



HEFT 2
37 – 68

ARBEITSKREIS PALÄONTOLOGIE HANNOVER



44.
JAHRGANG
2016



44. Jahrgang 2016

Heft 2

**ARBEITSKREIS
PALÄONTOLOGIE
HANNOVER**

Zeitschrift für Amateur-Paläontologen

Herausgeber:

Arbeitskreis Paläontologie Hannover

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

INHALT:

- 37 Karlheinz Krause, Muscheln – zweiklappig?
- 42 Ralf Krupp & John W. M. Jagt, Bourgueti-
criniden (Crinoidea, Comatulida) aus dem
Obercampan von Misburg bei Hannover
- 51 Hans-Holger Germann, *Isocrania* sp.
(Brachiopoda, Craniidae) der *borealis*-Gruppe
inkrustiert auf *Goniot euthis*-Rostren aus der
Schreibkreidefazies von Lägerdorf (Holstein)
- 55 Burkhardt Würger, Missbildungen an
Belemniten aus dem Unterampan von
Ignaberga
- 60 Claus Kühndahl, Funde von *Stauranderaster*
in der Schreibkreide von Lägerdorf
- 67 Udo Frerichs, Funde unserer Mitglieder

Geschäftsstelle:

Eckhardt Krause
Plutoweg 6
31275 Lehrte-Ahlten

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 25,- €
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 2016

ISSN 0177-2147

Umschlagseite 1:

Callista italica,
pliozäne Lockersande, Oberitalien,
Sammlung & Foto Karlheinz Krause

Umschlagseite 4:

Regioscalpellum maximum (J. de C. SOWERBY, 1829),
unvollständiges Capitulum, 35 mm (L),
Unterampan, Höver,
Slg. E. Krause, Foto Chr. Schneider

BILDNACHWEIS:

Soweit nicht anders angegeben: Alle Rechte bei den Autoren

Muscheln – zweiklappig?

Karlheinz KRAUSE

„Wirf's weg, es ist nur eine Muschel!“ Dieser „Tipp“ von einem Sammlerkollegen vor einigen Jahrzehnten klingt mir immer noch im Ohr. Weggeworfen habe ich weder die damals gefundene Muschel noch die vielen, die ich später sammelte. Sehr treffend bemerken AMLER et. al.: „*In der Paläontologie besitzen Muscheln einen hohen Stellenwert, weil sie einen großen Anteil der bekannten Fossilien stellen: ein Drittel aller Fossilarten gehört zum Stamm der Mollusken (Weichtiere), wovon wiederum ein Drittel der Arten zu den Muscheln zählt. Bisher wurden etwa 42.000 fossile Muschelarten beschrieben, davon 7.000 aus dem Paläozoikum, etwa 15.000 aus dem Mesozoikum und ca. 20.000 aus dem vor-holozänen Känozoikum. ... Als älteste bekannte Muscheln werden derzeit Fordilla troyensis aus dem Oberen Tommotium (unteres Unterkambrium) von Nordamerika und Pojetaia runnegari aus dem Oberen Tommotium von Australien angesehen.*“ Nebenbei: Muscheln können sehr alt werden. *Arctica islandica* kann es auf 220 Jahre bringen, *Panopea generosa* immerhin noch auf 120 Jahre. Gründe genug, um sich als Fossiliensammler auch den Muscheln zu widmen.

Ein Fossil möchte man immer gerne vollständig bergen, bei Muscheln ist das leider häufig nicht möglich, was vordergründig natürlich daran liegt, dass das Außenskelett der Muscheln aus zwei Teilen besteht. Bedeutsam ist aber, wie die beiden Teile (Klappen) zusammengehalten werden, nämlich durch die Adduktoren (lat.: *adducere* = zusammenziehen, spannen) und das Ligament (lat.: *ligamentum* = Band, Binde). Die Adduktoren, deren Anhaftstellen auf der Innenseite der Klappen charakteristische Spuren hinterlassen, bewirken das Schließen der beiden Klappenhälften. Geöffnet wird die Muschel durch das Ligament. Dieses, dorsal im Schlossbereich der Muschel befindlich, besteht aus dem harten eigentlichen Ligament und einer sehr elastischen inneren Schicht, dem Resilium (lat.: *resilire* = zusammenziehen). Das Resilium hat das Bestreben, seine Form zu bewahren. Beim Zusammenziehen der Adduktoren, also der Schließmuskeln, wird das Resilium zusammengepresst, die Muschel schließt sich. Lässt der Zug der Schließmuskeln nach, so nimmt das Resilium wieder seine ursprüngliche Form an: Die Muschel öffnet sich. Am Strand liegende rezente Muscheln, bei denen noch beide Klappen zusammenhängen, sind daher immer „offen“, denn das Resilium „funktioniert“ auch noch lange nach dem Tod der Muschel sowie der Verwesung des Weichkörpers und der Adduktoren. Auf Dauer zersetzt sich aber auch das organische Ligament, die Klappen werden getrennt. Starke Wasserbewegung und Reibung an festen Stoffen des Meeresgrundes fördern die Klappentrennung. Das Resultat: Meist finden wir als Fossiliensammler nur separate Muschelschalen oder deren Abdrücke.

