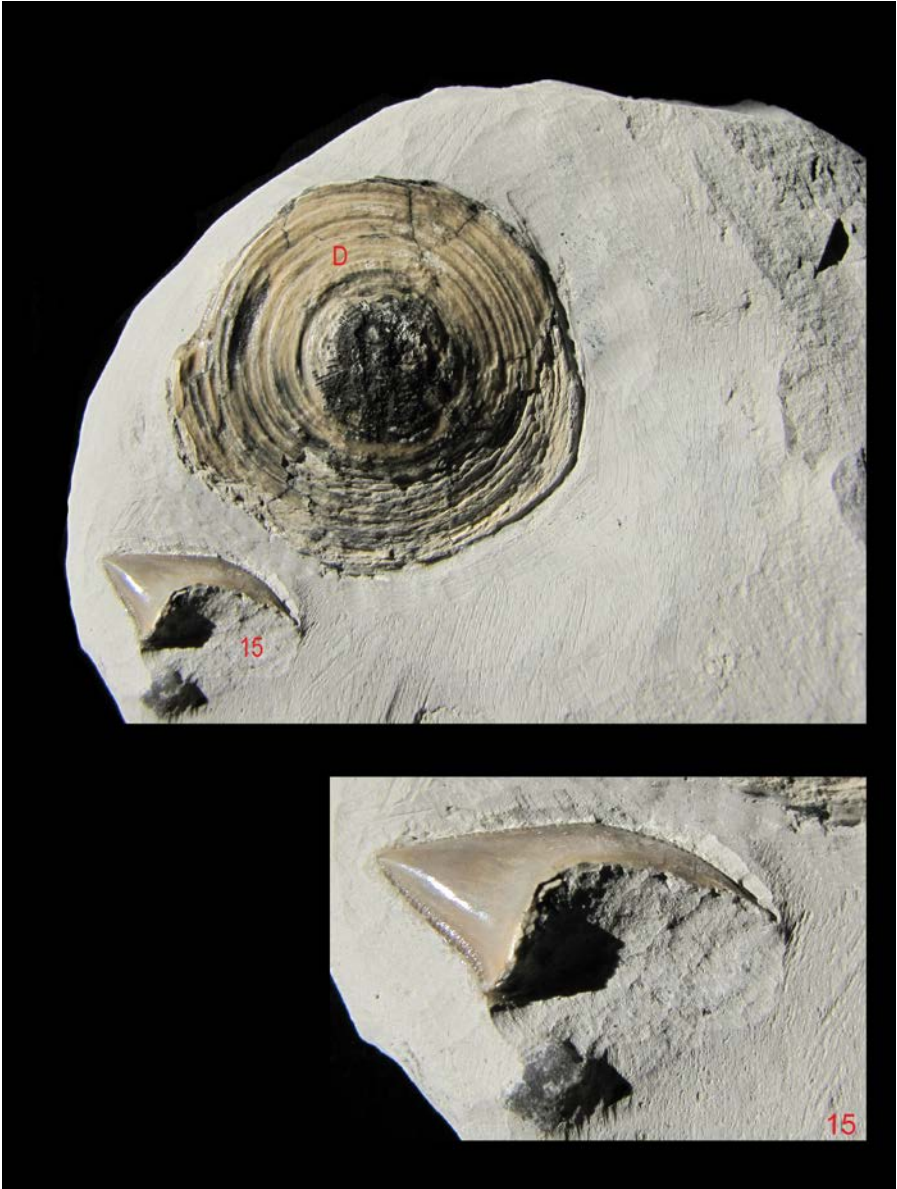
Block 1: Zähne 1 – 11; Detailansichten aus Tafel 2.

TAFEL 4



Block 2: Zähne 12 – 14 und Wirbel B und C.

TAFEL 5



Block 3: Zahn 15 und Wirbel D.

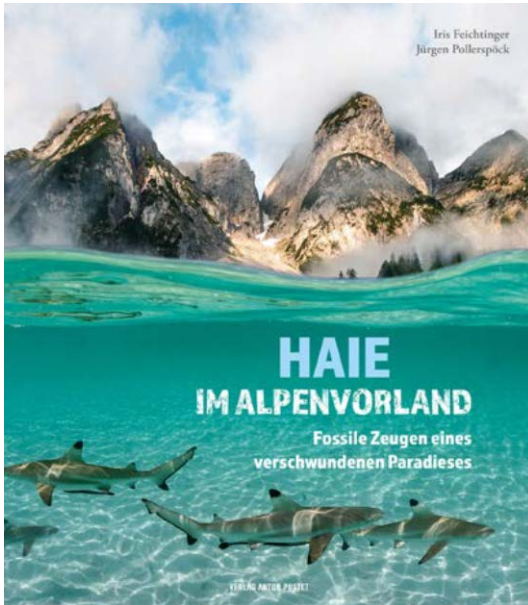
TAFEL 6



Überblick über den gesamten Fund: 15 Zähne und 4 Wirbel von *Squalicorax kaupi*.

Buchbesprechung

Joachim LADWIG



Haie im Alpenvorland. Fossile Zeugen eines verschwundenen Paradieses, Autoren: Iris Feichtinger & Jürgen Pollerspöck, erschienen im Verlag Anton Pustet, 2021, 264 Seiten

Es gibt hervorragende wissenschaftliche Bücher und Arbeiten, die aber oft nur schwer verständlich sind. Und es gibt gute populärwissenschaftliche, allgemein verständliche Bücher, die jedoch wissenschaftlichen Ansprüchen kaum Genüge tun können. Nur selten gelingt es Autoren, wie zum

Beispiel ganz hervorragend Stephen Jay Gould, beides miteinander zu verbinden und ein Buch zu schaffen, das solide wissenschaftliche Fakten vermittelt und dies gleichzeitig in einer Sprache, die auch dem fachlich nicht entsprechend geschulten Publikum verständlich ist. Das vorliegende Werk gehört in diese Kategorie!

Die an Europa heranrückende afrikanische Platte führte seit der Kreidezeit zur Auffaltung des alpidischen Gebirgsgürtels. Nördlich davon bildete sich in Mitteleuropa seit dem Eozän ein mit der Tethys, dem Ur-Mittelmeer, verbundenes Binnenmeer, die Paratethys, die von Inselarchipeln und Minikontinenten geprägt war. Das von den sich erhebenden Gebirgen abgetragene Material lagerte sich in diesen Meeresbecken ab und kann dort heute in Form von Molasse gefunden werden. Die Molasse bietet in Süddeutschland und Österreich zahlreiche Aufschlüsse, in denen eine Vielzahl an Fossilien abgelagert wurde. Aufgrund der sich stetig fortsetzenden Produktion von neuen Zähnen im Gebiss eines Haies und der hohen Stabilität derselben, zählen Hai- und Rochenzähne an vielen Fundplätzen zu den regelmäßigen Funden, manchmal sind sie ein dominierender Teil der Fauna. Mit diesen begehrten Fossilien beschäftigt sich dieses Buch.

Einleitende Kapitel bieten einen historischen Überblick, eine Einführung in die Entwicklung und Geologie der Paratethys und die Biologie der Haie. Hinweise zur fachgerechten Präparation der Funde und zu einer sinnvollen Archivierung derselben werden auch geboten. Den Hauptteil des Buches machen dann die Beschreibungen der in der Molasse zu findenden Zähne aus, geordnet nach der Systematik der Knorpelfische. Es werden Funde aus den Haiordnungen Hexanchiformes, Echinorhiniformes, Squatiniformes, Pristiophoriformes, Squaliformes, Lamniformes, Carcharhiniformes und Orectolobiformes, sowie aus den Rochenordnungen Myliobatiformes, Rajiformes und Rhinopristiformes beschrieben. Zu der jeweils zweiseitigen Beschreibung jeder Art gehören Bemerkungen zum Habitat und zur Biologie rezenter Verwandte der fossilen Art, sowie eine Beschreibung der verschiedenen im Gebiss vorkommenden Zahnformen. Qualitativ hochwertige Abbildungen zeigen die verschiedenen Zähne, eine geografische Verbreitungskarte, eine Grafik der stratigrafischen Verbreitung und eine Abbildung eines rezenten Vertreters. Die fossilen Zähne werden aus verschiedenen Blickwinkeln abgebildet, so dass eine Identifikation für den Sammler erleichtert wird.

Bei der Beschreibung der Zähne werden die aus der Fachliteratur bekannten Begriffe benutzt. Das erscheint sinnvoll und ohne Nutzung dieser Fachbegriffe würde ein tieferer Einstieg in die weiterführende Literatur erschwert werden. Aber eine verständliche Einführung und Erklärung dieser Begriffe macht das Verständnis auch für den Einsteiger in das Thema leicht möglich.

Es macht nicht nur Spaß durch dieses Buch zu blättern, sondern es ist auch eine wertvolle Bestimmungshilfe. Es ist nicht nur für Sammler von Haizähnen aus der Molasse geeignet, sondern für alle Interessierten an tertiären Hai- und Rochenzähnen, auch aus anderen Gebieten.

Einige wenige Druckfehler scheinen durchgerutscht zu sein. So dürfte unter anderem die Höhe von *megalodon*-Zähnen, wenn diese auch zu den beeindruckendsten Zähnen zählen, mit „1,6 m“ wohl etwas zu hoch angesetzt sein und der bei *Dasyatis rugosa* abgebildete Stachel ist wohl eher ein Schwanz- als ein Flossenstachel. Aber das sind Kleinigkeiten, die das Vergnügen an der Lektüre dieses schönen Buches nicht trüben können. Auch die Bestimmung von Funden aus miozänen und oligozänen Aufschlüssen in Norddeutschland und angrenzenden Gebieten wird hiermit deutlich vereinfacht.

Fazit: Das Buch ist wirklich sehr empfehlenswert und sei jedem Interessierten an fossilen Hai- und Rochenzähnen ans Herz gelegt!

Anschrift des Verfassers:

Joachim Ladwig, Pastoratstoft 1, 24392 Norderbrarup,
E-mail: joachim.ladwig@gmx.de

***Hoploscaphites constrictus* (SOWERBY, 1817), ein heteromorpher Ammonit aus dem Geschiebe von Heiligenhafen (Schleswig-Holstein)**

Joachim LADWIG & Ingar GLÄNZER

Einleitung

Schreibkreide-Geschiebe sind im Allgemeinen nicht allzu häufig, da das extrem weiche Gestein durch Gletschertransport und Schmelzwasser meist völlig zerstört wird. Nur durch rasche Einbettung in glazialen Sanden oder Mergeln ist der Erhalt manchmal möglich (SCHULZ, 2003). Hinzu kommt, dass auch die anstehenden Sedimente der Schreibkreide im Allgemeinen recht fossilarm sind, weshalb nur selten Fossilien in diesen Geschieben zu finden sind. Ausnahme sind lediglich die sehr harten Feuerstein-Fossilien, zum Beispiel die bekannten Steinkerne der Seeigel, die in großer Anzahl überall im Geschiebe zu finden sind.

Daher muss der hier beschriebene Fund, den die Zweitautorin am Geschiebestrand der Steilküste bei Heiligenhafen im südlichen Schleswig-Holstein gemacht hat, als außerordentlicher Glücksfall gelten! Hinzu kommt, dass auf der Fahrt zur Fundstelle noch der erstmalige Fund eines Ammoniten als Wunsch geäußert wurde!

Fundbericht

Der gut faustgroße Schreibkreide-Block wurde glücklicherweise in der Ebene des Ammoniten gespalten (siehe Abb. 1). Dieser lag sofort gut erkennbar frei auf der Spaltfläche. Die noch notwendigen, schwierigen Präparationsarbeiten (unter anderem mussten Teile des Ammoniten von der Negativseite auf die andere Hälfte übertragen werden!) hat dankenswerterweise Axel Cordes ausgeführt. Dass es sich um einen Ammoniten aus der Gruppe der Scaphiten handelt, war noch am Fundort offensichtlich. Eine nähere Bestimmung war durch die einschlägige Literatur (unter anderem MACHALSKI, 2005 und NIEBUHR, 2003) nach der Präparation (siehe Abb. 2a und b) schnell möglich.

Ordnung: Ancyloceratida BERG, 1958

Familie: Scaphitidae GILL, 1871

Gattung: *Hoploscaphites* NOWAK, 1911

Hoploscaphites constrictus (SOWERBY, 1817)

Hoploscaphites constrictus zählt zu den heteromorphen Ammoniten. Das heißt, die Gehäuse sind nicht gleichmäßig planspiral aufgerollt. Bei den Scaphiten ist das nicht so deutlich wie bei anderen Heteromorphen. Hier ist lediglich die Wohnkammer nicht mit aufgerollt, sondern bildet einen deutlichen Haken.

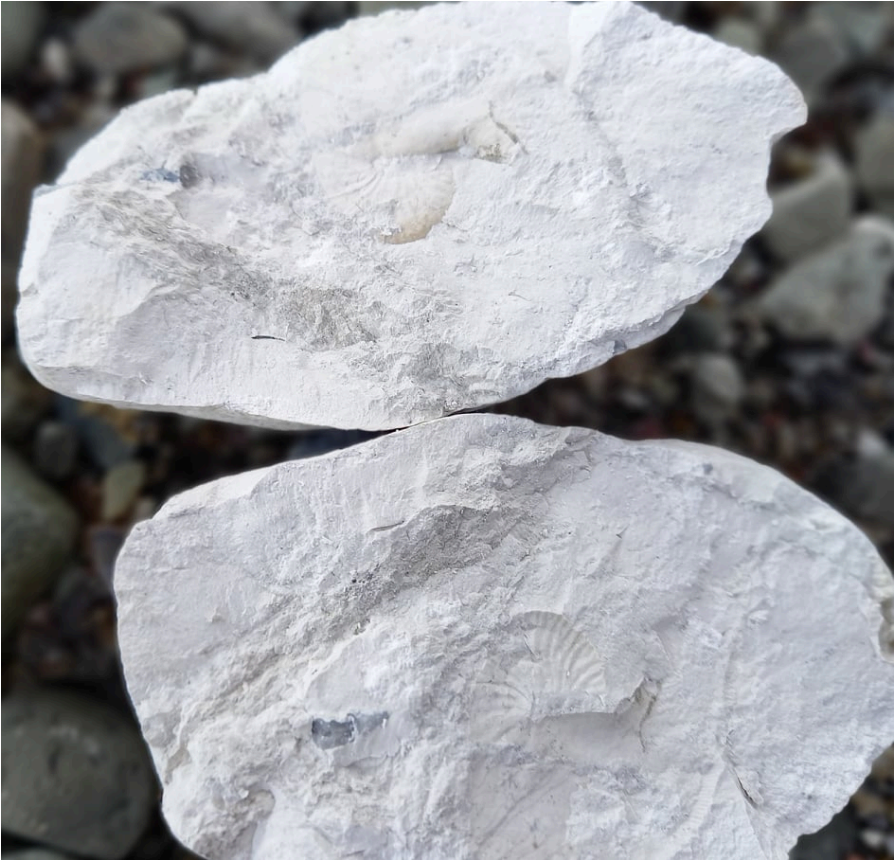


Abb. 1: *Hoploscaphites constrictus* (SOWERBY, 1817). Fundsituation Steilküste von Heiligenhafen (Schleswig-Holstein).

Innerhalb der Scaphiten wurden früher oft verschiedene Arten und sogar Gattungen aufgestellt, die heute als weibliche und männliche Formen einer Art aufgefasst werden (siehe MACHALSKI, 2005, SÄBELE & SCHNEIDER, 2013 und SCHMID & ERNST, 1975). Laut SCHMID & ERNST (1975) haben männliche Exemplare unter anderem deutlichere Knoten und das typische seitliche Ohr. Dieses meinen wir bei diesem Stück zu erkennen (siehe Abb. 2a) und würden es daher als Männchen bestimmen.

Es gibt innerhalb dieser Art einige Unterarten, eine Zuordnung erlaubt dieser Fund allerdings nicht. Der Ammonit hat eine Länge von 46 Millimeter und eine Höhe von 34 Millimeter.

Diese Bestimmung ordnet das Geschiebe in das untere Maastrichtium ein. Sedimente dieses Alters sind im Abtragungsgebiet Skandinaviens (Dänemark, Schweden, Untergrund der Ostsee) reichlich vorhanden.

In anstehenden Kreidesedimenten wäre dieses Fossil nicht so spektakulär, als Geschiebefund erlangt es aber besondere Bedeutung!



Abb. 2: *Hoploscaphites constrictus* (SOWERBY, 1817).

(a) Aufsicht nach der Präparation

(b) Schrägansicht nach der Präparation

Literatur

MACHALSKI, M. (2005): Late Maastrichtian and earliest Danian scaphitid ammonites from central Europe: Taxonomy, evolution, and extinction. - *Acta Palaeontologica Polonica*, 50 (4): 653 – 696, 27 Abb.; Warszawa.

NIEBUHR, B. (2003): Late Campanian and Early Maastrichtian ammonites from the white chalk of Krons Moor (northern Germany) – taxonomy and stratigraphy. – *Acta Geologica Polonica*, 53 (4): 257 – 281, 4 Abb., 2 Tab., 7 Taf.; Warszawa.

SÄBELE, D. & SCHNEIDER, CHR. (2013): Ammoniten. – in: *Arbeitskreis Paläontologie Hannover* (Hrsg.): Fossilien aus dem Campan von Hannover, 104 – 115, 10 Taf.; Hannover.

SCHMID, F. & ERNST, G. (1975): Ammoniten aus dem Campan der Lehrter Westmulde und ihre stratigraphische Bedeutung. 1. Teil: *Scaphites*, *Bostrychoceras* und *Hoplitoplacentoceras*. - *Berichte der Naturhistorischen Gesellschaft*, 119: 315 – 359, 2 Abb., 4 Taf.; Hannover.

SCHULZ, W. (2003): Geologischer Führer für den norddeutschen Geschiebesammler. – 507 S., zahlr. Abb., 1 Taf.; Schwerin (cw Verlagsgruppe).

Anschrift der Verfasser:

Joachim Ladwig, Pastoratstoff 1, 24392 Norderbrarup,

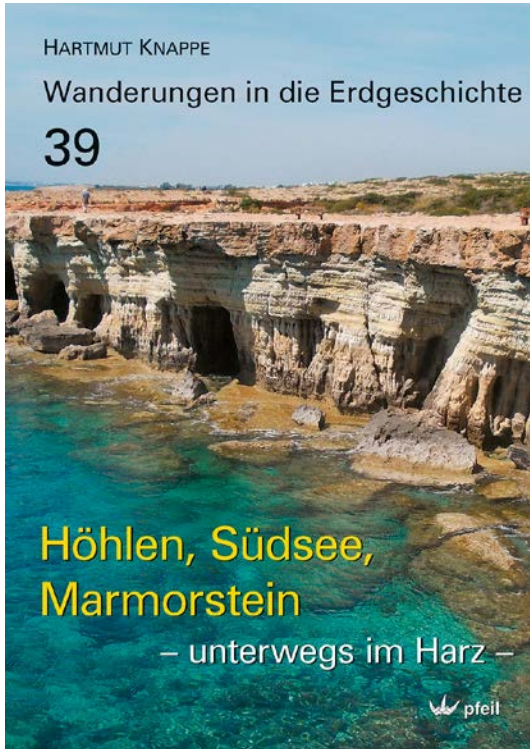
E-Mail: joachim.ladwig@gmx.de

Ingar Glänzer, Schleibogen 21, 24943 Flensburg,

E-Mail: ingar-glaenzer@web.de

Buchvorstellung

Lutz KAECKE



Höhlen, Südsee, Marmorstein -unterwegs im Harz III-

Autor: Hartmut Knappe, Wanderungen in die Erdgeschichte 39, erschienen im Pfeil-Verlag (München), Preis: 25,00 € ISBN 978-3-89937-210-6

Unter dem Titel „Höhlen, Südsee, Marmorstein“ ist der dritte Band von Hartmut Knappe zur Geologie des Harzes erschienen. In diesem Band liegt der Schwerpunkt bei den Riffen des Erdaltertums, die in Steinbrüchen bei Elbinge-
rode und Bad Grund aufgeschlossen sind.

Der Verfasser Hartmut Knappe ist promovierter Geologe, hat jedoch in einem anderen Beruf

gearbeitet. Er beschäftigt sich seit Jahrzehnten mit der Harzgeologie und versteht es besonders gut, sein Wissen anschaulich darzustellen und zu vermitteln. Sicher kennen ihn einige Mitglieder unseres Arbeitskreises von den Exkursionen am Winterberg. Wie andere Bücher aus der Reihe „Wanderungen in die Erdgeschichte“ zeichnet sich das Buch durch eine verständliche Sprache aus und beschreibt auf 160 Seiten nicht nur Geologie und Fossilien, sondern geht auch auf die Historie der Erforschung und Gewinnung bzw. Nutzung der Gesteine ein. Die Genese wird ebenso beschrieben, wie spätere Überprägungen, paläoklimatische Ereignisse und ihre Auswirkungen. Dank der Beschreibungen der Landschaft und touristischer Ziele ist das Buch nicht nur eine Fundgrube für Fossilien-sammler.

Eine Besonderheit der beschriebenen Riffkomplexe liegt in jüngeren Sedimenten, die später in Höhlen und Spalten der Riffe entstanden sind und einen besonderen Reichtum an Fossilien aufweisen können. Bereits das Titelbild, das einen Brandungskarst zeigt, gibt einen Einblick in die

Entstehung solcher Ablagerungen. Hebungen und Senkungen des Gesteinskomplexes führten zu einem Wechsel von Erosion und neuer Sedimentation. Die jüngeren Sedimente stammen aus Oberdevon, Unterkarbon und Tertiär.