Einen Glücksfall für die Bergung von doppelklappigen Muscheln fanden der Verfasser und seine Ehefrau in pliozänen Lockersanden des Astiums (nach der Stadt Asti / Piemont) in Oberitalien mit den Fundplätzen Baldichieri, Valledona und Monale. Die wahrscheinlich aus den Alpen stammenden Lockersande haben sich während einer Transgression des Mittelmeeres im oberen Pliozän (endend vor 1,8 Millionen Jahren) gebildet.

In diesen Lockersanden finden sich vermehrt doppelklappige und sandgefüllte Muscheln in Schalenerhaltung. Erforderlich war bei den geborgenen Exemplaren eine Festigung der Schalen und des Sandes mit einem verdünnten Holzleim (z. B. Ponal), eine Aufgabe, der sich meine Ehefrau mit Begeisterung angenommen hat.

Aus dem gesammelten Material werden hier die folgenden sechs doppelklappig erhaltenen Muschelarten vorgestellt.

Solen marginatus ist eine im Sediment lebende und besonders tief grabende Muschel. Es handelt sich also um eine endobenthisch lebende Art (griech.: *endon* = innen, *benthos* = Tiefe). Sie gräbt senkrechte, röhrenartige Gänge, in denen sie sich auf und ab bewegen kann. Zur Nahrung gehören Algen und Detritus. *Solen marginatus* lebt rezent im Atlantik und der Nordsee. An der Nordsee finden sich im Spülsaum oft massenhaft die 1978 eingeschleppte ähnliche, aber leicht gebogene *Ensis directus*, die die bisherige endemische (heimische) Art *Ensis siliqua* fast vollständig verdrängt hat.

Panopea glycymeris ist eine besonders große, bis zu 18 cm Länge messende Muschel aus den Astium-Sanden. Sie lebte in der küstennahen Litoralzone (lat.: *litus* = Strand, Meeresufer) und grub sich auch tief in das Sediment.

Callista italica ist eine ca. 10 cm große Muschel, von der ein sehr schönes doppelklappiges Exemplar aus den Lockersanden des Astiums geborgen werden konnte. Auch sie gehört zu den endobenthisch lebenden Muscheln. Aus den Astium-Sanden stammen ebenso *Glycymeris inflata*, *Barbatia mytolooides* und *Circomphalus follaceolamellosus*.

Die doppelklappige Erhaltung ist vor allem dem ruhigen Ablagerungsmilieu, aber auch der eingegrabenen, endobenthischen Lebensweise der Muscheln zu verdanken. Von allen sechs Gattungen gibt es rezente Arten. *Solen marginatus* ist sogar mit derselben Art u. a. in der Nordsee vertreten.

Literatur

AMLER, A., FISCHER, R., ROGALLA, N.: Muscheln. 214 Seiten, 89 Abbildungen mit 850 Einzeldarstellungen. Haekel-Bücherei, Band 5, Enke im Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 2000.

Anschrift des Verfassers:

Karlheinz Krause, Finkenstraße 6, 21614 Buxtehude



Abb. 1: *Solen marginatus*, Länge 11,5 cm



Abb. 2: *Callista italica*, Länge 10 cm



Abb. 3: *Panopea glycymeris*, Länge 18 cm



Abb. 4: *Barbatia mytiloides*, Länge 9 cm



Abb. 5: *Glycymeris inflata*, Länge 7 cm



Abb. 6: *Circomphalus follaceolamellosus*, Länge 6 cm

Alle Fossilien: Sammlung Annemarie und Karlheinz Krause
Fotos: Karlheinz Krause

Bourgueticriniden (Crinoidea, Comatulida) aus dem Obercampan von Misburg bei Hannover

Ralf KRUPP & John W. M. JAGT

Isolierte Überreste von Vertretern der Seelilien-Unterordnung Bourgueticrinina sind in den Mergelgruben des Hannoverschen Campans (Oberkreide) schon lange bekannt (POCKRANDT, 1978). In der *senonensis*-Zone des tieferen Untercampans, die an der Westflanke der Grube Alemannia in Höver und im hinteren Bereich des Yachthafenplateaus in der Grube Teutonia Nord aufgeschlossen ist, kann man, bei intensiver Suche, einzelne Stielglieder und Kelche verschiedener *Bourgueticrinus*-Arten (siehe SCHNEIDER & JAGT, 2014) finden.

Fast alle bislang aus dem Hannoverschen Campan beschriebenen *Bourgueticrinus*-Exemplare kommen aus dem Untercampan. In jüngerer Zeit konnte einer von uns (RK) in den Gruben Teutonia Süd und Teutonia Nord einen wenige Meter mächtigen Abschnitt innerhalb der *basiplana*-Zone, also dem tieferen Obercampan, verfolgen und von dort ebenfalls Bourgueticriniden nachweisen. Diese unterscheiden sich von den Arten des hannoverschen Untercampans und sollen hier näher beschrieben werden. Alle abgebildeten Stücke befinden sich in der Campan-Sammlung R. Krupp.

Haftorgane („Holdfasts“)

Abbildung 1 zeigt eine sehr schön erhaltene Wurzel (Radix), die auf einem Schwammfragment (*Jereica* sp.) aufgewachsen ist. Die mehrfach verzweigte Wurzel besteht aus zahlreichen fest verwachsenen (synostialen) Wurzelgliedern (radiculäre Cirren), mit einem winzigen Axialkanal, und zeigt in ihrem Zentrum den Stielansatz, mit einer typischen synarthrialen Artikulationsfläche. Das Lumen hat auffälligerweise einen 8-förmigen Umriss. Ein solcher Umriss kommt nur bei einigen *Bourgueticrinus*-Arten aus den *constrictus*- und *danicus*-Gruppen vor, ist aber auch im Obercampan der Provinz Lüttich (Nordost-Belgien) bekannt (JAGT, 1999; JAGT et al., 2012).

Abbildung 2 zeigt eine weitere Haftscheibe, die auf einem Seeigel (*Echinocorys scutata*) aufgewachsen ist und an ihrem Rand nur ansatzweise fingerförmige Vorsprünge aufweist, die jedoch nicht zu langen Wurzelzweigen weitergewachsen sind. Im Zentrum der höckerförmigen Haftscheibe befindet sich eine elliptische synarthriale Artikulationsfläche, an welcher der Stiel angewachsen war. Auch hier ist das Lumen deutlich 8-förmig (siehe oben).

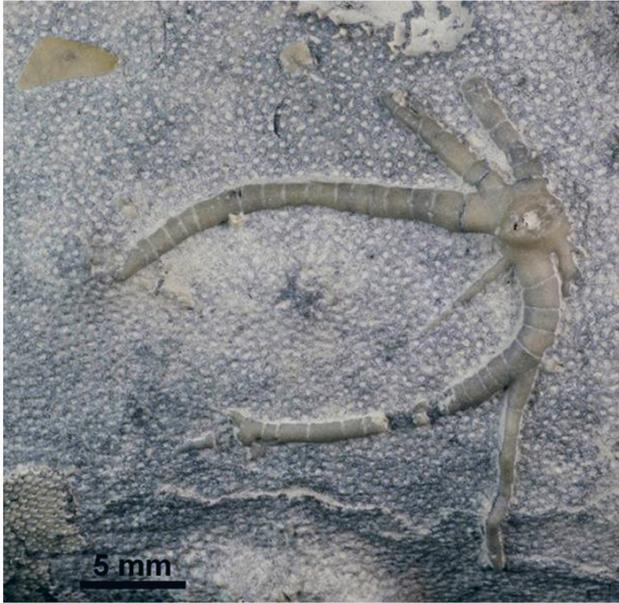


Abb. 1 (oben): Haftorgan einer unbestimmten *Bourgueticrinus*-Art (8-förmiges Lumen), Teutonia Süd, *basiplana*-Zone.

Abb. 2 (unten): Kompakte Haftscheibe einer unbestimmten *Bourgueticrinus*-Art (8-förmiges Lumen), auf einer Seeigel-Corona; Teutonia Süd, *basiplana*-Zone.

Columnalia und radiculäre Cirren

Abbildung 3 zeigt einen Teil eines Stielsegments mit 12 Columnalia, von denen neun artikuliert erhalten sind. Die einzelnen Stielglieder sind in etwa hantel- oder spulenförmig ausgebildet; sie waren über ehemals bewegliche Gelenke mit synarthrialen Artikulationsflächen verbunden. Am linken Ende des Stielsegments in Abbildung 3 sind am ersten und zweiten Gelenk „unechte“ Cirren ausgebildet (also Anhängsel ohne synarthriale Artikulationsflächen; Synostose), die in Abbildung 4 nochmals in stärker vergrößerter Ansicht gezeigt werden. Vergleichbare Stielausbildungen sind von Vertretern der *constrictus*-Gruppe aus dem oberen Unter- und unteren Obermaastricht in der Provinz Lüttich beschrieben worden (JAGT, 1999).



Abb. 3 (oben): Stielsegment von *Bourgueticrinus* sp. mit artikulierten Columnalia und Cirren; Teutonia Nord, *basiplana*-Zone.

Abb. 4 (unten): *Bourgueticrinus* sp. Stielsegment mit Cirren, Detail aus Abb. 3.