Mit knapp 400 Abbildungen ist der Band umfangreich bebildert. Anschaulich wird neben mineralogischen Besonderheiten besonders der Fossilgehalt der Riffe und der jüngeren Höhlen- und Spaltensedimente dargestellt. Nicht immer ist die Bestimmung einfach, wenn z. B. manche Unterscheidungsmerkmale von Goniatiten erst an angeschliffenen Exemplaren sichtbar werden. Die beschriebenen Aufschlüsse werden, unter Kennzeichnung der lokal angeschnittenen besonderen Sedimente, anhand aktueller Fotos dargestellt.

Wer noch tiefer in die Materie einsteigen will - das Schriftenverzeichnis ist auf aktuellem Stand. Es berücksichtigt sowohl Klassiker, internationale Fachliteratur als auch Master- und Diplomarbeiten auf Basis im Harz durchgeführter Untersuchungen.

Es bleibt zu hoffen, dass Herr Knappe seine Beobachtungsgabe noch lange in den Dienst der Wissenschaft stellt.

Anschrift des Verfassers

Lutz Kaecke, Hans-Krebs-Str. 21, 30625 Hannover

E-Mail: lutz.kaecke@ap-h.de

Erscheinungsformen pathologischer Kreide-Belemniten der forma aegra *collata* (KEUPP, 2012) aus der Schreibkreide von Lägerdorf (Schleswig-Holstein)

Hans-Holger GERMANN

Einleitung

Pathologien fossiler Cephalopoden haben in der Wissenschaft eine verhältnismäßig große Aufmerksamkeit erfahren, da sie Hinweise enthalten können, wie sich z.B. die Räuber-Beute-Beziehung (= exogene Störungen), Parasitosen oder Infektionen (= endogene Störungen) auf die im Weichkörper liegenden Belemnitenrostren ausgewirkt haben. Einen Überblick zu den zahlreichen Veröffentlichungen zum Thema "Pathologien an Cephalopoden" findet man beispielsweise bei MIETCHEN (2005) oder HOFFMANN et al. (2018, 2020). Eine allgemeine Einordnung von Pathologien an Cephalopoden findet man bei KEUPP (2012), der eine von HÖLDER (1956) eingeführte künstliche Taxonomie (forma aegra-Typen) für anomale Ammoniten auf anomale Belemniten ausdehnte.

In den Schreibkreidegruben von Lägerdorf und Kronsmoor gehören Belemniten zu den häufigsten Makrofossilien und werden deshalb als wichtige Leitformen für die stratigraphische Einordnung der Kreideprofile eingesetzt. Außerdem eignen sich Belemnitenrostren, aufgrund der guten Überlieferungsbedingungen ihrer kalzitischen Rostren, besonders gut für variationsstatistische Untersuchungen und Studien pathologischer Erscheinungen.

Fundort und Zuordnung von zwei anomalen Belemnitenrostren aus der *langei*-Zone

Die pathologischen Belemniten-Rostren K2011-Be und K2062-Be wurden im Hangschuttbereich der Nordwestwand der Grube Heidestrasse von Lägerdorf gefunden (siehe Fundbereiche auf Abb. 1, gekennzeichnet als rote Sterne). Dieser Bereich ist der unteren *langei*-Zone des oberen Obercampan des Dägeling-Formation zuzuordnen (siehe dazu NIEBUHR, 2006).

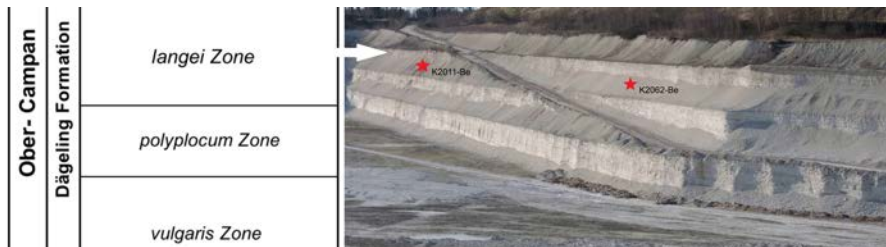


Abb. 1: Nordwestwand der Schreibkreidegrube Heidestrasse von Lägerdorf mit den Fundbereichen (rote Sterne) der Belemniten-Rostren K2011-Be und K2062-Be.

Die beiden anomalen Belemniten befanden sich in einer Aufsammlung von ansonsten nicht pathologischen Belemniten aus der Sammlung des Verfassers. Diese Belemniten wurden in der dorsoventralen Ebene gespalten, morphometrisch vermessen und mit Aufsammlungen von CHRISTENSEN (2000) und GERMANN (2020) aus der *grimmensis/granulosus*-Zone des oberen Obercampans von Kronsmoor verglichen (Tab. 1). Alle dort aufgeführten Populationen weisen auf Belemniten der Art *Belemnitella schulzi* (CHRISTENSEN, 2000) hin (siehe dazu CHRISTENSEN, 2000).

Merkmale	n	\bar{X}	σ	CV	OR
LAP	59	49,1	5,2	10,6	38,4-59,4
LAP	165	49,4	5,9	11,9	25,7-64,7
<i>LAP</i>	24	49,1	7,1	14,4	27,0-63,5
DVDP	59	12,8	1,5	11,7	9,5-16,6
DVDP	165	12,2	1,6	13,1	6,0-15,9
<i>DVDP</i>	24	12,0	1,8	15,0	6,0-14,2
SD	59	7,8	1,4	17,9	5,1-10,6
SD	161	8,0	1,1	13,8	4,5-11,6
<i>SD</i>	22	8,1	1,6	19,8	4,5-11,0
FA	58	47,9	14,3	29,9	16,0-77,8
FA	163	50,2	18,6	37,1	16,9-114,3
<i>FA</i>	22	55,8	17,5	31,4	20,0-85,0
AA	59	18,7	1,0	5,3	17,0-22,1
AA	147	19,2	1,5	7,8	15,1-22,3
<i>AA</i>	20	19,9	1,1	5,5	18,0-22,0
BI	59	3,9	0,3	7,7	3,2-4,9
BI	165	4,1	0,4	9,8	3,2-5,1
<i>BI</i>	24	4,1	0,4	9,8	3,7-5,2

Tab. 1: Univariate Analyse von *Belemnitella schulzi* aus der unteren *langei*-Zone des oberen Obercampans der Grube Heidestrasse (in dieser Arbeit, **fett** gedruckt auf gelbem Hintergrund). Vergleich mit einer Aufsammlung von GERMANN (2020) aus der *grimmensis/granulosus*-Zone von Kronsmoor (**fett** gedruckt) und der Vergleich mit Angaben von CHRISTENSEN (2000) (*kursiv* gedruckt).

n: Anzahl der Exemplare; **\bar{X} :** Mittelwert in mm; **σ :** Standardabweichung oder Maß der Streuung in mm; **CV:** Variationskoeffizient in %; **OR:** beobachtete Reichweite (Min. - Max.) in mm; **LAP:** Länge vom Apex bis zum Protoconch in mm; **DVDP:** dorso-ventraler Durchmesser am Protoconch in mm; **SD:** Schatzky-Distanz (Entfernung vom Protoconch bis zum Eintritt des Alveolarschlitzes in die Alveole) in mm; **FA** (fissure angle): Winkel des Alveolarschlitzes in °; **AA:** dorso-ventral gemessener Alveolarwinkel in °; **BI:** Birkelund-Index (LAP/DVDP).

Beschreibung und Beurteilung der anomalen *Belemnitella schulzi* (K2011-Be)

Das fragmentarisch erhaltene Rostrum der *Belemnitella schulzi* (K2011-Be) ist 81,5 mm lang, erscheint in der Ventralansicht schwach lanzeolat und spitzt sich apikal allmählich zu (Abb. 2). Der Apikalbereich um den Mucro ist deformiert und weist mit Kreidesediment verfüllte Hohlräume auf (siehe Abb. 2). Um die nur teilweise erhaltene ventrale Fissur treten Gefäßeindrücke auf, die sich abgeschwächt ventro-lateral fortführen. Das Rostrum ist ventral über die gesamte Länge leicht abgeflacht, wobei diese Abflachung in der Apikalregion am stärksten ausgeprägt ist. Hinzu kommt eine longitudinale Striung der Rostroberfläche im ventralen Bereich.

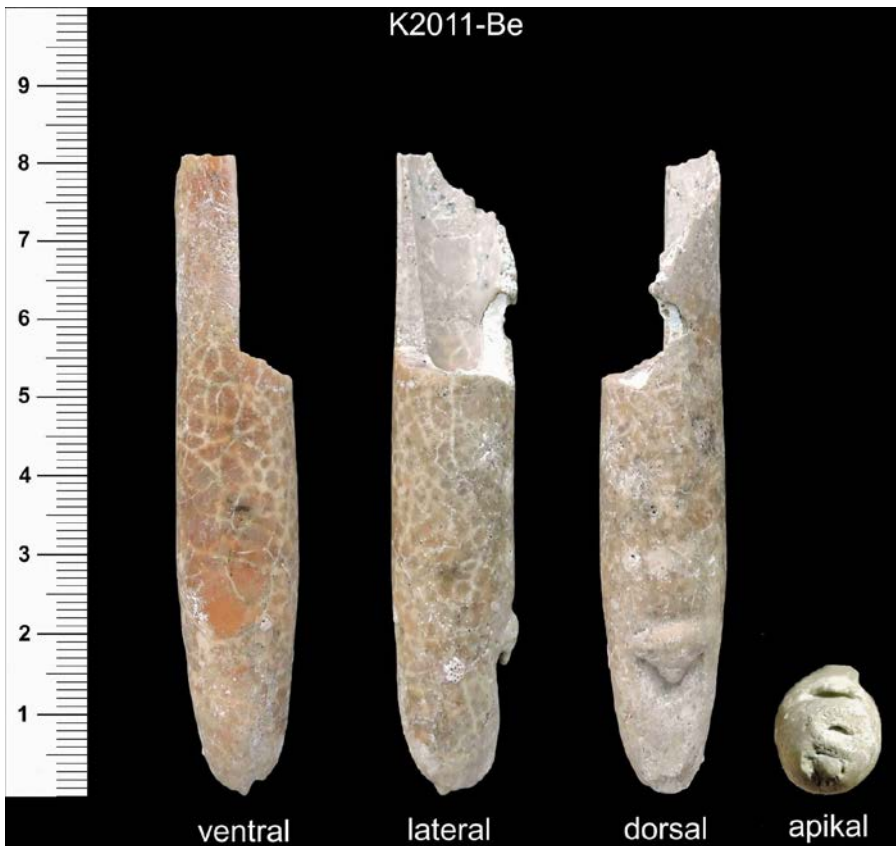


Abb. 2: Pathologisches Rostrum der *Belemnitella schulzi* (K2011-Be) aus dem oberen Obercampan von Lägerdorf. Auf der Dorsalseite des Rostrums ist ein laschenartiger Auswuchs deutlich sichtbar. Beim zweiten Auswuchs nahe dem Apex ist die Lasche abgebrochen. Außerdem weist der Apikalbereich um den Mucro weitere Hohlräume auf (siehe Apikalansicht).

Der LAP-Wert ist mit 38,2 mm niedrig und befindet sich außerhalb der beobachteten Reichweite (OR) der Aufsammlung (n = 59) aus dem Hangschuttbereich der unteren *langei*-Zone der Heidestrasse (siehe Tab. 1). Der dorso-ventrale Durchmesser am Protoconch (DVDP) ist mit 15,5 mm relativ groß, aber im Bereich der maximalen beobachteten Reichweite (OR) der Aufsammlung (Tab. 1). Der ermittelte Birkelund-Index (BI = LAP/DVDP) ist mit 2,46 sehr niedrig und deutlich außerhalb der OR der Population (n = 59). Auf der Dorsalseite, im Bereich der Apikalregion, ist ein laschenartiger Auswuchs gut sichtbar. Ein weiterer Auswuchs in apikaler Richtung ist fragmentarisch erhalten (Abb. 2). Außerdem erstrecken sich dorso-ventrale Längsvertiefungen auf der Oberfläche des Rostrums.

Zunächst wurde die Anomalie der *B. schulzi* mit den von MIETCHEN et al. (2005), KEUPP (2012) und HOFFMANN (2020) beschriebenen pathologischen Belemnitenrostrern der forma aegra-Typen verglichen. MIETCHEN (2005, Fig. 3) beschreibt eine kragenartige dorsale Anomalie für *Goniot euthis quadrata* (BLAINVILLE, 1827) und bezeichnet sie als Apikal-Kragen. Diese Bezeichnung einer Anomalie wird von KEUPP (2012) aufgegriffen und in seiner Parataxonomie anomaler Belemnitenrostrern als forma aegra *collata* (lat. *colla* = der Kragen) eingeführt und an weiteren Beispielen belegt (KEUPP 2012, Abb. 387 u. Abb. 403). HOFFMANN (2020, Abb. 9) bildet eine *Belemnello camax* sp. mit einem leicht unregelmäßigen Rostrum und einem kleinen Kanal auf der Oberfläche des Rostrum ab. Auch dieses Exemplar wird als forma aegra *collata* bezeichnet. Vergleicht man die *B. schulzi* (K2011-Be) mit diesen Abbildungen und Beschreibungen der oben genannten Autoren, so ist eine erste Zuordnung der Anomalie als forma aegra *collata* denkbar. Es gibt aber auch Unterschiede zu den erwähnten Beispielen: So haben die bisher beschriebenen Anomalien der forma aegra *collata* nur einen Apikal-Kragen oder einen Kanal (Ausflusskanal) ausgebildet. Bei der *B. schulzi* (K2011-Be) gibt es auf der Rostreroberfläche gleich drei Bereiche mit Krägen, einen um den Mucro und zwei dorsale laschenartige Auswüchse (Abb. 2). Um weitere Informationen über die inneren Merkmale der *B. schulzi* einschließlich Fehlbildungen zu bekommen, wurde das Rostrum mit dem Mikro-Computertomographen nanotom m (GE Phoenix, Wunstorf, Deutschland) bei der Firma iWP in Neuss (Deutschland) gescannt (Abb. 3). Die resultierenden CT-Bilder (Graustufenbilder) liefern detaillierte Merkmale der inneren Struktur des Rostrums. Nach HOFFMANN (2020) weisen Schwankungen der Grauwerte entweder auf unterschiedliche Ausmaße einer chemisch homogenen Struktur oder auf Unterschiede in der chemischen Zusammensetzung oder Dichte oder auf eine Kombination aus beidem hin. Hellgraue Bereiche stellen den dichten Calcit des Belemniten-Rostrums dar, während dunklere bis schwarze Bereiche mit Strukturen sehr geringer Dichte wie gasgefüllten Poren zusammenhängen (Abb. 3).

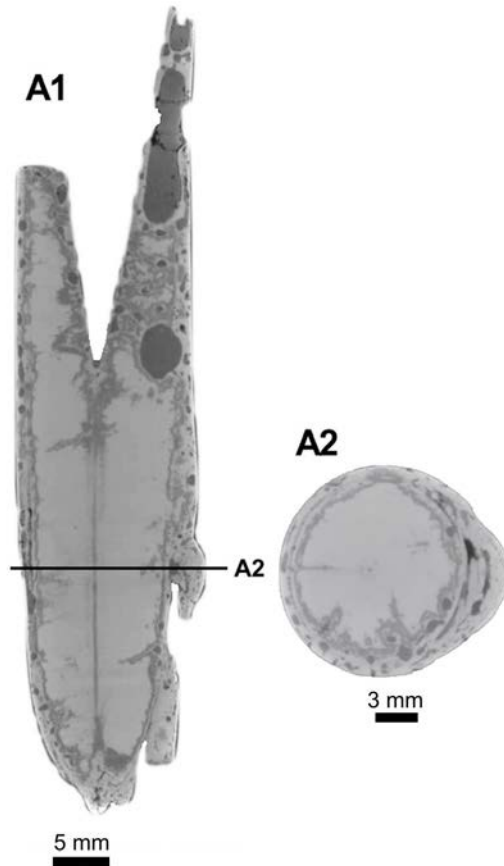


Abb. 3: Graustufenbilder der pathologischen *Belemnitella schulzi* (K2011-Be) forma *aegra collata* (KEUPP, 2012) aus dem oberen Obercampan von Lägerdorf, erstellt mit dem Mikro-Computertomographen phoenix nanotom m durch die Firma iWP in Neuss (Deutschland). **A1:** Längsschnitt mit Alveole: Generell bedeuten helle Grauwerte eine stärkere Absorption der Röntgenstrahlen, d. h. dichteres Material wurde durchdrungen. Dunklere Bereiche, wie auf der rechten Seite zu sehen, zeigen eine schwächere Absorption der Röntgenstrahlen. Dies führt zu folgender Interpretationsmöglichkeit: Die größeren und kleineren rundlichen Bereiche sind ehemalige Anbohrungen, die mit lockerem Sediment (Schreibkreide) verfüllt wurden. Die mittleren Graustufen, z. B. zickzack-Linien und netzartige Strukturen im Alveolarbereich parallel zum Rostrumrand und im Apikalbereich sind verkieselt (SiO_2). Die hellsten Grauwerte kann man als kalzitisch erhaltene Teile des Rostrums ansehen. **A2:** Querschnitt durch den distalen laschenartigen Auswuchs. Die CT-Aufnahme zeigt den durch die Lasche gebildeten Hohlraum, sowie Wucherungen, die in diesen Hohlraum hineinreichen. Reste des ursprünglichen Hohlräume sind als schwarze Bereiche erkennbar. CT-Aufnahmen von Hendrik Wesendonk (iWP), vom Autor zusammengestellt und bearbeitet.

Das CT-Bild der Abb. 3 (A1) zeigt im Längsschnitt die dorsalen laschenartigen Auswüchse oder Wachstumsstörungen der äußeren Rostrallamellen und die Hohlräume darunter, aber auch die netzartigen Strukturen im Alveolarbereich. Exogene Störungen, wie Verletzungen des Rostrums sind auf dem CT-Bild nicht erkennbar. Die Abb. 3 (A2) ist ein Querschnitt durch den distalen laschenartigen Auswuchs des Rostrums und zeigt den durch die Lasche gebildeten Hohlraum, sowie Wucherungen, die in diesen Hohlraum hineinreichen. Dabei handelt es sich um eine endogene Störung: Ob eine Parasitose oder eine "normale" Entzündung (inflammatorische Störung) des schalenbildenden Gewebes (Mantelsacks) ursächlich war, lässt sich anhand der vorliegenden Daten nicht rekonstruieren. Die Untersuchungen an der *B. schulzi* (K2011-Be) lassen darauf schließen, dass es sich bei der Anomalie um eine Erscheinung der forma aegra *collata* handelt, die bisher noch nicht beschrieben wurde.

Beschreibung und Einordnung der anomalen *Belemnitella schulzi* (K2062-Be)

Das schwach deformierte Rostrum der *B. schulzi* ist 62,6 mm lang, in der Ventralansicht keulenförmig und in der Lateralansicht schwach konisch (Abb. 4). Auf der Ventralseite ist das Rostrum abgeflacht und hat dort schwach ausgebildete Gefäßeindrücke. Ungewöhnlich für eine *Belemnitella* erscheint eine weitere Abflachung des Rostrums auf der Dorsalseite (Abb. 4). Um die internen Merkmale der *B. schulzi* zu erfassen, wurde es dorso-ventral gespalten. Die Länge vom Apex bis zum Protoconch misst 45,2 mm. Am Protoconch beträgt der dorso-ventrale Durchmesser (DVDP) 11,7 mm und der laterale Durchmesser (LDAP) 12,1 mm. Die Schatzky-Distanz wurde mit 9,2 mm, der Alveolarwinkel mit 21° und der Birkelund-Index (BI = LAP/DVDP) mit 3,86 ermittelt. Diese Messergebnisse fallen vollständig in die beobachtete Reichweite (OR) der Aufsammlung (n = 59) aus dem Hangschuttbereich der unteren *langei*-Zone der Heidestrasse (siehe Tab. 1). Im Apikalbereich ist eine dorsale Lasche mit einem nach hinten offenen Kanal sichtbar (siehe Abb. 4 die weißen Pfeile). Außerdem führt, sichtbar beim dorso-ventral gespaltenen Rostrum, die Apikallinie eine bogenförmige Krümmung in Richtung dorsale Lasche aus.

Vergleicht man die Anomalie der *B. schulzi* mit der von MIETCHEN et al. (2005, Abb.3) abgebildeten *Gonioteuthis quadrata* (BLAINVILLE, 1827) forma aegra *collata* aus dem Untercampan von Höver in Niedersachsen, so zeigen sich charakteristische Merkmale wie die dorsale Lasche (Apikal-Kragen) oder der unterhalb der Lasche befindliche Hohlraum (Abb. 4). Auch KEUPP (2012, Abb. 403) bildet diese *G. quadrata* ab und veröffentlicht zusätzlich zwei weitere Beispiele dieser Anomalie (forma aegra *collata*) an *Belemnellocamax mammillatus* (NILSSON, 1826) aus dem Untercampan von Ignaberga in Schweden. Dort sind die dorsale Lasche und der nach hinten offene Kanal deutlich ausgebildet. Demnach wird die Anomalie der *B. schulzi* (K2062-Be) ebenfalls als forma aegra *collata* bestimmt.