Wesentlich häufiger als die oben gezeigten zusammenhängenden Überreste sind isolierte Columnalia zu finden, von denen eine Auswahl in Abbildung 5 abgebildet ist.

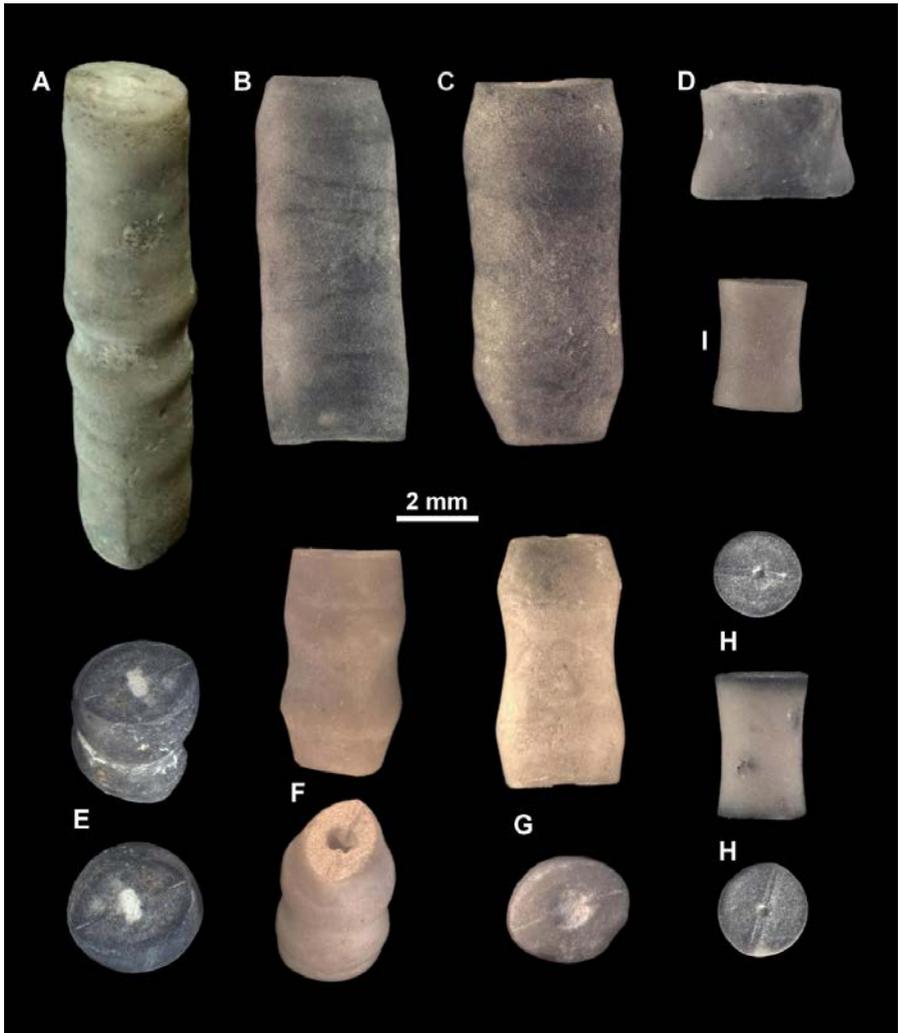


Abb. 5: Stielglieder von zwei verschiedenen Typen der Gattung *Bourgueticrinus*; Teutonia Nord (E von Teutonia Süd), *basiplana*-Zone.

Es finden sich zwei Grundtypen von Stielgliedern:

Typ 1: Stielglieder mit mehr oder weniger deutlicher „Spulen-“, oder „Hantelform“, wie in Abbildung 5 als Exemplare A, B, C, E, F und G abgebildet. Diese Formen weisen in der Seitenansicht zu den beiden Artikulationsflächen hin und in der Mitte jeweils eine Verschlingung des Durchmessers auf. Die Artikulationsfläche ist immer deutlich oval gestreckt. Das Lumen (Axialkanal) scheint regelmäßig größer zu sein als beim Typ 2, und ist mehr oder weniger deutlich 8-förmig. Bisher wurde nur bei diesem Typ die Bildung von radiculären Cirren beobachtet, die jeweils von den Enden der Querleisten (Fulcra) entspringen.

Ein mit 13 mm auffällig langes Stielglied (Abbildung 5A) scheint aus zwei, durch Synostosis verschweißten Columnalia des Typ 1 zu bestehen.

Typ 2: Stielglieder mit mehr oder weniger deutlicher „Sanduhrform“, wie in Abbildung 5 als Exemplare D, H und I abgebildet. Diese Formen weisen nur in der Mitte eine Verschlingung auf; die Artikulationsflächen sind schwachoval bis rund und das Lumen ist klein und rund.

Alle Stielglieder beider Typen haben synarthriale Artikulationsflächen mit einer typischen Querleiste (Fulcrum). Die Form der Columnalia ist nicht streng rotationssymmetrisch, sondern an den Enden entsprechend den ovalen Artikulationsflächen und dem Verlauf der Querleiste verbreitert. Die Querleisten der unteren und oberen Artikulationsfläche eines Stielglieds sind um die Längsachse des Stielgliedes herum um einen charakteristischen Winkelwert zwischen 20° und 70° gegeneinander verdreht (siehe auch KLIKUSHIN, 1982).

Kelche

Bisher konnten in der oben genannten Schicht fünf Kelche aufgefunden werden, die trotz einer gewissen Variationsbreite weitgehend ähnlich sind (siehe Abbildungen 6 bis 8).

Es handelt sich um relativ plump aussehende, hohe, mehr oder weniger zylindrische Gebilde, die nahe des proximalen Endes eine mehr oder weniger ausgeprägte Einschnürung aufweisen können, und die leider keine Suturen zwischen den Basal- und Radialplatten erkennen lassen. Die aboralen (distalen) Enden zeigen elliptische Artikulationsflächen mit typischem Fulcrum und einen Axialkanal von unterschiedlicher Ausbildung (rund oder leicht 8-förmig) und Größe. Die oralen (proximalen) Enden zeigen die von den Radialia gebildeten Artikulationsflächen für die Armglieder (Brachialia), mit der typischen fünfzähligen Symmetrie (ein sechszähliges Exemplar!). Auf Grund der unterschiedlichen Lumenausbildung handelt es sich hier wahrscheinlich um zwei verschiedene Arten; die Zuweisung zu Stielstücken oder isolierten Columnalia erweist sich aber als schwierig. Nur mehr oder weniger vollständige Exemplare könnten hier Klarheit bringen.

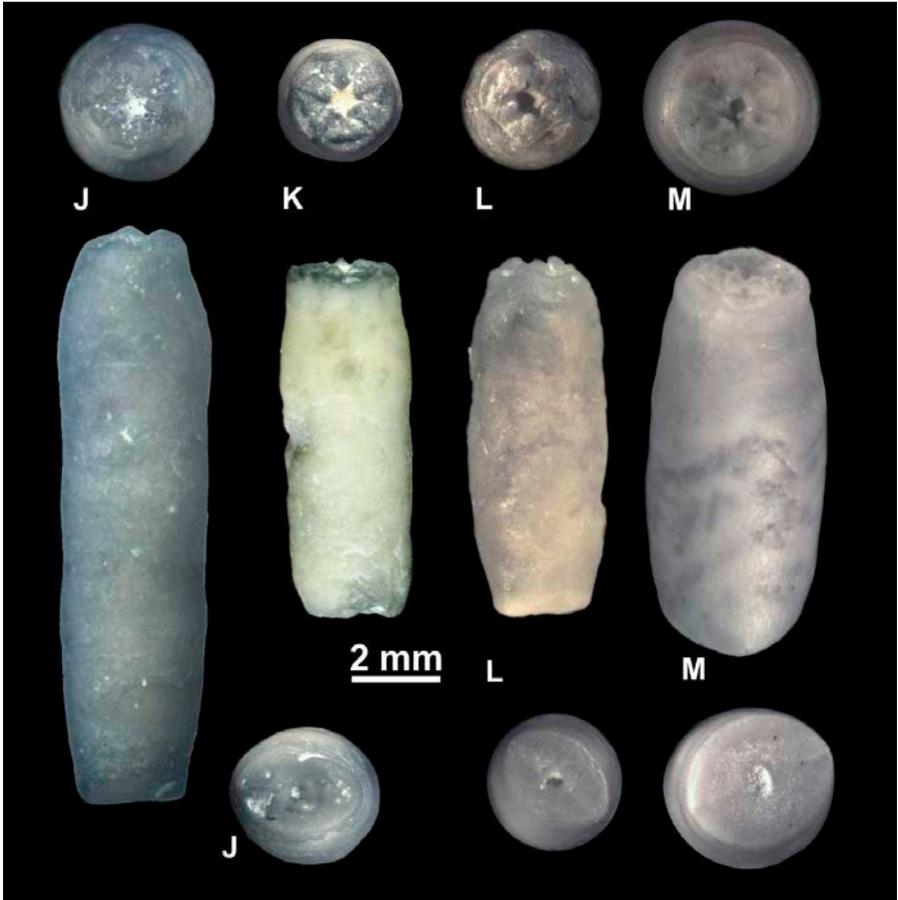


Abb. 6 (oben): Kelche, mit Proximalia, von vermutlich zwei verschiedenen *Bourgueticrinus*-Arten; *basiplana*-Zone, J – Teutonia Süd; K, L, M – Teutonia Nord.



Abb. 7 (links): 6-zählig symmetrischer Kelch mit Proximale von *Bourgueticrinus* sp. in adoraler Schrägansicht. Gleiches Exemplar wie in Abbildung 6M; Teutonia Nord, *basiplana*-Zone.