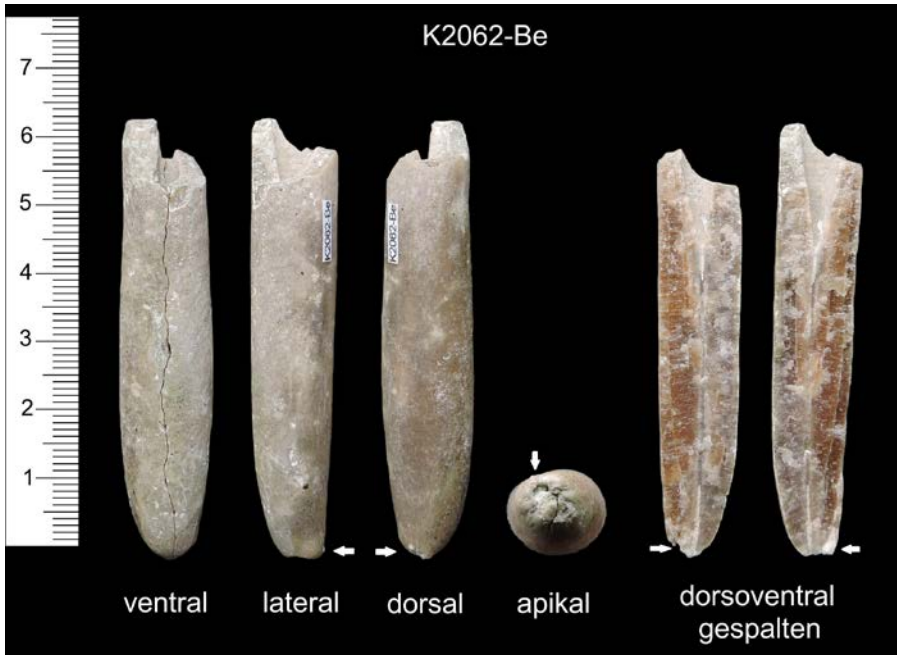


Abb. 4: Pathologisches Rostrum der *Belemnitella schulzi* (K2062-Be) aus dem oberen Obercampan von Lägerdorf. Dorsale Lasche mit einem nach hinten offenen Kanal (siehe weiße Pfeile).

Beschreibung eines anomalen Belemniten (K598-Be) aus der *lingua/quadrata*-Zone

Das pathologische Belemniten-Rostrum K598-Be wurde *in situ*, 1 Meter über der Doppelkluft D205 der *lingua/quadrata*-Zone des unteren Untercampan des Grube Alsen von Lägerdorf gefunden (siehe Fundbereich auf Abb. 5, gekennzeichnet als roter Stern).

Das anomale Belemniten-Rostrum zeigt eine subquadratische Alveole und "Granulen" auf der Oberflächenskulptur und kann deshalb der Gattung *Goniot euthis* zugeordnet werden. Für die Artbestimmung wurde das Rostrum (K598-Be) biometrisch vermessen und die wichtigsten Ergebnisse in der Tabelle 2 dargestellt. Zum Vergleich dient eine *Goniot euthis*-Population ($n = 21$) aus der unteren bis mittleren *lingua/quadrata*-Zone von Lägerdorf aus der Sammlung des Verfassers (Tab. 2). Betrachtet man die einzelnen Messwerte, fällt auf, dass die Breiten-Messwerte des Rostrums (K598-Be) relativ groß sind und außerhalb der beobachteten Reichweite (OR) der Population ($n = 29$) liegen. Der Riedel-Quotient beträgt jedoch 4,0 und dieser Wert ist typisch für *Goniot euthis quadrata* (BLAINVILLE, 1827) (siehe ERNST 1964, Tab. 4).

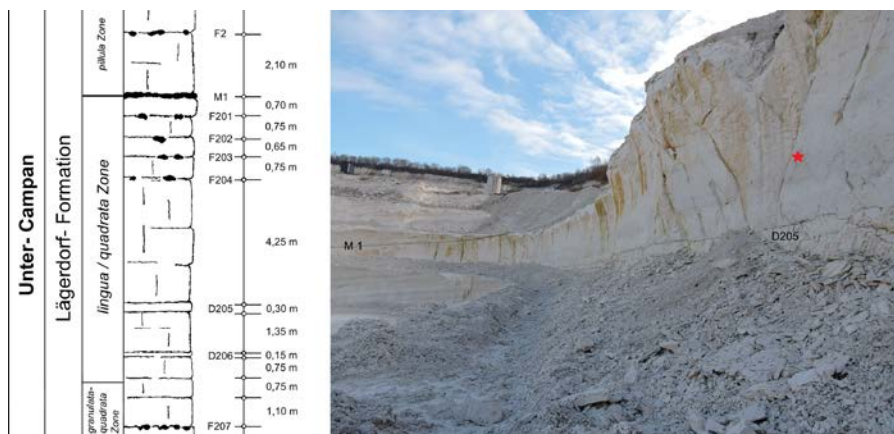


Abb. 5: Schreiberkreidegrube Alsen von Lägerdorf mit der aufgeschlossenen *lingua/ quadrata*-Zone des unteren Untercampan und der Fundhöhe des anomalen Belemniten K598-Be (roter Stern).

Exemplar	Biozone	Fundschicht	L [mm]	D [mm]	DVDAE [mm]	LDAE [mm]	MLD [mm]	MDVD [mm]
K598-Be	unt. <i>lingua/ quadrata</i>	D205+1m	78,2	19,7	15,2	14,3	15,1	15,1
Population (n = 21)	unt.- mittl. <i>lingua/ quadrata</i>		57,1-80,0	9,5-17,7	8,6-14,2	8,0-13,2	9,4-14,5	9,3-14,3

Exemplar	Biozone	Fundschicht	RQ [--]	SQ [--]	LAP	DVDAP	LDAP	BI [--]
K598-Be	unt. <i>lingua/ quadrata</i>	D205+1m	4,0	5,1	58,3	15,1	15,1	3,9
Population (n = 21)	unt.- mittl. <i>lingua/ quadrata</i>		3,8-6,0	4,8-6,6	43,7-65,2	8,9-14,2	8,8-14,0	3,6-5,3

Tab. 2: Messergebnisse des anomalen Belemniten (K598-Be) und der Vergleich mit einer Population (n = 21) aus der unteren – mittleren *lingua/quadrata*-Zone von Lägerdorf aus der Slg. des Verfassers. L – Länge; D – Alveolentiefe; DVDAE – dorso-ventraler Durchmesser am Alveolarende; LDAE – lateraler Durchmesser am Alveolarende; MLD – maximaler lateraler Durchmesser; MDVD – maximaler dorso-ventraler Durchmesser; RQ – Riedel-Quotient (L/D); SQ – Schlankheits-Quotient (L/DVDAE); LAP – Länge vom Apex bis zum Protoconch; DVDAP – dorso-ventraler Durchmesser am Protoconch; LDAP – lateraler Durchmesser am Protoconch; BI – Birkelund-Index (LAP/DVDAP).

Das Rostrum von *Gonoteuthis quadrata* ist 78,2 mm lang und bogenförmig gekrümmt (Abb. 6). Diese bogenförmige Krümmung des Rostrums ist sowohl in der Lateralebene als auch in der Frontalebene sichtbar (Abb. 6). Im Apikalbereich des Rostrums lässt sich nahe dem Apex eine runde Schwielen (Kallus) erkennen.

Im Atlas zur Paläopathologie der Cephalopoden bildet KEUPP (2012, Abb. 387) eine *Belemnitella* sp. aus dem Obercampan von Ciplu, Belgien, mit einem markanten seitlichen Ausfluss-Kanal ab. Die Spitze dieses Rostrums ist bogenförmig gewachsen. Diese Form der Anomalie konnte auch bei der *G. quadrata* (K598-Be) beobachtet werden und wird deshalb als forma aegra *collata* bezeichnet. KEUPP (2012) gibt (unter Vorbehalt) eine entzündliche Veränderung des schalenbildenden Gewebes (Mantelsacks) als Ursache für diese Pathologie an. Dabei kommt es zu unregelmäßigen Wucherungen und zur Bildung eines nach außen offenen kragenartigen Ausfluss-Kanals, dem Apikal-Kragen.

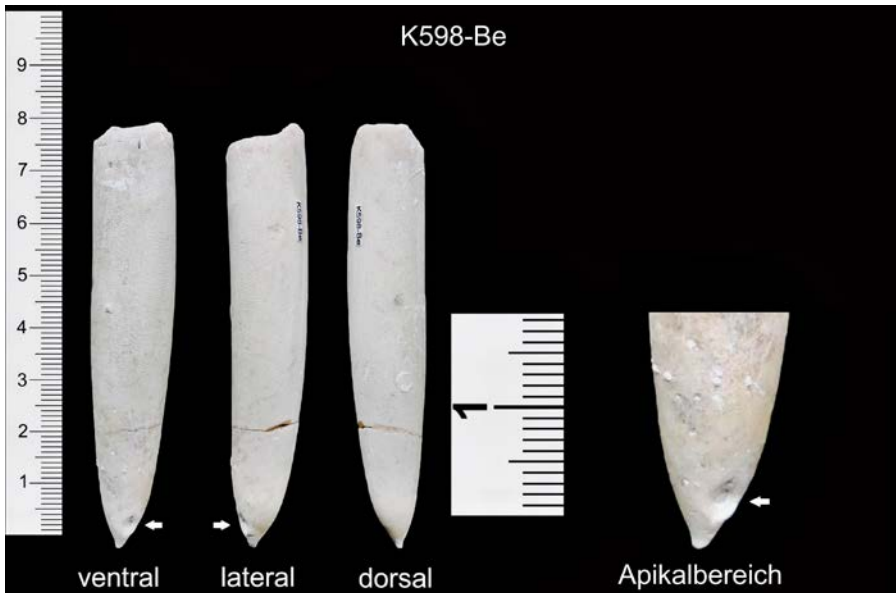


Abb. 6: Pathologisches Rostrum der *Gonoteuthis quadrata* (K598-Be) aus dem unteren Untercampan von Lägerdorf. Gut sichtbar ist der ventro-laterale, ringförmige Apikal-Kragen (siehe weiße Pfeile).

Danksagung

Mein Dank gilt René Hoffmann (Ruhr-Universität Bochum), Norbert Keutgen (Wien) und Hendrik Wesendonk (iWP in Neuss).

Literatur

- CHRISTENSEN, W. K. (2000):** *Belemnitella schulzi* sp. nov. from the uppermost Campanian and lowest Maastrichtian chalks of northwest Germany and Denmark. - Acta Geologica Polonica, 50 (1): 55-66.
- ERNST, G. (1964):** Ontogenie, Phylogenie und Stratigraphie der Belemnitengattung *Goniotentis* BAYLE aus dem nordwestdeutschen Santon/Campan. - Fortschritte in der Geologie von Rheinland und Westfalen 7: 113-174.
- GERMANN, H.-H. (2020):** Ein anomaler Belemnit aus der Schreibkreide von Kronsmoor (Schleswig-Holstein). - In: Arbeitskreis Paläontologie Hannover, 48: 69-74.
- FRERICHS, U. (2015):** Dokumentation über Belemniten mit Missbildungen aus dem Campan von Höver und Misburg. - In: Arbeitskreis Paläontologie Hannover, 43: 99-134.
- HOFFMANN, R., SCHULTZ, J. A., SCHELLHORN, R., RYBACKI, E., KEUPP, H., GERDEN, S. R., LEMANIS, R. & ZACHOW, S. (2014):** Non-invasive imaging methods applied to neo- and paleontological cephalopod research. - In: Biogeosciences, 11: 2721-2739.
- HOFFMANN, R. (2016):** Evidence for a composite organic-inorganic fabric of belemnite rostra: Implications for palaeoceanography and palaeoecology. - In: Sedimentary Geology, 341: 203-215.
- HOFFMANN, R., ANSORGE, J., WESENDONK, H. & STEVENS, K. (2018):** A late Cretaceous pathological belemnite rostrum with evidence of infection by an endoparasite. - In: Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie, 287 (3): 335-349.
- HOFFMANN, R., STEVENS, K., PICOLLIER, M.-C., MUTTERLOSE, J. & KLUG, CH. (2020):** Non-destructive analysis of pathological belemnite rostra by micro-CT techniques. - Acta Palaeontologica Polonica 65 (1): 11-27.
- HÖLDER, H. (1956):** Über Anomalien an jurassischen Ammoniten. - Paläontologische Zeitschrift, 30: 95-107.
- KEUPP, H. (2012):** Atlas zur Paläopathologie der Cephalopoden. - Berliner paläobiologische Abhandlungen, 12: 1-390.
- MIETCHEN, D., KEUPP, H., MANZ, B., & VOLKE, F. (2005):** Non-invasive diagnostics in fossils – Magnetic Resonance Imaging of pathological belemnites. - Biogeosciences Discussions, 2: 133-140.
- NIEHBUHR, B. (2006):** Multistratigraphische Gliederung der norddeutschen Schreibkreide (Coniac bis Maastricht), Korrelation von Aufschlüssen und Bohrungen. - Zeitschrift der deutschen Gesellschaft für Geowissenschaften, 157 (2): 245-262.
- PAULSEN, A. (2004):** Kreidefossilien aus Südschweden. - In: Fossilien, 2004 (1): 7.

Anschrift des Verfassers:

Hans-Holger Germann, Peissener Pohl 2, 25551 Peissen,
E-Mail: germanntaetz@gmx.de

Temporäre Cenoman¹-Fundstelle Hannover Kronsberg, Stadtteil Kronsrode

Teil 2

Daniel SÄBELE

Die Großbaustelle für den neuen, an das Expo- und Messegelände angrenzenden, Stadtteil Kronsrode im Süden Hannovers bietet seit Herbst 2018 die Möglichkeit auf ca. 400.000 m² nach Fossilien im Cenoman zu suchen. Im Gegensatz zu den uns bekannten Gruben im Campan, in denen über einen längeren Zeitraum die stratigraphisch eindeutig zuzuordnenden Schichtfolgen gut aufgeschlossen und zu untersuchen sind, bietet eine Baustelle nur temporäre Sammelmöglichkeiten in eingeschränkten Bereichen, da die einzelnen Schichten durch die Bautätigkeiten nur sehr kurz aufgeschlossen sind. Meist sind bei Verlegung von Kanalisation und Kabelkanälen die Schichtbereiche vertikal aufgeschlossen, aber Schurfarbeiten an den Grabenwänden sind selbstverständlich verboten. Die großen Aushubareale für Tiefgaragen und Keller sind bauseits durch Zäune und Videoüberwachung gesichert und bieten kaum Gelegenheit zu längeren Sammelaktionen. Bisher konnte nur in der *dixonii*-Zone über Monate hinweg horizontal gesammelt werden.

Es war und ist noch immer ein ganz besonderes Erlebnis, am Kronsberg zu sammeln. Das ununterbrochene Zwitschern der Feldlerchen, die große Brutflächen preisgeben mussten, die vielen Korn- und Mohnblumen, die zu ihren Blühzeiten fast einen Blument Teppich gebildet haben und etliche besondere Pflanzen, die genau auf diesem mageren Boden gediehen, sind inzwischen dem Baugebiet zum Opfer gefallen. Ein spezieller Magerrasen, der über der alten Kaverne im südlichen Bereich von Kronsrode beheimatet war und unter Naturschutz stand, wurde umgebettet, um die seltenen Gräser an anderer Stelle zu erhalten. Wer den Bauverlauf über die Jahre hinweg verfolgt hat, musste sich teils von alten Bäumen verabschieden, die nicht in die Gestaltungsstruktur der Stadtplanung passten. Die Zukunft wird zeigen, ob sich die Vorstellungen vom Schreibtisch auf die reale Situation vor Ort übertragen lassen. Auf die Berücksichtigung der besonderen natürlichen Gegebenheiten wurde parteiübergreifend Bezug genommen, um Naturschäden durch den menschlichen Eingriff gering zu halten, was nicht allerorts üblich ist.

Das schnelle Bauvorgehen verlangt einen regelmäßigen (möglichst wöchentlichen) Sammelbesuch, um den Überblick aufgeschlossener Schichten zu behalten und die neu aufgeworfenen Halden zu sichten.

¹⁾ **Anmerkung:** Grundsätzlich wird im vorliegenden Artikel auf die in wissenschaftlichen Beiträgen übliche „...ium“-Endung für die Bezeichnung der Kreideperioden (z. B. Cenomanium) verzichtet, und die ebenfalls übliche Kurzform (z. B. Cenoman) verwendet.

Seit Frühherbst 2018 bis heute bin ich über 6000 km zur Baustelle bzw. den Sekundärfundstellen gefahren. Das zeigt deutlich, dass diese Fundstelle hauptsächlich den Regionalsammlern vorbehalten ist.

Der überwiegende Teil des Baustellengeländes von Kronsrode ist dem mittleren Mittelcenoman zuzuordnen, hauptsächlich der „armen *rhodomagense*-Zone“, die (wie der Name sagt) im Vergleich zum oberen Untercenoman fossilarm ist. Im Übergang vom Unter- zum Mittelcenoman finden sich noch häufiger große *Holaster* neben oft gut erhaltenen *Camerogalerus*. Ammoniten und Inoceramen sind trotz arbeitsintensiven „Durchwühlens“ der Gesteinshalden selten.

Größere Brocken aufschlagen macht wenig Sinn, das Gestein ist frisch ausgehoben und sehr hart, da muss eher auf optische Sichtung besonderen Wert gelegt werden.

Angesichts der Menge an ausgebaggertem Material (mit Sicherheit im hohen 6-stelligen qm^3 -Bereich!) und des enormen Zeitaufwandes beim Sichten, kann das Fundergebnis als recht frustrierend eingestuft werden. Lediglich die wenigen Funde halten die Motivation aufrecht.

Mittlerweile muss davon ausgegangen werden, dass nur noch 1-2 Jahre gute Fundmöglichkeiten bestehen. Ich gehe davon aus, dass die Grabungsarbeiten für Kabelschächte, Kanalisation und Wegebau noch in diesem Jahr fertig gestellt werden und die ersten Gebäude vermutlich im Jahr 2023 bezugsfertig sind.

Aushubmaterial vom Baugebiet wird (wie schon zu Vor-EXPO-Zeiten) größtenteils gebietsnah abgelagert und kann dort, soweit Genehmigungen vorliegen, nach Fossilien durchsucht werden.

Ein großes Problem bei der Durchsicht von ausgekoffertem Material sind die abgesperrten Bauareale, die nicht betreten werden dürfen. Fast alle sind videoüberwacht und mit Lautsprecheransprache gekoppelt, die, unter der Androhung die Polizei zu rufen, zum unverzüglichen Verlassen des Geländes auffordern. Uns bleibt die Möglichkeit, an Sekundärfundstellen das Gestein auf Fossilien zu untersuchen. In der HPCFII am Yachthafen Hannover/Misburg wurde der angelieferte Aushub meist schnell verteilt und gewalzt, sodass Funde von gut erhaltenen Makrofossilien kaum zu bergen waren. Die Ablagerungsmöglichkeiten sind dort fast ausgeschöpft. Voraussichtlich 2025 soll dort das neue Naherholungsgebiet fertig gestellt werden.

Mittlerweile wurde ein Teil des Baustellenaushubs von Kronsrode in der Nordgrube der HeidelbergCement AG abgekippt (An diesem Hang im Yachthafenbereich ist Sammeln wegen der Hangrutschgefahr seit Monaten absolut verboten!) und größere Mengen kamen nach Höver und nach Arpke in eine alte aufgelassene Tongrube.

Auch auf dem Betriebsgelände von Papenburg/Noris im Lohweg 25 wurde ausgekoffertes Material abgelagert. Auf Nachfrage bei den entsprechenden Bauträgern kann eine kurzzeitige Durchsicht erwirkt werden, auch an den Baustellen selbst. Alle Anfragen hierzu sollten über mich erfolgen, da ich die Kontakte zu den Bauträgern seit Jahren pflege. Sicherheitsweste, Helm und Sicherheitsschuhe sind Vorbedingung.

Es sei nochmals darauf hingewiesen, dass auf berechtigtes Klopfen bzw. Graben unbedingt zu achten ist. Wer Interesse hat, meldet sich bitte bei mir und erhält dann die aktuellen Informationen. Das Baugebiet als Sammelstelle sollte nicht durch Fehlverhalten einiger Weniger gefährdet werden.

Fast gar nicht wurde das Baugebiet Kronsberg-Nord näher untersucht. Das Vorgehen der Bauarbeiten ließ dies bisher nicht zu. Hier ergeben sich vermutlich in Zukunft noch Möglichkeiten, da noch nicht alle ausgeschriebenen Bauareale verkauft wurden. Bei wenigen flüchtigen Sichtungen konnte über die stratigraphischen Gegebenheiten keine Aussage getroffen werden.

Fossilfunde

Generell scheint der Hinweis wichtig, dass verschiedene Cenomanfundstellen in Norddeutschland u. U. unterschiedliche Abfolgen aufweisen können. Lokale Unterschiede in den Ablagerungen sind unter anderem durch unterschiedliche Meerestiefe und damit faziesbedingt erklärbar. In diesem Beitrag werden die Schichtfolgen und deren Funde so dargestellt, wie es eine temporäre Baustelle mit den hinzunehmenden Einschränkungen zulässt. Die Funde wurden in **Abb. 1** den jeweiligen stratigrafischen Zonen zugeordnet, eine genauere Reichweitenangabe ist jedoch am Kronsberg, bedingt durch die Abbauweise, nicht möglich.

Cephalopoden

Neben den in Teil 1 bereits vorgestellten *Schloenbachia varians*, die im oberen Unterocenoman am häufigsten auftreten und bis ins Oberocenoman hinauf reichen, treten im Unterocenoman mit großer Verbreitung die Mantelliceraten mit den 3 Hauptarten als Leitfossilien in der Reihenfolge ihres Auftretens auf: *Mantelliceras mantelli* SOWERBY, 1817 (**Abb. 2**), *Mantelliceras saxbii* SHARPE, 1857 (ohne Abbildung) und *Mantelliceras dixonii* SPATH, 1926 (**Abb. 3**).

Bei dem vorliegenden Material lässt sich m. E. eine auffällige Entwicklung der Gehäuseform feststellen, die sich vereinfacht ausgedrückt wie folgt darstellen lässt: Bei *M. mantelli* sind am Rippenansatz meist kleine Knoten, die Rippen sind etwas gröber und weisen auf dem Venter zwei deutlich abgesetzte Knotenreihen aus.

Bei *M. saxbii* sind kaum noch knotige Rippenansätze festzustellen und die beiden Knotenreihen auf dem Venter sind noch klar abgesetzt. Der Gehäusequerschnitt wirkt rundlicher und ist insgesamt voluminöser.

Bei *M. dixonii* (in der Endstufe) laufen die Rippen alternierend und ohne Knoten über Flanken und Venter.

Mittelcenoman		(<i>Acanthoceras jukesbrowni</i>) nicht nachgewiesen
	<i>primus</i> -Event	<i>Actinocamax primus</i>
	<i>rhotomagense</i> -Zone	<i>Turillites acutus</i> und <i>Turillites costatus</i> <i>Austiniceras austeni</i> <i>Acanthoceras rhotomagense</i> <i>Sternotaxis trecensis</i> <i>Temnocidaris carteri</i> <i>Camerogalerus cylindricus</i> <i>Holaster subglobosus</i> <i>Cunningtoniceras inerme</i>
Untercenoman	<i>dixonii</i> -Zone	<i>Cymatoceras elegans</i> <i>Inoceramus virgatus</i> (ab obere <i>dixonii</i> -Zone) <i>Tiaromma michelini</i> <i>Turillites scheuchzerianus</i> <i>Acompsoceras renevieri</i> <i>Forbesiceras baylissi</i> <i>Schloenbachia varians</i> <i>Scaphites equalis</i> <i>Scaphites obliquus</i> <i>Hyphoplites falcatus</i> <i>Mantelliceras dixonii</i>
	<i>saxbii</i> -Zone	<i>Mariella</i> sp. <i>Inoceramus crippsi</i> (stark rückläufig ab obere <i>dixonii</i> -Zone) <i>Mantelliceras saxbii</i>
	<i>mantelli</i> -Zone	<i>Mariella cenomanensis</i> <i>Hypoturillites gravesianus</i> <i>Mantelliceras mantelli</i>

Abb. 1: Vereinfachte stratigraphische Tabelle mit Fundangaben

An dieser Stelle muss ich betonen, dass trotz meiner vielen Vergleiche in der Literatur die genaue Bestimmung schwierig ist. Oft sind in den veröffentlichten Abbildungen Fragmente abgebildet (oft nicht von Flanke und Venter) und es gibt durchaus auch widersprüchliche Angaben. Vielleicht schaffen wir es im geplanten Cenoman-Sonderband mit Hilfe einiger Wissenschaftler mehr Klarheit bei den Unterscheidungen zu treffen.



▲ **Abb. 2:** *Mantelliceras mantelli*,
ø 10 cm, *mantelli*-Zone,
Kattenbockstrift, Kronsrode



▲ **Abb. 3:** *Mantelliceras dixonii*, ø 5 cm,
dixonii-Zone, Kattenbockstrift,
Kronsrode

Seltener sind Exemplare mit einer bzw. zwei Knotenreihen auf der Flanke zu finden, die hier als „*Mantelliceras*“ sp. MANTELL 1822 bezeichnet werden

(**Abb. 4**). Diese stammen aus der *mantelli*-Zone. Ammoniten mit einer oder zwei Tuberkeln auf der *Flankenseite* werden oft als *uni-* bzw. *bituberculatum* bezeichnet, aber auf *Mantelliceras* bezogen ließ sich ein Autor nach meinen Recherchen nicht eindeutig zitieren.

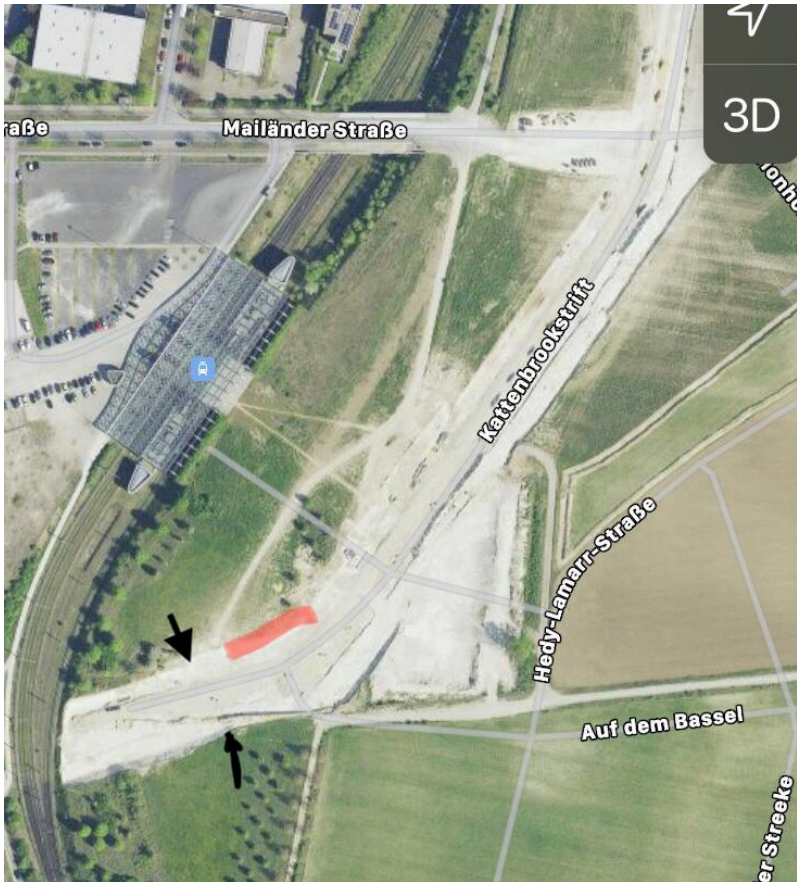


◀ **Abb. 4:** *Mantelliceras* sp.,
ø 5 cm, *mantelli*-Zone,
Kattenbockstrift, Kronsrode

Von Oktober 2018 bis ins Frühjahr 2022 gab es aufgrund von Ausschachtungsarbeiten im gekennzeichneten Bereich (**Abb. 5** Pfeil) immer mal wieder gute Fundmöglichkeiten für Ammoniten, vor allem im Bereich des Häufigkeitsmaximums von *Mantelliceras dixonii* und *Schloenbachia varians*.

Dieser Bereich war sehr gut im ehemaligen Sackgassenbereich der Verlängerung der Kattenbockstrift von Kronsberg-Mitte zur Lissabonner Allee hin aufgeschlossen und kann durch fleißiges Abarbeiten an den südlichen Hängen mit Glück auch heute noch gute Stücke liefern (**Abb. 6**).

Schichten aus der *saxbii*-Zone und der *mantelli*-Zone waren nur kurzzeitig aufgeschlossen und ließen bei der schnellen Bautätigkeit keine intensiveren Sammelaktionen zu.



▲ Abb. 5: Luftbild mit Kennzeichnung der *dixonii*-Zone, Quelle: Google Earth



▲ Abb. 6: *dixonii*-Zone mit Blick auf die Endstation

Im oberen Teil des *dixoni*-Events setzen auch die variantenreichen *Schloenbachia varians* (vgl. Teil 1) ein. Durch den Fossilreichtum in dieser Zone fanden sich häufig Totengemeinschaften, sogenannte Taphozönosen, als Platten mit Anreicherungen verschiedener Gattungen und Arten (**Abb. 7**).



Abb. 7: Taphozönose verschiedener Fossilien, oberstes *Schloenbachia*-Hauptlager

An den ca. 4 m hohen Hängen links und rechts der Baustraße ließen und lassen sich bis heute bei leichten bis mittelschweren Schurfarbeiten auch gute Exemplare von *Scaphites equalis* SOWERBY, 1813 und *Scaphites obliquus* SOWERBY, 1813 finden (**Abb. 8 und 9**). *Scaphites equalis* zeichnet sich durch eine ausgeprägte Berippung im mittleren Gehäuseteil aus, *Scaphites obliquus* zeigt dagegen regelmäßig fein durchlaufende Rippen. Die Superfamilie der Scaphitaceae tritt erstmals im Oberalb mit neu entstehenden heteromorphen Ammoniten auf und reicht mit etlichen Arten bis ins Maastricht hinauf. Zu den frühesten Vertretern zählen *Eoscaphtes circularis* SOWERBY, 1836 und *Scaphites simplex* JUKES BROWN, 1875. Über die Entwicklung der Scaphitenarten von *Eoscaphtes*, *Scaphites* über *Hoploscaphtes* bis *Trachyscaphtes* soll in einem späteren Quartalsheft eingehender berichtet werden.



▲ **Abb. 8:** *Scaphites equalis*, ø 3 cm, Fundzustand, *dixoni-schloenbachia*-Event



▲ **Abb. 9:** *Scaphites equalis*, ø 3,5 cm und *S. obliquus* (kleineres Ex.), oberste *dixoni*-Zone

Typisch für diese heteromorphen Arten sind einerseits die ähnlich auftretende Struktur des Gehäuses mit feinerer Berippung und Beknotung, wobei die mehr oder minder ausgeprägten Knoten sich mit feinen, bis größeren Rippen variantenreich abwechseln, andererseits der charakteristische sich von der Innenwindung C-förmig absetzende Wohnkammerhaken. Oft ist der Mundsaum (Apophyse) bei kompletten Exemplaren deutlich zu erkennen.

Im Cenoman wird ein Größenmaximum von ca. 30–40 mm erreicht, im Campan können *Scaphiten* deutlich über 100 mm groß werden.

Bei den *Scaphiten* lässt sich recht gut ein Geschlechtsdimorphismus nachweisen. Bei Männchen ist der Wohnkammerhaken stärker ausgeprägt, Weibchen sind i. d. R. größer, mit einem verdickten unteren Wohnkammerbereich, der oft mit Umbilikalknoten versehen ist. Dies scheint für alle stratigrafischen Bereiche in der Oberkreide zu gelten. Die Vermutung liegt nahe, dass es sich bei *S. equalis* und *S. obliquus* um ein dimorphes Paar handelt, das im Vergleich zu Arten aus der höheren Oberkreide noch keine auffallenden Größenunterschiede aufweist.

Acompsoceras renevieri SHARPE, 1857 ist nur mit wenigen Exemplaren belegt (**Abb. 10**). Allein flankenmäßig betrachtet, weist er größere Ähnlichkeiten mit *Schloenbachia* auf, besitzt aber keinen durchgehenden Kiel, sondern hat alternierende Knoten auf dem Venter und setzt am Kronsberg im obersten Abschnitt mit häufigen Schloenbachien-Funden ein. Dieser Cephalopode kann bis zu ca. 90 cm groß werden. Ein großes Exemplar aus Wunstorf-Kolenfeld ist im Besitz der Geowissenschaftlichen Sammlung der Universität Bremen.



Abb. 10: *Acompsoceras renevieri*, ø 8 cm, Übergang Unter- zu Mittelcenoman, Kattenbockstrift, Kronsrode, Slg. und Foto: D. Lampe

Auch *Forbesiceras baylissi* WRIGHT & KENNEDY, 1984 und *Hyphoplites falcatus* MANTELL, 1822 sind nur durch Einzelfunde belegt. Der *Forbesiceras* (**Abb. 11**) wurde in der Schicht gefunden, in der *Schloenbachia varians* häufig vorkommt und ist mit seinem discussförmigen flachen Gehäusebau, den zur Mitte hin auslaufenden feinen Rippen und der doppelten Knotenreihe auf dem Venter von anderen Ammoniten des Fundgebietes gut unterschieden. Der *Hyphoplites* (**Abb. 12**), geborgen in der *dixonii*-Zone, ist mit seiner zweigeteilten Berippung (die innere Berippung viel feiner als die äußere und deutlich abgesetzt) leicht zu erkennen.

Mehrwindige gut erhaltene Turilliten, Hypoturilliten und Mariellen sind ebenfalls geborgen worden, aber insgesamt sehr selten. Exemplare mit zwei, drei Umgängen finden sich häufiger, was vermutlich der Einbettung im Sediment und eventuellen Aasfressern geschuldet ist. Oft sind Wohnkammerteile getrennt vom Phragmokon zu finden (**Abb. 13**).



▲ **Abb. 11:** *Forbesiceras baylissi*,
 ø 10 cm, „Schloenbachia event“,
 Kattenbockstrift, Kronsrode



▲ **Abb. 12:** *Hyphoplites falcatus*,
 ø 4,5 cm, *dixoni*-Zone, selten



◀ **Abb. 13:** Größeres Fragment eines Hypoturilliten, Höhe 17 cm, Windungsbreite 9 cm, *mantelli*-Zone

Turrillites scheuchzerianus BOSC, 1801 (**Abb. 14**) ist in der oberen *dixoni*-Zone zu finden, *Hypoturillites gravesianus* D'ORBIGNY, 1842 (**Abb. 15**) findet sich hauptsächlich im Untercenoman in den Mantelliceraten-Schichten. *Turrillites costatus* LAMARCK, 1801 und *Turrillites acutus* PASSY, 1832 treten erst im Mittelcenoman auf. Auf die einzelnen Arten der *Turrilliten* und *Hypoturilliten* soll in einem unserer nächsten großen Projekte, einem Sonderband über das norddeutsche Cenoman, eingegangen werden.

Im mittleren Mittelcenoman, in der „armen *rotomagense*-Zone“, sind Makrofossilien sehr selten. Lediglich der diskusförmige *Austiniceras austeni* SHARPE, 1855 kommt in einem bestimmten stratigraphischen Horizont recht häufig vor (**Abb. 16**). Fragmente wurden häufiger gefunden, selten gute Exemplare, was dem grabenziehenden Abbau geschuldet ist. Manchmal finden sich in aufgeschlagenen Wohnkammerfragmenten eingeschwemmte gut erhaltene Fossilien.



▲ **Abb. 14:** *Turillites scheuchzerianus*, 13 cm, Endstation, Übergang *dixonirhotomagense*-Zone



▲ **Abb. 15:** *Hypoturillites gravesianus*, 21 cm, LBS-Baustelle, *mantelli*-Zone



◀ **Abb. 16:**

Austiniceras austeni, ø 57 cm, Kronsrode Süd, *rhotomagense*-Zone, Slg. und Foto: O. Günther

Ich erinnere mich an einen Schichtaufbruch bei Bauarbeiten in Kronsberg-Mitte in der Straße Weinkampswende 1998, wo bei Arbeiten direkt im Schichthorizont auf einer Fläche von 2000 m² ca. 40 *Austiniceras* mit

einem Durchmesser von ca. 20–40 cm als Negativ-Abdrücke im freigeschobenen Gesteinsboden zu sehen waren.



◀ **Abb. 17:**

Austiniceras austeni,
juvenil ø 5cm, Kronsrode Mitte,
rhotomagense-Zone

2 Positiv-Exemplare konnten gesichert werden, viele gute Stücke waren bereits durch (nicht mehr zu ermittelnde) Transportunternehmen abgefahren worden. Adulte Exemplare können leicht über 50 cm im Durchmesser erreichen, zeigen aber im Gegensatz zu den juvenilen Fundstücken (**Abb. 17**) keine feine Berippung mehr.

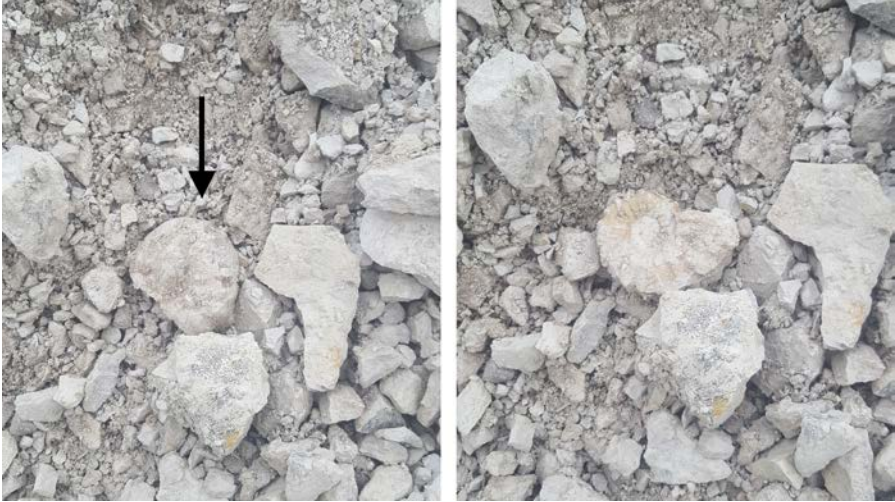
Selten und nur mit häufiger Suchfrequenz und großem Fleiß sind *Acanthoceras rhotomagense* BROGNIART, 1822 (**Abb. 18–20**) und noch seltener *Cunningtoniceras inerme* PERVINQUIÈRE, 1907 (**Abb. 21**) zu finden. Diese Ammoniten zeichnen sich durch kräftige Berippung und Beknotung aus und erreichen ebenfalls eine beachtliche Größe.



▲ **Abb. 18:** *Acanthoceras rhotomagense*, ø 14 cm, Kronsrode Mitte, Haldenfund



▲ **Abb. 19:** *Acanthoceras rhotomagense*, ø 20 cm, Kronsberg Süd, Haldenfund, Slg. und Foto: W. Dembski



▲ **Abb. 20:** *Acanthoceras rhotomagense*, \varnothing 12 cm, Fundzustand, Kronsrode Nord, Halde, Mittelcenoman, **a:** Vorderseite, **b:** Rückseite desselben Exemplars



◀ **Abb. 21:** *Cunningtoniceras inerme*, \varnothing 10 cm, Knick Kattenbrockstrift-Auf dem Bassel, *rhotomagense*-Zone

Zunächst vermutete Funde von *Acanthoceras jukesbrowni* SPATH 1926 konnten durch Professor Jens Lehmann nicht bestätigt werden, soweit reichen die Schichten am Kronsberg wohl nicht ins Mittelcenoman hinauf. Eine abschließende Beurteilung ist allerdings erst nach dem Ende der Bautätigkeiten möglich, wenn auch alle Funde anderer Sammler für eine Untersuchung zur Verfügung stehen.

Nicht zuletzt ist bei der Bestimmung der jeweilige Fundort zu berücksichtigen. Funde an der Westküste Englands sind sicher weitreichend vergleichbar, Funde aus Südfrankreich oder anderer ehemaliger Tethys-Gebiete weisen sicher regionale Unterschiede auf.

Die vorhandene Literatur hat mir bei einer sicheren Bestimmung wenig geholfen.

Da hat sich gezeigt, dass eine Bestimmung nach Bildern in vorhandener Literatur nicht ausreichend ist. Professor Jens Lehmann von der Universität in Bremen hat etliche fragliche Stücke begutachtet. Lediglich ein Exemplar aus meiner Sammlung konnte als *Cunningtoniceras inerme* bestimmt werden (**Abb. 21**) und wäre damit ein seltener Vertreter des unteren Mittelcenomans. Alle anderen Exemplare sind seiner Meinung nach *Acanthoceras rhotomagense* zuzuordnen, die in Berippung und Beknotung (ebenso wie *Schloenbachia*) äußerst variantenreich auftreten.

Im geplanten Cenomanband sollen alle Cephalopoden mit ihren typischen Merkmalen ausführlich beschrieben werden. Nach meinem Kenntnis wurden bisher 26 Acanthoceraten-Exemplare im Größenbereich zwischen 10–35 cm gefunden. Im Bereich ihrer größten Häufigkeit sind die Acanthoceraten, wie Vergleiche mit Fundstellen in Westfalen und Westniedersachsen zulassen, gar nicht so selten. Wünschenswert wäre es, wenn bei den noch anstehenden Aushebungen für Tiefgaragen oder Kellerbereichen genau ein horizontaler fossilführender Bereich aufgeschlossen würde.

Selten finden sich gestreckte heteromorphe Ammoniten, meist *Sciponoceras baculoides* MANTELL, 1822 (**Abb. 22**).



Abb. 22: *Sciponoceras baculoides*, Fragment 6 cm, Lesefund HPCFII

Nautiliden sind bei den Bauarbeiten trotz starker Sammel- und Suchfrequenz nur sehr selten gefunden worden, meist *Cymatoceras elegans* D'ORBIGNY 1841 mit der typisch feinen dichtstehenden, geschwungenen Berippung. Dieser Nautilide kann fundbelegt durchaus über 20 cm groß werden. (**Abb. 23** und **24**).

Während das Untercenoman relativ fossilreich ist und es schichtenweise noch regelrechte Muschelpflaster und eine hohe Fossildichte, hauptsächlich aus Bivalven und Ammoniten gab, zeigen mittelcenomane Ablagerungen nahezu fossilleere Bereiche mit kleinen Schwankungen durch regressiv Einflüsse, etwa dem sogenannten *primus*-Event. Dieses war am Kronsberg im Nahbereich der Endstation Messe Ost aufgeschlossen, was mit einigen *Actinocamax*-Fragmenten durch Lutz Kaecke nachgewiesen wurde.



▲ **Abb. 23:** *Cymatoceras cenomanensis*, 11 cm und *Cymatoceras elegans*, 17 cm, Kronsrode Mitte, Lesefunde aus der HPCFII



◀ **Abb. 24:** *Cymatoceras elegans*, 26 cm, KKS Nähe Bahngleise, anpräparierter Zustand, unterste *rhoto-magense*-Zone, Slg. C. Niemann

Auch in den sekundären Ablagerungen des Aushubs dieses Baustellenbereiches in Höver wurde *Actinocamax primus* ARKHANGELSKY, 1912 eindeutig nachgewiesen (**Abb. 25**).