Der fünfte, zerbrochene Kelch (d. h. das Proximale fehlt) erlaubt einen Blick auf seinen Innenaufbau (Abbildung 8). Die in Abbildung 8b erkennbaren fünf Suturen bilden jeweils die Winkelhalbierenden zwischen den oralseitig ausgebildeten Basalrippen (vgl. Abbildung 8a), an denen

benachbarte Radialia aneinandergrenzen. Man blickt also auf den aus fünf Basalia zusammengesetzten Kranz im mittleren Abschnitt des Kelches, von dem das Proximale abgetrennt wurde. Der im Zentrum erkennbare fünfeckige bis runde Vorsprung wird möglicherweise von aboralen Verlängerungen der darüber liegenden Basalia gebildet.

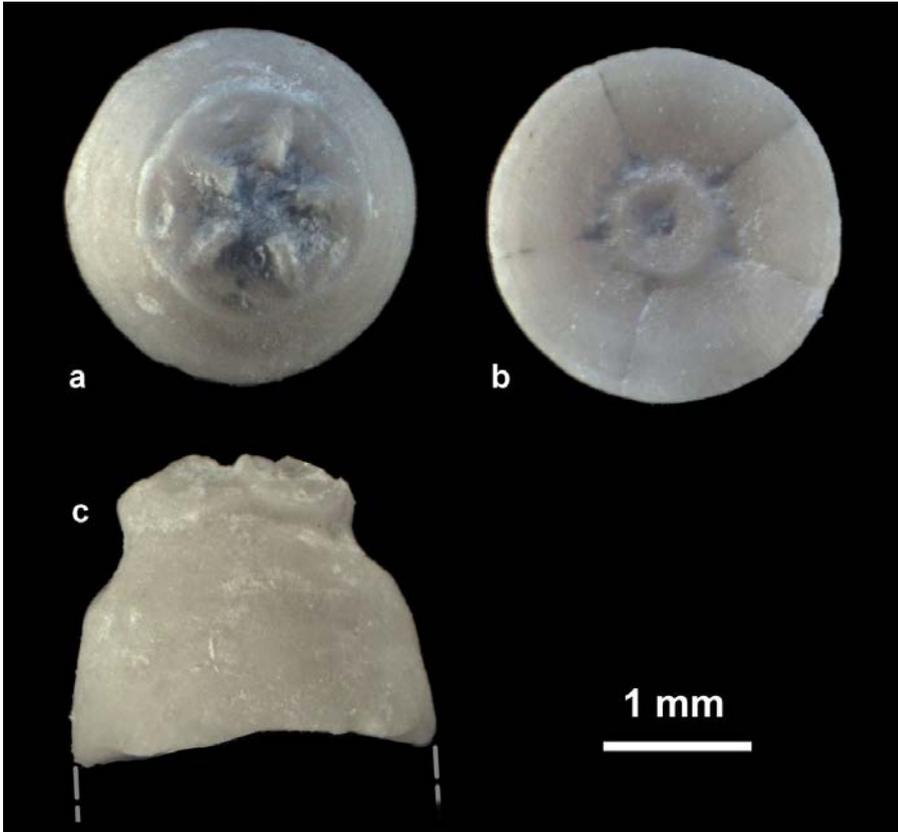


Abb. 8: *Bourgueticrinus* sp., drei Ansichten eines Kelchfragments; Teutonia Nord, basiplana-Zone. a: adoral, b: aboral, c: lateral.

Diskussion

Stielglieder mit synarthraler Artikulation sind auf juvenile Isocrinidae, Thiollicrinidae und die Unterordnung Bourgueticrinina beschränkt (HESS, 2011), wobei die erstgenannten aus morphologischen Gründen und die zweiten aufgrund des geologischen Alters auszuschließen sind.

Bezug nehmend auf die Lumenausbildung scheint das Fundmaterial zumindest zwei Arten anzugehören, die beide durch einen mehr oder

weniger zylindrischen Kelch gekennzeichnet sind. Dieser besteht aus einem hohen Proximale sowie aus je fünf Basalia und Radialia, die zusammen etwa das obere Drittel oder Viertel des Kelches bilden.

Obwohl die abschnittsweise Differenzierung des Stiels (Xenomorphie) bei Bourgueticriniden häufig vorkommt (z. B. MOORE, 1967; JAGT et al., 1998; JAGT, 1999), sind uns keine eindeutigen Fälle bekannt wo beide Lumen-Typen (klein und rund, bzw. groß und 8-förmig) assoziiert sind. Wie schon von anderen Autoren dokumentiert (WIENBERG RASMUSSEN, 1961; JAGT et al., 1998), haben mediane und proximale Stielglieder öfters eine „Hantelform“ (Typ I), distale (wurzelnahe) Stielglieder eine „Sanduhrform“ (Typ II). Das gilt anscheinend nicht für alle Arten, aber leider lässt das Fehlen von weitgehend komplett erhaltenen Individuen eine sichere Schlussfolgerung nicht zu.