Abb. 25: *Actinocamax primus*, 7 cm, sekundäre Fundstelle abgekipptes Material in Höver, Slg. und Foto: C. Niemann

Rezente Arten von Cephalopoden etwa Tintenfische (*Coleoidea*) haben wie fossile Kopffüßer zwei Kiemen, aber das lässt nur einen sehr eingeschränkten Vergleich zu. Der Krake (Oktopus) etwa hat drei Herzen und neun „Gehirne“. Jeder der 8 Arme hat ein eigenes Nervenzentrum, um jeden Tentakel unabhängig voneinander, aber in Verbindung mit allen anderen koordiniert steuern zu können. Eine Funktionalitätsmaxime, welche der modernen Robotik als Vorbild dient. Kalmare und Sepien haben zusätzlich zwei verlängerte Fangtentakel.

Lange Zeit galten Invertebraten als instinktgesteuert. Zumindest bei den Tintenfischen müsste dies revidiert werden. Verschiedene Arten sind zu erstaunlich komplexen Handlungen fähig, die situationsbezogenes Denkvermögen voraussetzen und selbst spielerisches Verhalten konnte nachgewiesen werden. Rezente Tintenfische sind einerseits schnelle Schwimmer und Meister in der Anpassung. In Sekundenschnelle können sich bestimmte Arten an die Umgebungsverhältnisse in Farbe und teils auch in Form anpassen. Das ist umso erstaunlicher, da viele Tintenfische nach dem Schlüpfen auf sich allein gestellt sind und sich durch nicht vorhersehbare Meeresströmungen ganz individuell auf die jeweiligen Situationen einstellen müssen. Durch die Rückentwicklung des Exoskeletts musste ein anderes Verhalten zum Eigenschutz und zur Jagd ausgebildet werden.

Nicht eindeutig geklärt scheint die Frage nach der Schwimmfähigkeit von Ammoniten. Waren es langsame „Schweber“ in der Wassersäule wie Nautiliden oder waren durch siphogesteuerten Wasserausstoß bei gleichzeitigem Tentakeleinsatz doch schnelle und kontrollierte Schwimmbewegungen möglich?

Auch das Fressverhalten lässt sich nur eingeschränkt vergleichen. Heutige Tintenfische leben hauptsächlich von Schnecken, Muscheln und Krebsen.

Muscheln

Im Untercenoman ist *Inoceramus crippsi* die häufigste Bivalvenart (**Abb. 26**). Des Öfteren waren Platten mit mehreren Muscheln zu finden, deren Schalen leider sehr fragil waren und nur selten gelang ein Fund mit zu-

friedenstellender Schalenerhaltung (**Abb. 27**). Fast immer blieb die Schale trotz vorsichtiger Trennungsschläge auf dem Gegenstück des Positiv-Steinkerns haften. Wer ein Fundstück hat, bei dem die Schale auf dem Negativ gut erhalten ist, kann die freiliegende Schale mit Kleber fixieren und dann von oben das Gestein wegpräparieren. Der Aufwand lohnt sich aber nur bei sehr guter Erhaltung.



Abb. 26: Muschelpflaster mit *Inoceramus crippsi*, L = 35 cm, untere *dixoni*-Zone, Kattenbockstrift, Kronsrode



◀ **Abb. 27:**

Inoceramus crippsi, 7 cm, in Schalenerhaltung, Haldenfund *saxbii*-Zone, Kattenbockstrift, Kronsrode

Stratigraphisch auffällig war das gehäufte Auftreten von *Inoceramus crippsi* MANTELL, 1822 vor der *dixoni*-Zone. Mit Einsetzen der *Inoceramus virgatus* SCHLÜTER, 1877 ab der oberen *dixoni*-Zone, wird *Inoceramus crippsi* immer rarer.

Mit einigen wenigen Funden ist auch die Gattung *Pholadomya* SOWERBY 1823 nachgewiesen (**Abb. 28**).



◀ **Abb. 28:**
Pholadomya
decussata,
6 cm, untere
rhodomagense-Zone,
Slg. M. Baukus-
Kohfeld

Seeigel und sonstige Fossilien

Im Straßenknick der „Kattenbrockstrift“ zu „Auf dem Bassel“ ist der Übergang vom oberen Unter- zum unteren Mittelcenoman aufgeschlossen, der sich nicht mehr durch den vorherigen Fossilreichtum auszeichnet. Ammoniten werden sehr selten, ab und an finden sich *Camerogalerus cylindricus* LAMARCK, 1816 und *Holaster subglobosus* (LESKE, 1778), letztere aber meist mit größeren Schalenfehlstellen.



Die **Abb. 29** zeigt ein Konvolut von *Camerogalerus*, welches die unterschiedlichen Gehäuseformen von nahezu halbkugelig über leicht bis stark fünfeckig, bis hin zu selteneren hutartigen Ausbildungen verdeutlicht.

◀ **Abb. 29:** *Camerogalerus*
cylindricus, Konvolut, Haldenfunde
am Kronsberg und HPCFII

Auffällig ist, dass die Exemplare von *Camerogalerus* in besserer Qualität erhalten sind als die *Holaster*. Hier wäre eine nähere Ursachenuntersuchung interessant (Schalendicke, Coronenform, weitere Ursachen?).

Seltener ist die Art *Sternotaxis trecensis* LEYMERIE, 1846 zu finden (**Abb. 30**), die sich von *Holaster subglobosus* (**Abb. 31**) durch starke Stachelwarzen, die über die gesamte Corona verteilt sind, leicht unterscheiden lassen.



▲ **Abb. 30:** *Sternotaxis trecensis*, 4,5 cm, sekundäre Fundstelle HPCFII, unterstes Mittelcenoman



◀ **Abb. 31:** *Holaster subglobosus*, Konvolut, Haldenfunde am Kronsberg und HPCFII

Reguläre Seeigel finden sich im frischen Aushubmaterial kaum. Die Chance auf Funde ist an sekundären Ablagerungsstellen und an lange offen liegenden Hängen am Kronsberg selbst wesentlich höher, aber sehr zeitaufwändig.

Tiaromma michelini AGASSIS & DESOR, 1846, *Tetragramma variolare* BROGNIART, 1822, *Temnocidaris* (*Stereocidaris*) cf. *carteri* POMEL, 1883, *Salenia petalifera* DESMAREST, 1825 und am häufigsten *Hyposalenia clathrata* WOODWARD, 1856 sind typische Ver-

treter. Auf Bilddarstellungen wird hier verzichtet, stattdessen sei auf einen Beitrag von SCHNEIDER (2017) verwiesen, der vergleichbare Seeigelfunde aus Wunstorf/Kolenfeld dokumentiert hat.

Solange das Baugebiet genügend Gesteinsmaterial liefert (Das gilt natürlich in besonderem Maße auch für die sekundären Ablagerungsbereiche.), sind Funde von regulären und irregulären Seeiegeln möglich. Gestein, das über 2 Jahre hinweg den Witterungsschwankungen unterworfen war, lässt sich gut trennen und gibt wesentlich besser die eingeschlossenen Seeigel frei.

In einigen Sammlungen liegen neben den bereits beschriebenen Fossilarten auch Serpuliden- und Zahnfunde vor (**Abb. 32** und **33**).



Abb. 32: Serpulide, L = 4 cm, KKS, *dixoni*-Zone, Slg. / Foto: A. Schünemann



Abb. 33: *Cretalamna appendiculata*, 2 cm, KKS, *dixoni*-Zone, Slg. / Foto: A. Schünemann

Poriferen und Gastropoden wurden hier nicht erwähnt, da sie selten sind und ebenso wie die Brachiopoden einer eigenen Bearbeitung bedürfen. Solche und andere Funde sollen im geplanten Sonderband über das regionale Cenoman ausführlich behandelt werden. Meine Sammeltätigkeit beschränkt sich hauptsächlich auf Cephalopoden.

Plankton

Der auffallend krasse Wechsel des Fossilvorkommens im Übergang vom Unter- zum Mittelcenoman lässt sich vermutlich auf eine Meeresregression zurückführen. In untercenomanen Sedimenten ist ein hoher CaCO_3 -Wert nachweisbar, was auf pelagische Sedimentation hindeutet. Bei maximalen Meerestransgressionen ist von einem Meeresspiegel von ca. 100 m höher als heute auszugehen. Regressionen des Meeresspiegels zeichnen sich durch einen stärkeren Einfluss terrigenen Sedimenteintrages aus. Meeresspiegelschwankungen wirken sich stark auf die Meeresflora und -fauna aus.

Neben den ursächlichen klimatischen Bedingungen ist das Auseinanderfallen Pangäas (Südamerika und Indien trennen sich von Afrika.) wohl mit ein Grund für die wiederholten Meeresspiegelschwankungen vom Cenoman bis ins Maastricht.

In der Oberkreidezeit wurden die marinen Sedimente zu großen Teilen aus Coccolithen gebildet. Das sind die äußeren Kalkplättchen, die sich zu kugelartigen Gebilden anordnen, den sogenannten Coccosphären oder Coccolithophoren, welche die Hülle von einzelligen Algen (Kalkflagellaten) bilden (**Abb. 34**). Mit einer Größe von weniger als 20 μm gehören die Kalkflagellaten zum Nanoplankton.



◀ **Abb. 34:** Coccosphäre stilisiert (Zeichnung: Säbele)

Diese Kalkflagellaten können in riesigen Mengen auftreten und einen signifikanten Anteil des Meeresplanktons bilden. Nach dem Ableben der Algen sinken die Coccosphären zum Meeresboden, wo sie in einzelne Coccolithen zerfallen, und den sogenannten Coccolithen-Schlamm bilden, der durch Diagenese zu Kalkgestein

wird (Man spricht von biogener Gesteinsbildung.). In einem Kubikzentimeter sind bis zu 800 Millionen Coccolithen enthalten! Ein bedeutender rezenter Vertreter ist *Emiliana huxleyi* HUXLEY ,1858 der weltweit in allen Meeren auftritt (Die Deutsche Botanische Gesellschaft hat diese zur Alge des Jahres 2009 erklärt.).

Wer im Internet „Geisterfossilien“ eingibt, kann (bei Newsbeezer.com) einen interessanten Artikel von SLATER et al. (2022) über eine besondere Erhaltung fossiler Kalkalgen finden. Einem internationalen Forschungsteam vom University College London gelang unter dem Elektronenmikroskop der Nachweis von einzelnen Kalkalgenplättchen als Abdruck (Spurenfossil) in ehemals organischem Material z. B. Pollen oder Koprolithen. Bisher hatte man vermutet, dass kalkiges Nanoplankton in erdgeschichtlichen „Warmzeiten“ durch Übersäuerung fast komplett verschwunden war, da sie im Fossilbefund fehlten. Die Entdeckung von fossilen Kalkalgenspuren aus ausgesprochenen „Warmzeiten“ im Jura und in der Kreide zeugt nach Meinung der Forscher entgegen bisher geltender Meinung von einer größeren Widerstandsfähigkeit dieses Nanoplanktons gegen klimatische Schwankungen.

Kalkalgen sind ein wichtiger Erzeuger von marinem und atmosphärischem Sauerstoff und Veränderungen wirken sich signifikant auf den globalen Kohlendoxidaustausch zwischen Ozean und Atmosphäre aus. Vielleicht ergibt sich durch weitere Forschungen ein neuer Ansatz für das Verständnis klimatischer Zusammenhänge in Zeiten der Klimaerwärmung.

Anmerkungen

Abschließend noch einige Worte zur Präparation und zum Sammeln: Nicht immer lassen sich bei den Ammoniten die inneren Windungen im Nabelbereich mit Stichelwerkzeugen gut herauspräparieren. Manchmal ist die Brachialmethode erfolgreicher. Mit einigen wohl dosierten, durchaus kräftigeren Hammerschlägen quer zur Sedimentation lösen sich Positiv und Negativ. Auch die Heiß-Kaltmethode kann mitunter hilfreich sein. Das Fossil wird im Backofen aufgeheizt und mit Eiswasser abgeschreckt, bei evtl. Wiederholen unbedingt auf Risse achten. Wer über einen Garten verfügt, kann ein noch zu großen Teilen im Gestein steckendes Fossil auch zur Hälfte eingraben und regelmäßig wässern. Bei entsprechender Mürbigkeit trennt sich das Fossil sehr gut vom umgebenden Gestein.

Beim Ablaufen der Halden sollte konzentriert jeder Quadratmeter aus verschiedenen Blickwinkeln abgesucht werden, also einmal herum, danach gegenläufig, aber auch von oben, vom Grat der Halde. Häufigeres Bücken, um die im Schatten liegenden Lücken zu kontrollieren, sollte nicht vergessen werden. Ein einmaliger Rundgang kann dabei schon mal 3-4 Stunden dauern und muss mehrmals wiederholt werden, weil wöchentliche Umschichtungen durch Baggertätigkeiten möglich sind und somit neues

Sichtmaterial zur Verfügung stehen kann. Die Prämisse der Sammelintention sollte also immer sein: Es besteht die Möglichkeit etwas zu finden, aber es gibt keine Garantie und das hält leider offensichtlich viele von einem Sammelbesuch ab. Ich bin nach mittlerweile 27 Jahren Sammelleidenschaft davon überzeugt, je mehr Sammler sich an Aktionen beteiligen, umso mehr wird auch gefunden (gerade Besonderheiten).

Beim Paläontologischen Wochenende 2022 vor wenigen Wochen fiel mir wieder auf, dass viele Sammler dazu neigen, das perfekte Fossil zu suchen, perfekt in optischer Wirksamkeit. Fossilien mit bestimmten Merkmalen sagen aber oft mehr aus. Ob durch diagenetische Einflüsse verdrückt, durch eine Bissverletzung gekennzeichnet, durch Aasfresser nach dem Ableben geschädigt oder aus unterschiedlichen Gründen pathologisch verformt u. a. m. machen aus diesen Funden oft aussagefähige „Charakter-fossilien“, die eine Sammlung bereichern. Nicht nur vollständige Fossilien, sondern auch ein Fragment kann für den Fossilfundus sehr wichtig sein, gerade bei der Untersuchung neuer oder seltener Arten.

Die Dokumentation möglicher Funde sollte wichtiger sein als der persönliche Besitz der Fossilien, die in die eigene Sammlung wandern und leider meist nie der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden. Besonders bedauerlich ist dieser Umstand auch aus der Sicht wissenschaftlicher Untersuchungsmöglichkeiten, die auf vergleichbares, breitgefächertes und stratigraphisch gesammeltes Material angewiesen sind, was die temporären Schurfarbeiten professioneller Ausgrabungen oft nicht gewährleisten können. Da können wir als Fossilien Sammler einen wichtigen Beitrag für zukünftige Forschungsarbeiten leisten.

Bei Bestimmungsproblemen stehe ich gerne hilfreich zur Seite und vermittele bei Bedarf auch Kontakte zu einzelnen Fachspezialisten.

Ich danke Herrn Professor Jens Lehmann von der Universität Bremen und Peter Girod (Berlin) für die Unterstützung und das Korrekturlesen dieses Beitrages.

Ein Dank geht auch an die Sammler, die ihre Funde und / oder Fotos für diesen Beitrag zur Verfügung gestellt haben.

Alle nicht namentlich gekennzeichneten Funde sind aus der Slg. Säbele.

Literatur:

BERNER, U. & STREIF, H.-J. (2001): Klimafakten, Der Rückblick. - Ein Schlüssel für die Zukunft, Stuttgart

- DIETRICH, C. (2001):** Die Großammoniten-Kolktafhozönosen des Puzosia-Events (Obercenoman) von Halle (Westfalen) (NW-Deutschland). - Münstersche Forschungen zur Geologie und Paläontologie, Münster, 90, S. 1-208
- ERNST, G., SCHMID, F. & KLIESCHIS, G. (1979):** Multistratigrafische Untersuchungen in der Oberkreide des Raumes Braunschweig-Hannover. - Aspekte der Kreide Europas-IUSG Series, Stuttgart, A6, S. 11-46
- ERNST, G., SCHMIDT, F. & SEIBERTZ, E. (1983):** Event-Stratigraphie im Cenoman und Turon von NW-Deutschland. - Zitteliana 10, S. 531-554
- IMMEL, H. (1979):** Cenoman-Ammoniten aus den Losensteiner Schichten der Bayerischen Alpen. - In: Wiedmann, J. (Ed.), Aspekte der Kreide Europas, IUGS (International Union of Geological Sciences) Series A, Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Nägeli & Obermiller, Stuttgart, 6, S. 607-644
- KAPLAN, U. (1998):** Zur Stratigraphie der tiefen Oberkreide im Teutoburger Wald (NW-Deutschland) Teil 4: Neue stratigrafische Ergebnisse zum Cenoman des Raumes Halle (Westfalen). - Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins Bielefeld und Umgebung, 49, S. 43-69,
- KAPLAN, U., KENNEDY, W. J., LEHMANN, J. & MARCINOWSKI, R. (1998):** Geologie und Paläontologie in Westfalen. - Heft 51, Münster
- KAPLAN, U. & BEST, M. (1985):** Zur Stratigraphie der tieferen Oberkreide im Teutoburger Wald (NE-Deutschland). - 27. Bericht der Nat. Ver. Bielefeld, S. 81-103
- KELLER, S. (1982):** Die Oberkreide der Sack-Mulde bei Alfeld (Cenoman-Unter-Coniac)-Lithologie, Biostratigraphie und Inoceramen. - Geol. Jahrbuch Reihe A
- KEMPER, E. & OWEN, H. G. (1989):** Die stratigraphische Gliederung des Alb und Cenoman im südwestlichen Münsterland nach Ammoniten. - Geolog. Jahrbuch A113, S. 7-49
- KRÜGER, F. J. (1983):** Geologie und Paläontologie-Niedersachsen zwischen Harz und Heide
- LEHMANN, J. (1988):** Die Ammonitengattung *Acanthoceras* im NW-deutschen Cenoman (untere Oberkreide). - Der Aufschluss 39, S. 129-145 Heidelberg
- LEHMANN, J. (1996):** Ammoniten der Untergattung *Phylloceras* (*Hypophylloceras*) aus der tiefen Oberkreide Norddeutschland. - APH-Heft 2, S.
- LEHMANN, J. (1999):** Integrated stratigraphy and paleoenvironment of the Cenomanian -Lower Turonian (Upper Cretaceous) of northern Westphalia, North Germany. - Facies, 40(1), S. 25-70.
- MEYER, T. (1990):** Biostratigraphische und sedimentologische Untersuchungen in der Plänerfazies des Cenoman von Nordwestdeutschland. - Mitteilungen aus dem Geol. Institut der Universität Hannover, Heft 30, Hannover
- OWEN, E. & SMITH, A. B. (1987):** Fossils of the Chalk, London: Palaeontological Association.
- RICHARDT, N. (2010):** Geologie und Paläontologie in Westfalen, Heft 78, Das Cenoman im Teutoburger Wald bei Halle/Westfalen (NW-Deutschland): Eine integrierte stratigraphisch-sedimentologische, mikrofazielle und geophysikalische Analyse, 78, S. 5–60, 22 Abb., 2 Taf.
- SCHANDER, A. (1924):** Die cenomane Transgression im mittleren Elbgebiet. - Zt. Deutsche Geol. Ges. 75, S.107-154
- SCHNEIDER, CHR. (2017):** Die Echinidenfauna des Cenomans von Wunstorf. - APH-Heft 3, S. 91-107
- SCHLOENBACH, U. (1867):** Über die Brachiopoden der Norddeutschen Cenoman-Bildungen. - Geognostisch-paläontologische Beiträge 1(3), München, S. 405-506.

- SLATER, S. M., BOWN, P., TWITCHETT, R. J., DANISE, S. & VAJDA, V. (2022):** Global record of „ghost“nannofossils reveals plankton resilience to high CO₂ and warming. – *Science*, Vol.376, Issue 6595, S.853-856
- THOMEL, G. R. (1972):** *Memoires de la Societe Geologique de France*. - ns.tn.51
- UHLIG, A. (1941):** Die cenoman-turone Übergangszone in der Umgebung von Dresden. - *Abh. Sächs. Geol. L. A.*, Heft 21, Freiberg
- WIEDMANN, J. (1963):** Entwicklungsprinzipien der Kreideammoniten (Notizen zur Systematik der Kreideammoniten IV. - *Paläont. Zt.*, 37 (1/2), S.103-121
- WIESE, F. & WILMSEN, M. (2004):** Biosedimentologie des Cenoman und Turon im Niedersächsischen Becken. - 74. Jahrestagung der Paläontologischen Gesellschaft, Exkursion 4
- WILMSEN, M. & NAGM, E. (2013):** Upper Cenomanian-Lower Turonian ammonoids from the Saxonian Cretaceous. - *Bulletin of Geosciences (Prague)*, 88 (3), S. 647-674
- WITTLER, F. & LEGANT J. (2003):** Kreidefossilien vom Haarstrang, Darmstadt
- WRIGHT, C. W. & KENNEDY, W. J. (1990):** The Ammonoidea of the Lower Chalk, Part 3. - *In: Hutt, J.E. (Ed.): Palaeontographical Society Monographs*, 585, London, p. 1-219-294.
- WRIGHT, C. W. & KENNEDY, W. J. (1996):** The Ammonoidea of the Lower Chalk, Part 5. - *In: Hutt, J.E., Hull, N.V. (Eds.): Palaeontographical Society Monographs*, 601, London, p. 1-320-403.
- ZAWISCHA, D. (1980):** Die Fauna des Cenoman von Wunstorf. - *APH-Hefte* 5/6, S. 1-37

Anschrift des Verfassers:

Daniel Säbele, Unter den Birken 7, 30926 Seelze OT Dedensen
E-Mail: saebele@t-online.de

Fund- und Präparationsbericht eines Belemniten aus der Tongrube Holzbachacker bei Buttenheim

Markus GAHLMANN

Endlich, nach der vergangenen unruhigen und fast exkursionsfreien Corona-Zeit, ergab sich wieder die Möglichkeit für ein gemeinsames Exkursionswochenende vom 22.-24.04.2022. Diesmal fuhren Marita, Nils, der Autor und 15 Mitglieder vom „Arbeitskreis Paläontologie Hannover“ (APH) in die Fränkische Alb. Da zu dem Zeitraum in Bayern noch Osterferien waren, stellte sich die Zimmerreservierung als eine echte Herausforderung dar, obwohl diese bereits Monate im Voraus erfolgte. So wurden die Teilnehmer insgesamt auf drei Hotels, zwei in Gößweinstein, eins in Pottenstein, verteilt. Hier soll es aber nicht um einen Exkursionsbericht, sondern vielmehr um die Darstellung der Bergung und Präparation eines Fundes des Autors gleich in den ersten Minuten des ersten Tages gehen.