Wie auch bei rezenten Bourgueticrinina belegt, sind Haftscheiben unterschiedlicher Ausbildung typisch. Das hängt auch mit dem Substrat und der Wasserenergie (Strömung) zusammen. Unechte Cirren (wie in den Abbildungen 3 und 4) sind bei einigen Arten distal sehr häufig (JAGT et al., 1998; HESS, 2011).

Der Ausbildung des Haftorgans als Scheibe oder als wurzelartig verzweigte radiculäre Cirren kann aber auch nur dann tatsächlich taxonomische Relevanz zugeschrieben werden, wenn der Lumentyp abweicht.

Über ähnliche zylindrische Kelch-Formen wie die hier beschriebenen wurde von SCHNEIDER & JAGT (2014) berichtet. Jedoch stammen diese mit einer Ausnahme aus dem Untercampan von Höver. Ein Exemplar (SCHNEIDER & JAGT, 2014, Abb. 9E) aber stammt aus dem Obercampan (*polyplocum*-Zone) von Misburg (Teutonia Nord). Dieses und vergleichbare unter der Bezeichnung *Bourgueticrinus* cf. *crassus* beschriebene Exemplare haben eher keulenförmige Kelche und zeigen gut erkennbare Suturen, außer jenem genannten Einzelstück. Die zugehörigen Stielglieder sind als solche leider noch nicht mit Sicherheit erkannt worden.

Gegenüber dem hier beschriebenen Material unterscheiden sich Funde aus der Englischen Kreide (Turon bis Campan), die in vielen Fällen als *Bourgueticrinus ellipticus* bestimmt wurden (RANDELL, 2011), durch eher fusiforme Kelche. Die zugehörigen Stielglieder sind in einigen Fällen dem hantelförmigen Typ 1 (s.o.) ähnlich.

Auch eine zweifelsfreie Zuordnung der Kelche zu einer der von WIENBERG RASMUSSEN (1961) oder KLIKUSHIN (1982) beschriebenen Arten ist im Moment nicht möglich. Jedoch zeigen die mehr eingeschnürten Kelche Ähnlichkeiten mit sowohl *Bourgueticrinus constrictus* als auch *B. danicus* (siehe WIENBERG RASMUSSEN, 1961; KLIKUSHIN, 1982; JAGT, 1999) aus dem Unter- und unteren Obermaastricht und dem Oberen Dan von Fundorten in Nordwest-Europa und dem europäischen Teil Russlands. JAGT (1999) hat auch an die *constrictus/danicus*-Gruppe anschließende Formen aus dem Lütticher Obercampan (hauptsächlich *basiplana*-Zone) beschrieben, sowie Formen die auf frühe Vertreter der Gattung *Dunnicrinus* MOORE, 1967 hin-

zudeuten scheinen. Die hier vorgestellten Funde passen also gut zu denen.

Literatur:

- HESS, H. (2011):** Suborder Bourgueticrinina SIEVERTS-DORECK, 1953. – In: HESS, H., MESSING, C. G. & AUSICH, W. I. (Hrsg.). Treatise on Invertebrate Paleontology, Part T, Echinodermata 2 Revised, Crinoidea, Volume 3: 146-158. The University of Kansas, Paleontological Institute, Lawrence, Kansas.
- JAGT, J. W. M., DONOVAN, S. K. & DECKERS, M. J. M. (2012):** Clustered bourgueticrinid crinoid holdfasts on late Maastrichtian echinoids from northeast Belgium and southeast Netherlands. – In: KROH, A. & REICH, M. (Hrsg.). Echinoderm Research 2010. Proceedings of the Seventh European Conference on Echinoderms, Göttingen, Germany, 2-9 October 2010. – Zoosymposia, 7: 81-90, St Lukes.
- JAGT, J. W. M., DONOVAN, S. K., DECKERS, M. J. M., DORTANGS, R. W., KUYPERS, M. M. M. & VELTKAMP, C. J. (1998):** The Late Maastrichtian bourgueticrinid crinoid *Dunnicrinus aequalis* (D'ORBIGNY, 1841) from The Netherlands and Belgium. – Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg., Sci. Terre, 68: 129-154, Brüssel.
- JAGT, J. W. M. (1999):** Late Cretaceous-Early Palaeogene echinoderms and the K/T boundary in the southeast Netherlands and northeast Belgium – Part 2: Crinoids. – Scripta Geol., 116: 59-255, Leiden.
- KLIKUSHIN, V. G. (1982):** Cretaceous and Paleogene Bourgueticrinina (Echinodermata, Crinoidea) [sic] of the USSR. – Geobios, 15: 811-843, Lyon.
- MOORE, R. (1967):** Unique stalked crinoids from Upper Cretaceous of Mississippi. – Univ. Kansas, Paleont. Contr., Echinodermata, Article, 17: 1-35, Lawrence, KS (www.paleo.ku.edu/pdf/recent.pdf)
- POCKRANDT, W. (1978):** Die Kreidemergelgrube der Alemannia in Höver. – Arbeitskr. Paläont. Hannover, 6(2): 1-17, Hannover (www.ap-h.de/download/1978_2.pdf)
- RANDELL, R. (2011):** British Chalk Fossils, www.chalk.discoveringfossils.co.uk/3bourgueticrinids.htm
- SCHNEIDER, CHR. & JAGT, J. W. M. (2014):** Seelilien (Crinoidea). – In: Fossilien aus dem Campan von Hannover, 3., komplett überarbeitete Auflage: 175-191. Arbeitskreis Paläontologie Hannover, Hannover.
- WIENBERG RASMUSSEN, H. (1961):** A monograph on the Cretaceous Crinoidea. – Biol. Skr. kgl Danske Videnskab. Selsk., 12(1): 1-428, 60 Tafeln.