Die Gruppe erreichte freitags bei gutem, sonnigem Wetter - das sollte am Samstag in Gräfenberg im Steinbruch „Endress“ bedeckt und dann am Sonntag in Buttenheim und in Mistelgau in strömenden Dauerregen übergehen - die bekannte Tongrube Holzbachacker bei Buttenheim. Vorher hatten wir uns bei dem, unserem Ansinnen freundlich entgegenkommenden, Grubenbetreiber „Liapor GmbH & Co. KG“ eine schriftliche Begehungsgenehmigung eingeholt. Abbildung 1 zeigt einen Blick auf die Grube. Der Fundort des hier beschriebenen Belemniten liegt oben mittig links im Bereich des oberen Pliensbachiums, also im unteren Bereich des eher glatter abgezogenen oberen Drittels.



Abb. 1: Tongrube Buttenheim

So lief der Autor also von oben kommend munter und motiviert auf die bekannte Pleuroceraten-Schicht zu, als ihm absteigend kurz oberhalb derer, in einem bereits länger abgezogenen Bereich, in einem mittelgroßen Block ein rundovales „Etwas“ auffiel, das zwei Zentimeter herausragte und wohl niemandem zuvor aufgefallen war oder animiert hatte, dieses zunächst undefinierbare „Etwas“ herauszuarbeiten. Eigentlich war ja der Hunger zunächst auf Pleuroceraten gerichtet, aber im oberen Pliensbachium arbeitet man doch auch gerne mal an einem unbekanntem rundovalen „Etwas“. Nicht ahnend, welcher Fund sich ggf. dahinter verbirgt, wurde leider zunächst kein Foto davon geschossen. Dies sollte sich dann aber im Verlauf der Freilegung ändern. Zunächst musste der Block aber an zwei Seiten ein wenig verkleinert werden, denn das zu bergende Stück lag leider obenauf mitten darin. Dann ging es an die systematische, vorsichtige Freilegung des erst einmal unerklärlichen Fossils. Nach kurzer Zeit stellte sich die Sache zumindest so dar, dass es sich lohnte, ein erstes Foto von dem seltsamen Fund zu machen (**Abb. 2**).



Da erkennbar war, dass jenes Fossil quer in mehrere Teile gebrochen war, musste die Bergung besonders vorsichtig erfolgen. Mit Spitzmeißel und Geologenhammer wurde von außen nach innen das Gestein abgetragen. Es stellte sich dabei heraus, dass die einzelnen Segmente des mysteriösen Fossils an sich recht stabil waren. Und es verlief einfach immer weiter in das Gestein hinein. Damit war das Interesse des Autors endgültig geweckt.

◀ **Abb. 2:** Fundzustand des Objektes

Während sich die anderen Exkursionsteilnehmer teilweise bereits gute Plätze an der Pleuroceraten-Schicht suchten oder in deren Umfeld das offensichtlich ganz frisch abgezogene Gelände absuchten, ging die Arbeit an dem Stück weiter. Schließlich konnte das ganze Fossil geborgen werden. Jetzt war klar, dass es sich um ein ungewöhnlich großes Belemnitenrostrum (Gegengewicht) samt vollständig erhaltenem Phragmokon (zu Lebzeiten gasgefüllter Auftriebskörper) der dort häufiger vorkommenden Gattung *Passaloteuthis* handelt.

Der Phragmokon war tatsächlich dreidimensional erhalten und nicht wie sonst, sofern überhaupt überliefert, nur in Teilen und/oder im besten Fall plattgedrückt auf der Matrix liegend oder einzeln lose vorhanden. Oftmals werden hier juvenile Stadien dieser Belemnitengattung gefunden, an unserem Sammeltag aber wurden insgesamt erstaunliche 4 ausgewachsene große Exemplare von *Passaloteuthis* gefunden. Einer davon, noch größer und ebenfalls mit Phragmokon überliefert, hatte eine Gesamtlänge von fast 40 cm.

Nun aber wieder zurück zu unserem Stück. Schließlich waren Belemnitenrostrum und Phragmokon freigelegt und in den einzelnen Teilen, aber dafür zum Glück vollständig, geborgen (**Abb. 3**). Nach der Bergung wurden die einzelnen Teile in je einem Finger eines Arbeitshandschuhs separat gesichert „verpackt“.



Abb. 3: *Passaloteuthis bisulcata* (BLAINVILLE, 1827), L: 27 cm

Sonntags wieder zuhause angekommen, nach drei ereignisreichen Tagen mit der tollen Gruppe und gemütlichen gemeinsamen Abenden bei gutem Essen (und Trinken), hat sich der Autor gleich darangesetzt, die Präparation dieses Fundes zu beginnen. Zuerst wurden, nach einer vorsichtigen Waschung, die einzelnen Teile des Phragmokons zusammengeklebt (**Abb. 4**) und das Belemnitenrostrum mit einem Widia-Stahlschaber (**Abb. 5**) sehr behutsam von seinen recht dünnen anhaftenden Mergelschichten befreit.



▲ **Abb. 4:** Phragmokon,
H: 11,0 cm



▲ **Abb. 5:** Widia-Stahlschaber

Danach wurde ein sog. Glasradierer mit einem Glasfasereinsatz eingesetzt. Mit seiner Hilfe wurden die restlichen anhaftenden Mergelspuren am Rostrum vorsichtig in Längsrichtung wegradiert, möglichst, ohne es dabei sichtbar anzugreifen (**Abb. 6**). Denn das Fossil, das insgesamt ca. 183 Mio. Jahre unberührt im Gestein ruhte, sollte nicht durch unvorsichtige Präparation beschädigt oder seine Artmerkmale, wie etwa die zwei Dorsolateralfurchen am Apex (Rillen an der Spitze) verändert werden. Hierbei wurde versucht, möglichst viele der anhaftenden pyritisiert erhaltenen feinen Serpuliden oder Röhrenwurmgänge zu erhalten und herauszuarbeiten.

ACHTUNG: Bei der Verwendung des sehr effektiv arbeitenden Glasradierers ist unbedingt darauf zu achten, dass keine der beim Arbeiten automatisch abbrechenden Mikroglasfasern auf die Haut, erst recht nicht an Schleimhäute oder an die Augen kommen. Diese mikrofeinen Fasern verursachen nämlich empfindliche, tagelange Entzündungen und brennen wie Kaktusstacheln in der Haut. Einmal eingedrungen, lassen sich die hauchfeinen, zerbrechlichen Fasern nicht mehr manuell aus der Haut entfernen. Am sinnvollsten ist hier also das Tragen von zumindest leichten Handschuhen. Es ergibt sich daraus von selbst, dass im Zuge der Bearbeitung vorhandene Glasfaserreste nicht vom Fossil oder dessen Unterlagen weggepusht, sondern vorsichtig mit einem Pinsel entfernt werden und die Unterlage (Ich verwende auf dem sandgefüllten Lederpräpariersack immer doppelt ausgelegtes Papierküchentuch.) danach grundsätzlich ausgetauscht wird.

Nach diesem Arbeitsgang wurde das im Verhältnis zu anderen Mineralien in relativ „weichem“ Calcit überlieferte Rostrum gründlich mit der feinsten im Handel erhältlichen Stahlwolle 000 in kreiselnden Bewegungen ohne allzu großen Druck abgerieben, um jegliche bisherige doch vorhandene Bearbeitungsspur wegzupolieren (**Abb. 7**).



▲ **Abb. 6:** nach der Behandlung mit dem Glasradierer...



▲ **Abb. 7:** ...und nach dem Polieren mit der Stahlwolle

Probeweise zusammengesetzt, um schon einmal den späteren Gesamteindruck zu genießen und, um zu sehen, ob das Präparat in seiner Gänze ggf. doch noch einen zusätzlichen Arbeitsschritt benötigt, sah das Stück zwischenzeitlich so aus (**Abb. 8**).



Abb. 8: vorläufiger Gesamteindruck

Jetzt musste noch das untere Ende des Rostrums am Übergang zum Phragmokon, das im Zuge seiner Einlagerung und Fossilierung in viele einzelne fest nebeneinander liegende Kleinstplättchen zerbrochen war, da bisher ja noch nicht bearbeitet, auch gereinigt werden. Hierzu kam das Feinstrahlgerät mit Stahlpulver (150 μ) zum Einsatz. Binnen weniger Minuten waren, bei relativ niedrigem Druck, das besagte untere Ende des Rostrums und eine Viertelstunde später auch der Phragmokon bis auf das Fossil und den anhaftenden Pyrit gereinigt.

Bisher wurden Rostrum und Phragmokon zur besseren Handhabung während der Präparation und damit zur Prophylaxe von Außenbeschädigungen wegen ihrer Länge und den Brüchen an den zusammengefügten Stellen noch nicht dauerhaft zusammengefügt.

Jetzt war es aber endlich an der Zeit, beide Teile möglichst nahtlos und an der Klebestelle unkenntlich zusammenzukleben und anschließend das Fossil vorsichtig zu flutieren. Hierzu wurde das Steinfluat „REMBER“ benutzt. Mit insgesamt 352 g ist das Fossil für seine Größe auf den ersten Blick erstaulich schwer, aufgrund der fast vollständigen Pyritisierung des Phragmokons erklärt sich aber dieses in der Hand nicht ganz unerhebliche Gewicht. Damit ist das Fossil nun fertig präpariert (**Abb. 9**).



Abb. 9: *Passaloteuthis bisulcata* (BLAINVILLE, 1827), L 27 cm, davon Phragmokon L 11,0 cm und das Rostrum L 17,0 cm

Einen Dank möchte der Autor der lieben Marita gegenüber aussprechen, die des Autors bisweilen bestimmt anstrengende Sammlungsbemühungen an Sammeltagen und auf Mehrtagesexkursionen gerne und mit Freude und Sammelleidenschaft begleitet und ihn dabei immer liebevoll versorgt. So überraschte Sie diesmal täglich nachmittags mit heißem Kaffee aus der Thermoskanne (**Abb. 10**). Wer selber im Gelände bei Wind und Wetter und zu fast jeder Jahreszeit sammelt, der weiß eine heiße Tasse Kaffee und lecker belegte Brötchen von einem lieben Menschen sehr zu schätzen.

In diesem Sinne: „Glück auf“ und allen Lesern gute Funde!



◀ **Abb 10:** Kaffee und Brötchen
in Buttenheim

Anschrift des Verfassers:

Markus Gahlmann,
Hobrechtstr. 41, 64285
Darmstadt

E-Mail:

markus.gahlmann@gmx.de

Über Bestimmungsprobleme bei *Coeloptychium* unter besonderer Beachtung von 2 Neufunden

Udo FRERICHS

Einleitung

Über die Kieselschwammgattung *Coeloptychium* wurde in den Heften des APH schon des Öfteren berichtet (z. B. AMME 2004, FRERICHS 2005, 2011), wobei besonders auf die große Variabilität der Merkmale eingegangen wurde. Schon in meinem Beitrag über die Auswertung von 42 Schwammfunden aus meiner damaligen Sammlung (siehe FRERICHS 1994) habe ich berichtet, dass von früheren Autoren wie ZITTEL (1876), SCHRAMMEN (1912) sowie GASSE et al. (1974) insgesamt 8 Arten aufgestellt wurden. Dabei beschränkten sich die Autoren auf z. T. relativ oberflächliche Beschreibungen des äußeren Erscheinungsbildes, wobei sich die Angaben teilweise widersprechen oder überlappen.

Da es zwischen den einzelnen Arten alle möglichen Übergangsformen gibt, haben MEHL & NIEBUHR (1995) vorgeschlagen, *Coeloptychium agarioides* als Grundform zur einzigen Art der Gattung zu machen und für jeweils typische Varianten, die mit der Beschreibung der früher aufgestellten Arten übereinstimmen, sogenannte **forma** anzuhängen. Lediglich *C. lobatum* blieb wegen ihres deutlich zerschlitzten Schirmes als zweite Art bestehen.

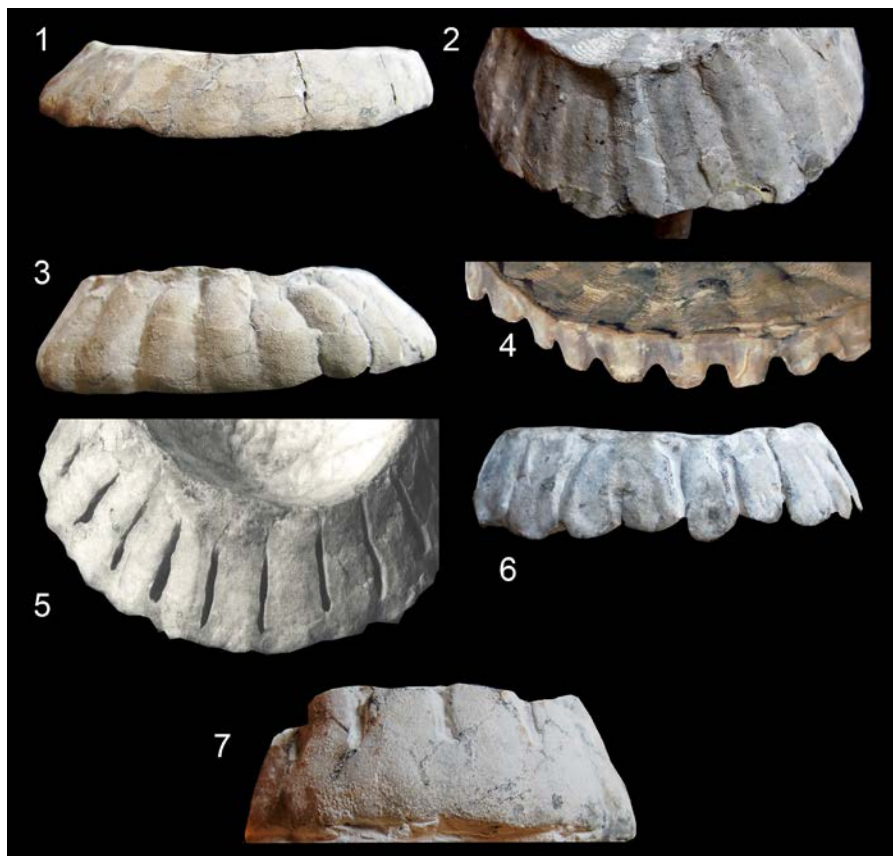
Angeregt durch den Fund von 2 Schwämmen mit Merkmalen, die meines Wissens in dieser Schriftreihe noch nicht beschrieben wurden, habe ich mich nochmals mit den Bestimmungsproblemen beschäftigt und mich dabei auf zwei der wichtigen Bestimmungsparameter

- (1) Ausbildung des Schirmrandes und
- (2) Ausbildung der Ausströmöffnungen auf den Faltenrücken der Schirmunterseite

konzentriert, die an den neuen Funden in besonderer Weise ausgebildet sind.

Variationen der Oberfläche des Schirmrandes

In der Tafel 1 wurden insgesamt 7 Schwämme mit unterschiedlichen Merkmalen abgebildet.

TAFEL 1: Ausbildungen des Schirmrandes bei *Coeloptychium*

1: *Coeloptychium agaricoides*, \varnothing 115 mm, Obercampanium, Teutonia (Misburg), mit glattem Rand, teils vertikal, teils schräg; 2: *Coeloptychium princeps*, \varnothing 120 mm, Randhöhe 35 mm, Unterampanium, Alemannia (Höver), Rand schuppig bzw. ziegelartig vertikal unterteilt; 3: *Coeloptychium sulciferum*, \varnothing 90 mm, Obercampanium, Teutonia (Misburg), Rand regelmäßig vertikal gerillt, aber geschlossen; 4: *Coeloptychium* sp., \varnothing 125 mm, Obercampanium, Teutonia (Misburg), Rand unten mit rundlichen Einbuchtungen, Slg. und Foto Ringewald; 5: *Coeloptychium* sp., \varnothing 100 mm, Obercampanium, Teutonia (Misburg), Rand im Mittelbereich mit Schlitzen. Slg. u. Foto Dröge; 6: *Coeloptychium incisum*, \varnothing 50 mm, Unterampanium, Alemannia (Höver), \varnothing 55 mm, Rand mit durchgängigen Schlitzen von unten nach oben; 7: *Coeloptychium* sp., \varnothing 80 mm, Obercampanium Südgrube (Misburg), Rand umlaufend mit Schlitzen im oberen Bereich

1, 2, 3, 6 und 7: Sammlung und Fotos Frerichs

Während die Abb. 1 den häufiger vorkommenden glatten Rand zeigt (wobei die vertikale Ausformung durchaus unterschiedlich sein kann), zeigt die Abb. 2 eine Art Schuppen bzw. Schindeln, deren (schwache) vertikale Abgrenzung wie bei allen Teilungen des Schirmrandes gegenüber dem äußeren radialen Ende der Faltentäler angeordnet ist. In Abb. 3 ist ein Schirm der bisherigen Art *C. sulciferum* mit welligem Rand zu sehen, bei dem die vertikalen Wellenbegrenzungen fast in Rillen übergehen. Abb. 4 zeigt einen Einzelfund mit halbkreisförmigen Einbuchtungen im unteren Schirmrand. In Abb. 5 ist ein weiterer Einzelfund zu sehen, bei dem mittig im Rand durchgehende Rillen vorhanden sind, während der Rand darüber und darunter mehrheitlich geschlossen ist. Die Abb. 6 zeigt einen typischen Fund der bisherigen Art *C. incisum* mit von unten nach oben verlaufenden Schlitzfenstern im gesamten Rand.

Die Abb. 7 zeigt einen der beiden Neufunde, bei dem im oberen Drittel des Schirmrandes durchgehende, nach oben offene Schlitzfenster vorhanden sind. Das Stück ist leider durchgefroren und sehr bröckelig, so dass keine weitere Präparation möglich ist. Es war aber deutlich zu erkennen, dass umlaufend in Übereinstimmung mit der Zahl der Falten ebenso viele klar begrenzte Rillen vorhanden sind. Der sonstige Habitus zeigt aber eher Merkmale von *C. princeps*.

Möglicherweise verbesserten die Varianten mit Einschnitten im Schirmrand die Strömungsverhältnisse für die Ableitung des gefilterten Wassers aus den Ausströmöffnungen?

Variationen der Ausströmöffnungen

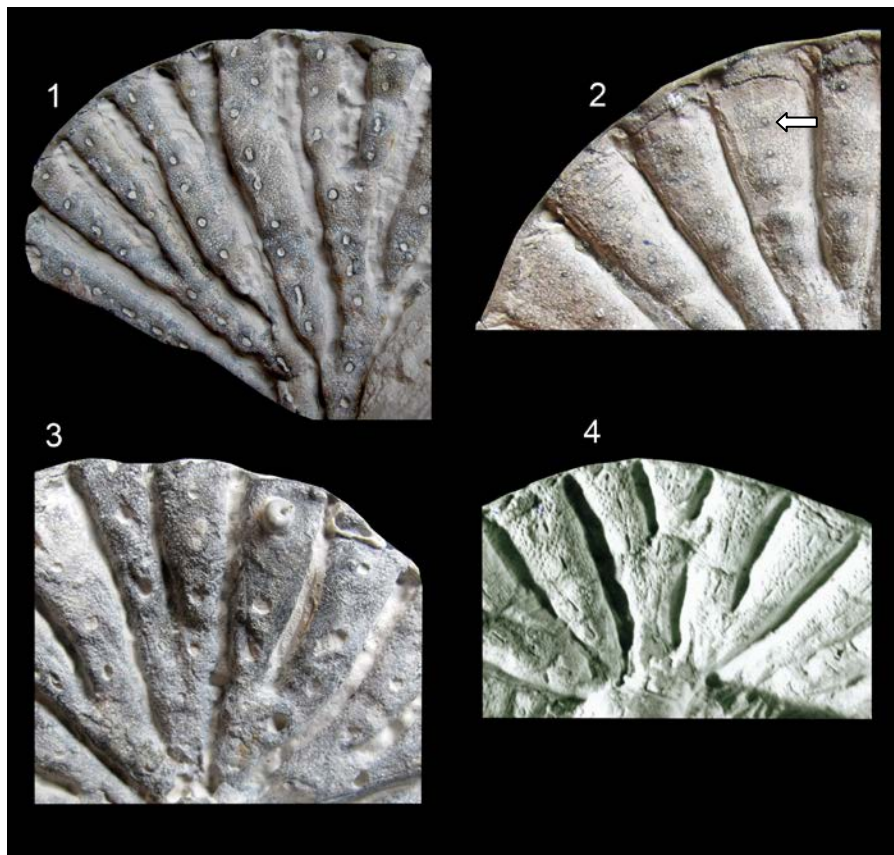
Die Tafel 2 enthält Beispiele für die Ausbildung der Ausströmöffnungen an der Unterseite der Falten. Daraus ist zu entnehmen, dass die Bezeichnung „rund“ wohl zu pauschal gewählt wurde.

Die Abbildungen 1 und 3 zeigen relativ große prägnante Öffnungen, während in der Abb. 2 eine sehr viel kleinere Form zu sehen ist, die mit bloßem Auge kaum zu erkennen ist.

Die Abb. 4 enthält ein Beispiel für schlitzförmige Öffnungen.

In der Einleitung wurde schon erwähnt, dass sich die früheren Beschreibungen teilweise widersprechen. Während in der früheren Literatur die Form der Öffnungen für die Art *Coeloptychium agaricoides* mit schlitzförmig beschrieben wurde, hat HAUSCHKE (1995) darauf hingewiesen, dass der in Prag aufbewahrte Holotyp runde Öffnungen hat!

TAFEL 2: Auswahl Öffnungsformen



1: *Coeloptychium* sp., Schirmdurchmesser 150 mm; Obercampanium, Teutonia (Misburg), Öffnungen überwiegend rund und groß, \varnothing ca. 2 mm

2: *Coeloptychium agaricoides*, Schirmdurchmesser 90 mm, Unterampanium, Alemannia (Höver), Öffnungen rund, sehr klein und unscheinbar, \varnothing <1mm

3: *Coeloptychium princeps*, Schirmdurchmesser 115 mm, Unterampanium Alemannia (Höver), Öffnungen groß und rund, \varnothing ca.1 bis 1,5 mm

4: *Coeloptychium agaricoides*, Schirmdurchmesser 80 mm, Oberampanium Teutonia (Misburg), Öffnungen überwiegend schlitzförmig, Länge 2 bis 2,5 mm

Sammlung und Fotos Frerichs

Unter den früher definierten 8 Arten wurden der Art *C. decimum* als einzigem Unterschied zur Art *C. agaricoides* runde Öffnungen zugeordnet. Wie oben erwähnt, besitzt *C. agaricoides* aber ebenfalls runde Öffnungen. Es ist in den Abbildungen auch zu erkennen, dass an ein- und demselben Schwamm sowohl runde als auch schlitzförmige und gelegentlich Übergangsformen dazwischen vorhanden sind (siehe z. B. Abb.1)! Daraus ist zu folgern, dass zur Beschreibung eigentlich der Zusatz „mehrerlich“ oder „in der Mehrzahl“ hinzugefügt werden müsste, wenn dieses Merkmal überhaupt relevant ist.

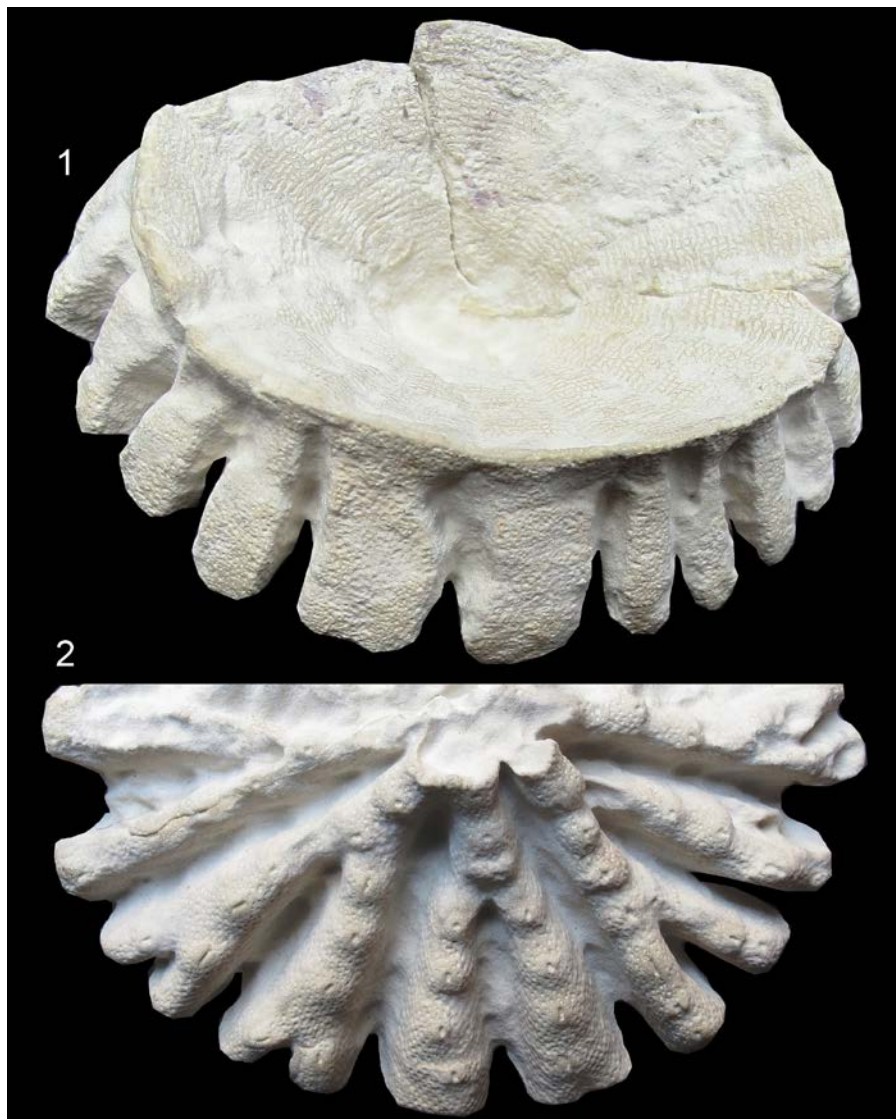
HAUSCHKE (1995) bezieht eine weitere Art ein, ***Myrmecioptychium subagaricoides*** (SINZOV, 1871), die sich dadurch von den anderen Coeloptychien unterscheidet, dass sich die sehr großen Ausströmöffnungen auf den Faltenrücken der Schirmunterseite auf wall- bzw. warzenartigen Erhöhungen befinden. Diese Art wird heute als *C. subagaricoides* ebenfalls zur Gattung *Coeloptychium* gestellt (SWIERCZEWSKA-GLADYSZ 2010).

Es ist allerdings unklar, ob *C. subagaricoides* nur als Unterart zu *C. agaricoides* zu stellen ist, oder womöglich ebenso, wie *C. lobatum* nicht zur Basisart gehört.

In der Tafel 4 sind typische Beispiele von warzen- bzw. kraterartigen Erhebungen mit Ausströmöffnungen zu sehen, die hier bei einem fragmentarischen *Coeloptychium lobatum* aus der Nordgrube beobachtet wurden.

Im Campan von Hannover scheint dieses Merkmal (kraterartige Erhebungen um die Ausströmöffnungen) eher selten zu sein, da von nahezu 50 *Coeloptychium*-Exemplaren, die sich bis vor Kurzem in meiner Sammlung befanden und nun in der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und Geologie aufbewahrt werden, kein einziges diese Erscheinung (deutlich) aufwies. Bei einem nun präparierten fragmentarischen Schwamm aus dem Untercampan von Höver (der hier vorläufig *Coeloptychium agaricoides* forma *subagaricoides* benannt wird) wurde das Phänomen von mir zum ersten Mal beobachtet (Tafel 3). Allerdings entspricht das Hauptmerkmal des geschlitzten Schirmrandes eindeutig der forma *incisum*, womit sich ein Problem auftut, dass ich auch schon bei der Dokumentation über pathologische Belemniten (FRERICHS, 2015) aufgezeigt habe, wenn gleichzeitig die Merkmale von 2 Arten bzw. Standards an einem Fossil auftreten.

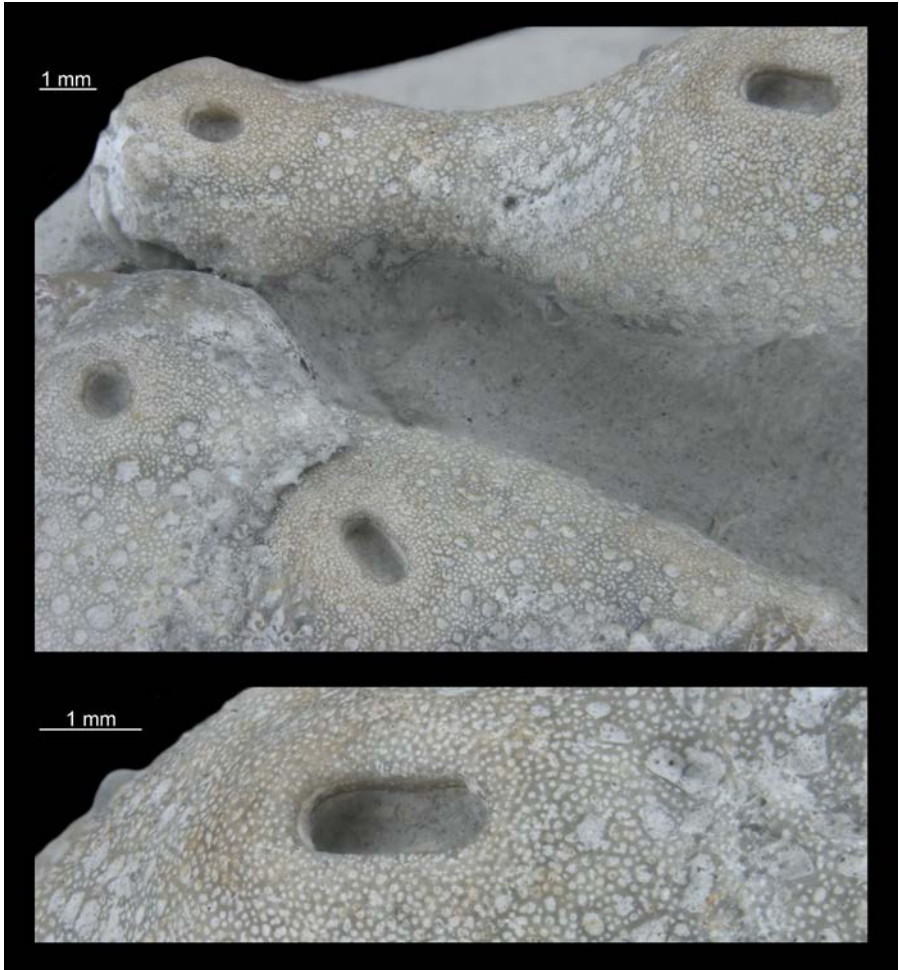
TAFEL 3

***Coeloptychium agaricoides* forma *subagaricoides*?**

1: Ansicht des Randes mit typischer Ausbildung wie *C. forma incisum*

2: Blick auf die Unterseite. Ausströmöffnungen auf den Faltenrücken der Schirmunterseite mit wallartiger Umrandung typisch für *Coeloptychium subagaricoides* SINZOW, 1872; Beachte das gemeinsame Auftreten von runden und schlitzartigen Öffnungen! Ø 55 mm, Untercampan Alemannia (Höver), Slg. u. Fotos Frerichs

TAFEL 4



Beispiele für warzenförmige Erhöhungen und wallartige bzw. kraterartige Umrandungen der Ausströmöffnungen bei einem fragmentarisch erhaltenen *Coeloptychium lobatum* aus dem Obercampan der Grube Teutonia (Misburg), Sammlung: H. Faustmann, Fotos: P. Girod

Welches Merkmal ist im Zweifelsfall als das ausschlaggebende anzusehen? Und: Wie sinnvoll ist die Artabgrenzung nach Merkmalen, die derart weit variieren oder sich eigentlich gegenseitig ausschließen? Im Übrigen kann man an diesem Exemplar (Tafel 3) wieder einmal erkennen, wie unsinnig eigentlich das Merkmal „Porenform rund oder

schlitzförmig“ zur Zuordnung einer forma ist, wenn beide Formen an ein- und demselben Schwamm vorkommen.

Ausblick

Ich betrachte den vorliegenden Aufsatz als Diskussionsbeitrag und würde es begrüßen, wenn mir andere Sammler und auch Wissenschaftler ihre Meinung zu diesem interessanten Thema zukommen lassen würden.

Ich danke Peter Girod für die Anfertigung der Makroaufnahmen der Tafel 4.

Literatur:

- AMME, R. (2004):** Ein Sonnenuhrschwamm. – APH 32 (1), S. 30-32
- FRERICHS, U. (1994):** Betrachtungen zu *Coeloptychium* aus dem Campan von Hannover. – APH 22 (1), S. 1-20
- FRERICHS, U. (2005):** Nachtrag Sonnenschwamm. - APH 33 (1), S. 15-20
- FRERICHS, U. (2011):** Funde unserer Mitglieder, Über 3 außergewöhnliche Funde von *Coeloptychium* sp. – APH 39 (4), S. 119-126
- FRERICHS, U. (2015):** Dokumentation über Belemniten mit Missbildungen aus dem Campan von Höver und Misburg. – APH 43 (4), S. 99-133
- GASSE, W., GOECKE, R. & HILPERT K. H. (1989):** Oberkretazische hexactinellide Kieselschwamm–Familie Coeloptychidae ZITTEL, 1877. - Münstersche Forschungen zur Geologie und Paläontologie 69, S.199-231.
- HAUSCHKE, N. (1995):** *Troegerella stenseni* n. sp, ein hexactinellider Kieselschwamm (Lychniscosa, Coeloptychidae) aus dem Untercampan des nordwestlichen Münsterlandes, Geolog. Paläontolog. Westfalens, Münster
- MEHL, D. & NIEBUHR, B. (1995):** Diversitäten und Wachstumsformen bei *Coeloptychium* (Hexactinella, Lychniscosa) der Peiner Mulde (Untercampan, Norddeutschland) und die Paläökologie der Coeloptychidae. - Berliner Geow. Abhandlungen, Reihe E, Band 16, (Gundolf-Ernst-Festschrift), S. 91-107
- SCHRAMMEN, A. (1912):** Die Kieselspongien der oberen Kreide von Norddeutschland, Paläontographica. Suppl.-Bd 5, Stuttgart Teil 2: Triaxonia (Hexactinellida), S.176-385
- SWIERCZEWSKA-GLADYSZ, E. (2010):** Hexactinellid Sponges from the Santonian Deposits of the Krakow Area (Southern Poland). - Anales Societatis Geo. Pol., Vol. 80, S. 253-284
- ZITTEL, K.-A. (1876):** Über *Coeloptychium*. Ein Beitrag zur Kenntnis der Organisation fossiler Spongien. - Abh. Königl. Bayer. Akad. Wiss. Math-phys. Cl. (3), 12, S. 1-80

Anschrift des Verfassers: Udo Frerichs, Buchenweg 7, 30855 Langenhagen, E-Mail: udofrerichs@web.de

Ein weiterer Nachweis von *Conulus matesovi* MoskvIN & POSLAVSKAYA, 1959 aus dem Untercampan von Höver

Christian SCHNEIDER

Conulus matesovi ist eine aus dem Campan des Kaukasus bekannte irreguläre Seeigelart, die in den Campan-zeitlichen Aufschlüssen Norddeutschlands bislang mit nur 3 Exemplaren belegt war, siehe NEUMANN et al. 2002. Zwei einigermaßen gut erhaltene Exemplare aus der oberen *papillosa*- bis unteren *conica/gracilis*-Zone bzw. der *gracilis/mucronata*-Zone aus der Alemannia in Höver (MB.E 3592 und 3593) und ein einzelnes, fragmentarisches, schlecht erhaltenes Exemplar aus der *gracilis/mucronata*-Zone der Grube Heidestraße in Lägerdorf (MB.E 3594) sind in der Paläontologischen Sammlung des Museums für Naturkunde Berlin hinterlegt.

MB.E 3593 ist in „Fossilien aus dem Campan von Hannover“ (2013, S. 218) abgebildet.

Die Exkursion in die Grube Alemannia anlässlich des 21. Paläontologischen Wochenendes des APH vom 11.06.2022 lieferte nun, mehr als 20 Jahre nach den zuletzt zu dieser Art bekannt gewordenen Funden, ein weiteres Exemplar, das hier vorgestellt werden soll.

Der Fund stammt wrs. aus der *conica/papillosa*-Zone des oberen Untercampan und wurde dem Verfasser freundlicherweise zur schonenden Sandstrahlpräparation (mit Walnusschalengranulat bei geringem Druck) und zur anschließenden Anfertigung von Abbildungen leihweise überlassen.

Fundbeschreibung

Die **Corona** ist nahezu vollständig und detailreich überliefert und basal nur geringfügig verdrückt. Sie misst 48 mm (L) x 39 mm (B) x 42 mm (H) und erscheint dadurch hoch, konisch und deutlich länger als breit. Sie hat in der Ansicht von oben einen leicht kantigen, subpentagonalen Umriss. Das hintere Ende wirkt eingedrückt. Die Corona ist groß und fällt an Vorder- und Rückseite geradlinig zur Basis hin ab. Die Flanken sind leicht konkav. Der Ambitus (größter Coronenumfang) liegt sehr niedrig, nahe der Oralseite.

Die **Oralseite** bildet eine flache bis leicht konkave und breite Basis, in deren Mitte die rundliche Mundöffnung (Peristom) liegt. Die Ambulakralporen sind in schrägen Triaden rund um das Peristom angeordnet. Das hintere Interambulakralfeld ist um die Afteröffnung (Periprokt) herum leicht erhöht. Das Periprokt ist oval und in der hinteren Hälfte am breitesten. Es liegt inframarginal (im Rand) und ist (in der Ansicht von hinten) aufgrund der niedrigen Position des Ambitus nur teilweise sichtbar.

Auf der **Oberseite** der Corona sind Granulen, winzige runde bis oval abgeplattete Kalkkörper, die in kleinen Grübchen sitzen ausgebildet. Diese, an dem vorliegenden Exemplar sehr gut zu erkennenden, Granulen (Tafel 3, Abb. 2) waren schon Gegenstand einer Veröffentlichung von NEUMANN (2013) zu *Conulus subrotundus*.

Die **Apikalscheibe** hat eine vergrößerte Genitalplatte 2 (G2), die die hinteren Okularplatten (I, V) nicht berührt und die hinteren zwei Genitalplatten (G1, 4) nicht trennt; vgl. Tafel 3, Abb. 1.

Die **Ambulakralfelder** sind vergleichsweise schmal, mit einfachen, undifferenzierten schrägen Porenpaaren adapikal. Jede zweite oder dritte Platte trägt einen einzelnen perforierten Tuberkel in der Nähe des Porenpaares, in der Mitte einer ringförmigen Vertiefung; vgl. Tafel 3, Abb. 3.

Die **Interambulakralfelder** sind breit mit gestreuten Tuberkeln vergleichbarer Größe; vgl. Tafel 3, Abb. 3.

Der Verfasser würde sich über jede weitere Fundmitteilung zu dieser im Campan von Hannover sehr seltenen Seeigelart freuen. Vielleicht entpuppt sich ja der eine oder andere vermeintliche, etwa gleich große und in der fraglichen Biozone vorkommende *Echinocorys conica* nach der Präparation als *Conulus matesovi*?! Der Fund zeigt einmal mehr, dass es sich lohnt, jeden Fund erst einmal zu bergen und mitzunehmen.

Dank

Der Verfasser dankt der Finderin Marlies Berger herzlich für die leihweise Überlassung dieses seltenen Fundes.

Literatur:

FRERICHS, U. (2013): Seeigel. In: Arbeitskreis Paläontologie Hannover (Hrsg.) Fossilien aus dem Campan von Hannover. Dritte, komplett überarbeitete Auflage.

NEUMANN, C., JAGT, J. W. M. & VAN DER HAM, R. W. J. M. (2002): Rare Campanian Echinoids from Höver and Misburg (Hannover Area, Lower Saxony, Germany), Mitt. Mus. Nat.kd. Berl., Geowiss. Reihe 5 (2002) 121–139

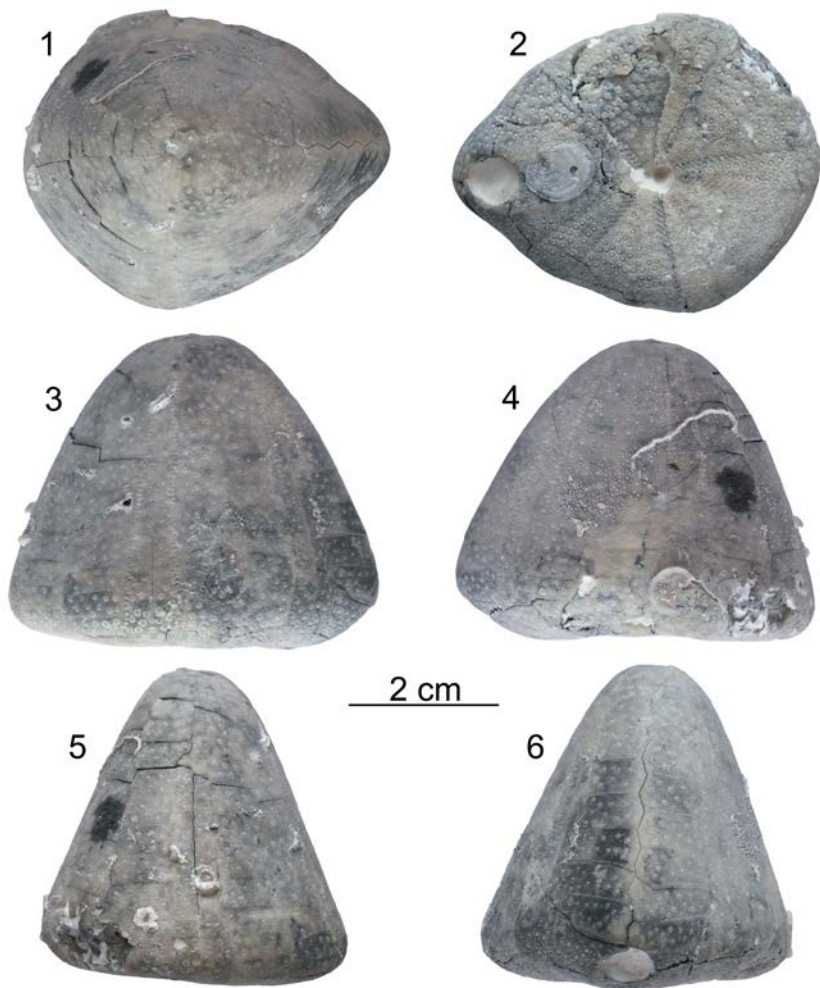
NEUMANN, CHR. (2013): Die glasartigen Granulen von *Conulus*, APH 41 (2), S. 41–47

SMITH, A. B. & WRIGHT, C. W. (1999): British Cretaceous echinoids. Part 5, Holecypoida, Echinoneoidea. - Monograph of the Palaeontographical Society, London 153 (612): pp. 343–390, pls. 115-129

Anschrift des Verfassers:

Christian Schneider, Heidekrugstr. 50, 12555 Berlin
E-Mail: christian.schneider@explorer.berlin

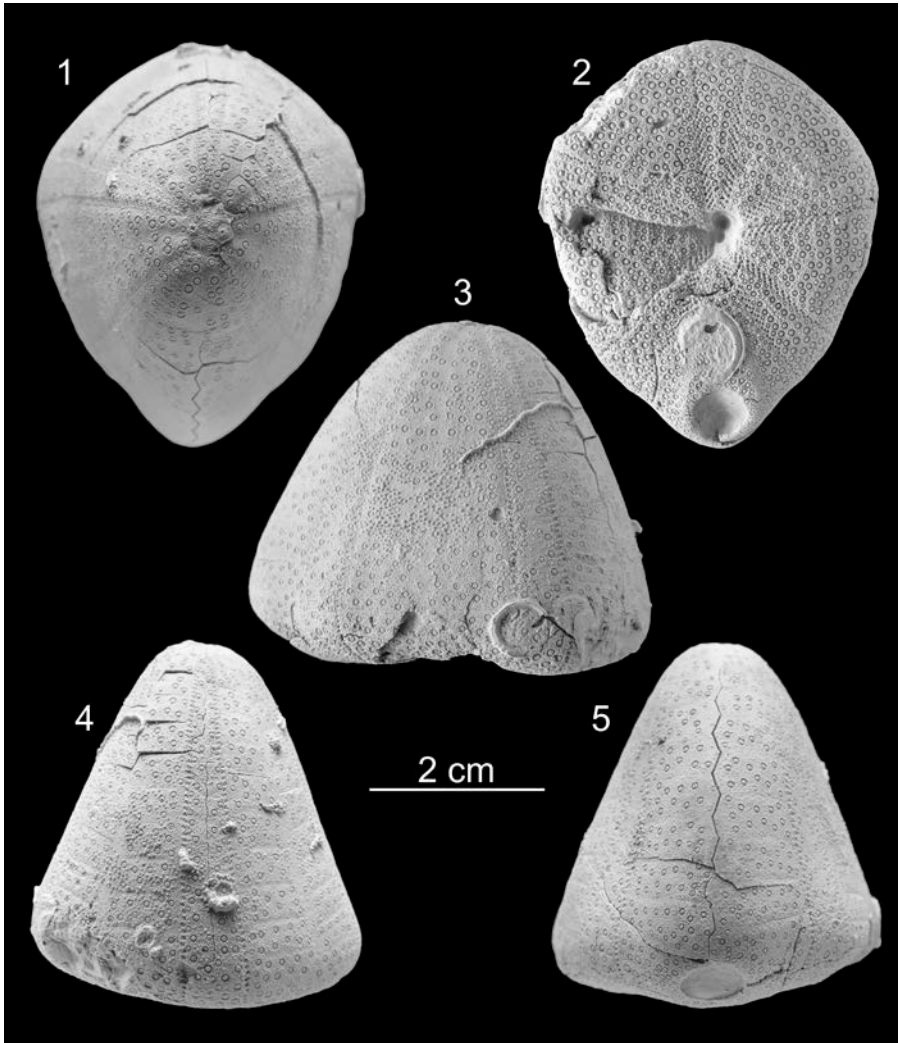
TAFEL 1



Conulus matesovi, *conica/papillosa*-Zone, Alemannia (Höver) in natürlicher Ansicht nach der schonenden Sandstrahlpräparation mit Walnussschalengranulat. **1** – apikal; **2** – oral; **3, 4** – lateral: Ansicht 4 lässt mittig bereits die schonend freigelegten, winzigen Granulen erahnen. **5** – anterior; **6** – posterior.

Slg. M. Berger, Präparation & Fotos: Chr. Schneider

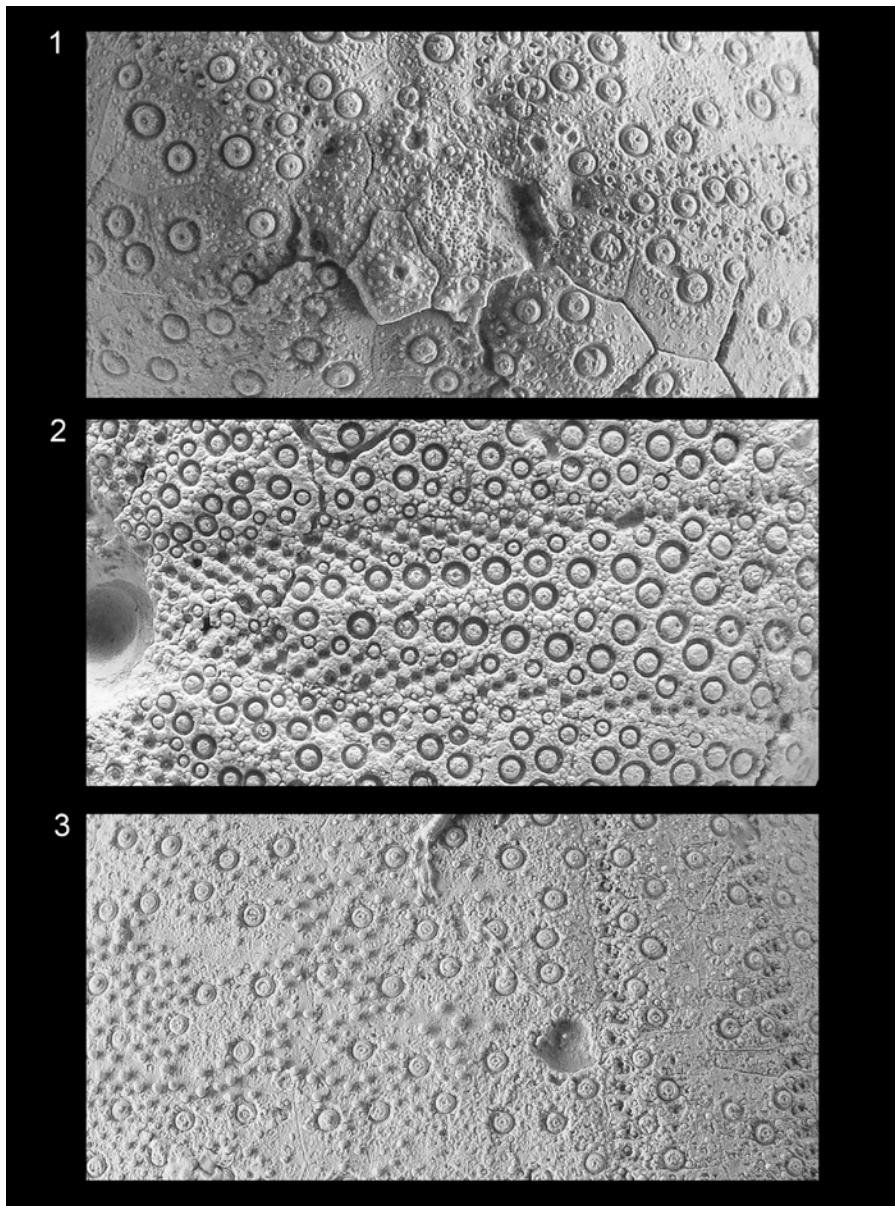
TAFEL 2



Conulus matesovi, *conica/papillosa*-Zone, Alemannia (Höver), zur Sichtbarmachung von Oberflächendetails mit Ammoniumchlorid (NH_4Cl) geweißt. 1 – apikal; 2 – oral; 3 – lateral; 4 – anterior; 5 – posterior.

Slg. M. Berger, Präparation & Fotos: Chr. Schneider

TAFEL 3



Conulus matesovi, mit NH_4Cl geweißt (Detailansichten aus Tafel 2): **1** – Apikal-scheibe; **2** – oralseitige, in **Triaden** angeordnete Ambulakralporen; **3** – Oberseite mit Granulen und **einfachen** Porenpaaren in den Ambulakralfeldern

Protokoll der Hauptversammlung vom 07.05.2022 für das Jahr 2021

Die Hauptversammlung fand am Samstag, dem 07.05.2022 im Landgasthof Behre in Ahlten statt. Mit 38 anwesenden Mitgliedern war die Versammlung beschlussfähig. Elke Menke erklärte sich bereit, das Protokoll zu führen.

Nach der Begrüßung berichteten die Vorstandsmitglieder über die Aktivitäten und die Entwicklung des APH, wobei die ersten Monate aus 2022 teilweise bereits berücksichtigt wurden:

Bericht zu Aktivitäten und Mitgliederentwicklung (Lutz Kaecke)

- Wegen Corona gab es nur wenige Aktivitäten mit geringer Teilnehmerzahl, auch die Hinweise auf Online-Vorträge anderer geologisch-paläontologisch orientierter Gruppen (Uni Bremen, München) animierten nur wenige APH-Mitglieder zur Teilnahme.
- Der APH präsentierte sich im Herbst 2021 und Frühjahr 2022 auf je einer Fossilienbörse.
- Aktuell hat der APH 418 Mitglieder (408 Einzelmitglieder / 10 Familienmitgliedschaften mit insgesamt 23 Personen).
- Für das APH-Heft ist aktuell eine Auflagenstärke von mindestens 430 Exemplaren erforderlich.

Bericht zu Exkursionen des APH (Daniel Säbele)

- Das Paläontologische Wochenende konnte trotz Corona 2021 durchgeführt werden. Aufgrund des 50-jährigen Bestehens des APH war dies in 2021 besonders erfreulich. Daniel Säbele kündigte an, dass er den Erlös der Tombola, die er im Zusammenhang mit dem Paläontologischen Wochenende vorbereitet und durchgeführt hat, dem Arbeitskreis als Spende zur Verfügung stellt.
- Exkursionen sind in Misburg in großem Umfang möglich: Wochenendtermine (Sa, So) sind weiterhin über Daniel Säbele zu vereinbaren, Zutrittsmöglichkeiten in der Woche (Mi, Do, Fr) können direkt bei Outdoor Hannover angefragt werden und sind für APH-Mitglieder ebenso kostenfrei wie die Wochenendtermine.
- In Höver bietet die Holcim (Deutschland) GmbH weiterhin noch keine Exkursionstermine an.
- Es besteht die Hoffnung, dass auch dort bald wieder gesammelt werden kann.

Bericht des Kassenwarts (Lutz Kaecke) und der Kassenprüfer

Außer den Kosten für die Quartalshefte 1/2021 und 2-4/2021 und den wiederkehrenden Kosten für Versicherung, Internetauftritt und Banking fielen keine größeren Ausgaben an. Durch die vorübergehenden Einsparungen stieg die Rücklage des Arbeitskreises deutlich.

Christiane Wenske, Axel Behnke und Elke Menke haben die Kasse geprüft. Die Belege waren vollständig vorhanden, alle Ausgaben und Einnahmen konnten nachvollzogen werden.

Auf Antrag der Kassenprüfenden wurden der Vorstand und der Kassenwart entlastet.

Anschließend wurden unter der Leitung von Herrn Siebert die **Neuwahlen** durchgeführt (offene Abstimmung durch Handzeichen). Die Amtsinhaber stellten sich erneut für diese Ämter zur Verfügung. Der Vorstand wurde um eine Person erweitert. Elke Menke erklärte sich bereit, die Kassenführung zu übernehmen.

Wahlergebnisse

- Wahl der Schriftleitung und Vertretung:

Christian Schneider: 37 Ja / 0 Gegenstimmen / 1 Enthaltung.

Peter Girod: 38 Ja / 0 Gegenstimmen / 0 Enthaltungen.

- Wahl der Kassenführung und Vertretung:

Der Vorschlag „Elke Menke (Kassenführung), Lutz Kaecke (Stellvertreter)“ wurde gemeinsam abgestimmt und angenommen: 36 Ja / 0 Gegenstimmen / 2 Enthaltungen.

- Wahl des Vorsitzenden

Lutz Kaecke (1. Vorsitzender) 36 Ja / 0 Gegenstimmen / 2 Enthaltungen.

Daniel Säbele (Stellvertreter) 37 Ja / 0 Gegenstimmen / 1 Enthaltung.

Christian Schneider (Stellvertreter) 37 Ja / 0 Gegenstimmen / 1 Enthaltung.

- Wahl der Exkursionsleitung und Vertretung:

Der Amtsinhaber stellte sich erneut für das Amt zur Verfügung. Als Stellvertretung wurde Claudia Niemann vorgeschlagen.

Daniel Säbele (Exkursionsleitung) 37 Ja / 0 Gegenstimmen / 1 Enthaltung.

Claudia Niemann (Stellvertreterin) 37 Ja / 0 Gegenstimmen / 1 Enthaltung.

- Wahl der Kassenprüfenden (gemeinsame Abstimmung)

Axel Behnke stellte sich erneut, Reiner Stieg nach einer Amtspause wieder und Kerstin Athen erstmals für das Amt zur Verfügung. Der Vorschlag wurde angenommen: 36 Ja / 0 Gegenstimmen / 2 Enthaltungen.

Die **Mitgliedsbeiträge** bleiben unverändert bei 35 € für eine Einzelmitgliedschaft und 45 € für die Familienmitgliedschaft. 26 Anwesende stimmten für die Beibehaltung des Beitrags, eine Erhöhung wird nach Beobachtung der Preisentwicklung neu diskutiert, ebenso die Idee eines Schülerbeitrages, als Instrument zur Werbung jüngerer Mitglieder.

Vortragsprogramm 2022/23

Ab Juli 2022 finden am 1. Dienstag im Monat wieder Vorträge im Lister Turm statt. Das Programm für die ersten drei Termine ist online abrufbar. Es wird keine Sommerpause im August geben.

Prof. Jörg Mutterlose, der jüngst den Vorsitz der Naturhistorischen Gesellschaft Hannover (NGH) übernommen hat, plädierte für eine Zusammenarbeit von APH und NGH, wo sich diese im Bereich der Vorträge und Exkursionen anbietet.

Campan-Band (4. Auflage)

Angesichts der gut voranschreitenden redaktionellen Arbeiten kann fest mit einem Erscheinen des Campan-Bandes in 2022 gerechnet werden. Christian Schneider präsentierte die Kosten, die mit der Erstellung des Bandes zu bewältigen sind (Autorengehälter, Aufwandsentschädigung für Schriftleitung und Stellvertretung, Druck- und Bindekosten für ca. 600 Seiten).

Ausführlich diskutiert und beschlossen wurden u.a. der Finanzbedarf des Arbeitskreises für den Rest des Jahres 2022, die Auflagenstärke des Campanbandes (Beschluss: 1250), der Abgabepreis (Beschluss: 49 € zuzüglich Versandkosten), die Nebenkosten und die Finanzierung. Der Auftrag kann somit durch den Vorstand erteilt werden.

Verschiedenes

Angesprochen wurden die Termine der Vortragsabende (Es bleibt vorerst beim ersten Dienstag im Monat.), das Tragen von Namensschildern besonders bei größeren Veranstaltungen wie der Hauptversammlung, die mögliche Nutzung weiterer Räume (Fossilienzentrum?) und eine Überarbeitung der Internetseite des APH. Uwe Jannaschk erklärte sich bereit, den Entwurf eines APH-Flyers als Werbe- und Informationsmaterial anzufertigen. Dazu wird angeregt ein allgemein gültiges Grundelement zu erstellen, das in großer Auflage kostengünstig produziert und durch wechselnde aktuelle Einleger ergänzt werden kann.

Einwände gegen eine künftige Durchführung der Hauptversammlung am Wochenende, möglichst in Kombination mit Exkursionsangeboten, wurden nicht vorgebracht.

Dieses Protokoll wird den Mitgliedern des Arbeitskreises auch mit Heft 2-4/2022 zugestellt. Eine ausführlichere Version dieses Protokolls kann bei der Geschäftsstelle und bei der Schriftleitung eingesehen werden.

Der Vorstand informiert...

Liebe APH-Mitglieder,

unser Raum 16 im Lister Turm kann wieder ohne Einschränkungen genutzt werden. Am 05.07.2022 haben wir das Vortragsprogramm wieder aufgenommen. Leider war die Resonanz beim ersten Termin trotz des interessanten Themas, der Veröffentlichung auf unserer Homepage und der Ankündigung während des 21. Paläontologischen Wochenendes nicht überzeugend.

Für den 06.09.2022 ist ein Vortrag zu „Fossilnestern und Fossilfallen in Cephalopodengehäusen“ (Lutz Kaecke) vorgesehen. Über das weitere Programm in 2022 wurde noch nicht entschieden. Wir können derzeit nicht abschätzen, wie sich die Möglichkeiten für Veranstaltungen in Innenräumen entwickeln und welche Resonanz unser Angebot findet.

Es kann bei Vorträgen und Exkursionen zu kurzfristigen Änderungen kommen. Diese werden dann bevorzugt auf unserer Homepage unter News <https://ap-h.de/news.php> bekannt gegeben.

Die Schriftleitung hat sich dazu entschlossen, die diesjährigen Hefte 2 bis 4 unserer APH-Schriftenreihe zum vorliegenden Heft zusammenzulegen, um die so freiwerdenden Kapazitäten auf die unbedingte Fertigstellung des Campan-Sonderbandes (4. Auflage) im Spätherbst 2022 verwenden zu können. Wir bitten um Verständnis.

Die Durchführung der nächsten Hauptversammlung ist wieder an einem Wochenende, in Verbindung mit einem Exkursionsangebot, geplant.

Wir regen erneut die Einrichtung eines E-Mail-Verteilers an, über den in unregelmäßigen Abständen Informationen versandt werden können.

Gegen Ende des Jahres erfolgt der Versand eines Rundschreibens mit dem Sachstand zur Vortrags- und Exkursionsplanung und Termin sowie Tagesordnung der Hauptversammlung für das Jahr 2023.

Elke Menke

Lutz Kaecke

Daniel Säbele

Christian Schneider

Hinweise für die Erstellung von Beiträgen für unsere APH-Schriftenreihe

Mit einem aussagekräftigen Foto Deines letzten Fossilfundes und ein paar erläuternden Zeilen hierzu, Hinweisen auf eine interessante Fundstelle, einem Bericht über einen erfolgreichen Sammeltag oder eine Fossilpräparation, der Vorstellung Deiner Sammlung oder eines neu erschienenen Buches könntest Du helfen, diese Schriftenreihe noch abwechslungsreicher zu gestalten!

Textbeiträge können bei der Schriftleitung in einem der allgemein üblichen Dateiformate (z. B. .doc oder .odt) digital auf einem Speichermedium oder auch direkt per E-Mail an die u. g. E-Mail-Adresse eingereicht werden. Formatierungen (z. B. Kursivschrift bei Art- und Gattungsbezeichnungen, Kapitälchen bei Autorennamen, unterschiedliche Schriftgrößen usw.) brauchen nicht vom Autor vorgenommen zu werden.

Digitale Abbildungen in einem der gängigen Dateiformate (üblicherweise JPG) sollen in höchstmöglicher Auflösung vor einem neutralen Hintergrund fotografiert und unbearbeitet und getrennt vom Text eingereicht werden. Texte mit bereits eingefügten Abbildungen werden als nicht bindender Layout-Vorschlag angesehen. Bitte platziert keine Maßstäbe direkt im Bild und verseht stattdessen den Dateinamen neben Abbildungsnummer und -bezeichnung auch mit einer Größenangabe.

Am Ende des eingereichten Textbeitrages sollte sich dann ein gesonderter Abschnitt finden, in dem den einzelnen Abbildungen die gewünschten **Bildunterschriften** zugeordnet werden.

Es wird gebeten, **Urheberrechte Dritter** unbedingt zu achten. Scans oder vergleichbare Reproduktionen von Fotos, Grafiken, Tabellen, die Publikationen Dritter entnommen wurden, können daher ohne vorliegende Genehmigung des Autors / Verlages nicht berücksichtigt werden.

Am Ende des Beitrags erscheint ggf. ein alphabetisch geordnetes **Literaturverzeichnis** und die **Anschrift des Verfassers**, unter der dieser für Bezug nehmende Zuschriften zu erreichen ist.

Die Schriftleitung steht für weitere Auskünfte, Hilfestellungen und die Anfertigung von aussagekräftigen digitalen Fotos gern zur Verfügung und wünscht viel Erfolg bei der Beitragserstellung!

Christian Schneider, Schriftleiter
E-Mail: christian.schneider@ap-h.de

Pseudacornax affinis
oberes Obermaastrichtium,
Stevens Klint (DK)



5 mm