Anschriften der Verfasser:

Ralf Krupp, Flachsfield 5, D–31303 Burgdorf,

E-Mail: ralf.krupp@cretaceous.de , Web: <http://cretaceous.de>

John W. M. Jagt, Natuurhistorisch Museum Maastricht, de Bosquetplein 6–7, 6211 KJ Maastricht, Niederlande, E-Mail: john.jagt@maastricht.nl

***Isocrania* sp. (Brachiopoda, Craniidae) der borealis-Gruppe inkrustiert auf *Goniot euthis*-Rostren aus der Schreibkreidefazies von Lägerdorf (Holstein)**

Hans-Holger GERMANN

H. ERNST (1984) bearbeitete die Brachiopoden der Gattung *Isocrania* JAEKEL (1902) aus der borealen Schreibkreide von Lägerdorf. In dieser Monographie erwähnt der Autor auf Seite 13, dass trotz jahrelanger Fossilauflösungen in der Kreide von Lägerdorf kein Exemplar gefunden wurde, das noch mit dem Substrat verbunden ist, obwohl *Isocrania* der borealis-Gruppe, wie im vorliegenden Fall, fest an ein Substrat gebunden ist. Alle Vertreter von *Isocrania* traten bei ERNST getrennt vom Substrat auf! Sein Untersuchungsmaterial umfasste mehr als 2500 Einzelklappen von *Isocrania*, die aus Großproben von 50 bis 100 kg Trockengewicht gewonnen wurden. Auch in der umfangreichen Kreidesammlung des Geologisch-Paläontologischen Instituts Hamburg fand Ernst keine auf Substrat inkrustierte *Isocrania*. Bei meiner Neubearbeitung der Belemniten-gattung *Goniot euthis* BAYLE mit dem Schwerpunkt „Inkrustierte Epifauna“ untersuchte ich mit dem Mikroskop auf 1079 *Goniot euthis*-Rostrenoberflächen aus Lägerdorf die Epifauna. Dabei fand ich 16 Mal Ventralklappen von *Isocrania* fest verbunden mit deren Oberfläche.

Fundbeschreibung:

Exemplarisch sei hier das am besten überlieferte Fossil (Tafel 1, Abb. 1) beschrieben. Dieses zeigt die Innenansicht der Ventralklappe einer *Isocrania*. Sie ist großflächig mit dem Rostrum von *Goniot euthis* verkalkt. Der Umriss ist fast rund mit einer Länge von 1,89 mm und einer Breite von 1,67 mm. Damit ist die Berippung der Ventralklappe zum größten Teil verdeckt, zeigt sich aber durch kräftige über den Schalenrand ragende Primärrippen. Der Klappenrand ist breit und granuliert. Im Schaleninneren kann man gut die Ansatzflächen der zwei Muskelpaare, der hinteren und vorderen Adduktoren erkennen. Das hintere Adduktorenpaar liegt sehr weit am geraden hinteren Rand und ragt zum Teil in den breiten Rand der Klappe hinein. Unterhalb dieser Muskelpaare, deutlich zentrierter, liegen die vorderen Adduktoren eng beieinander. Zwischen ihnen ragt das sogenannte Schnäbelchen empor.

Fundlagen (Stratigraphie) (Tabelle in Abbildung 1) / Fundbestimmung:

Bei den oben erwähnten Funden von *Isocrania* handelt es sich ausschließlich um Jugendformen. Eine Bestimmung ist somit erschwert. Die Berippung ist kaum sichtbar und die Merkmale des Schaleninneren sind nur partiell erkennbar. Weil mir aber exakt horizontiertes Material vorliegt, kann ich über das Vorkommen bestimmter Arten und Unterarten

im Kreideprofil von Lägerdorf mit Hilfe des von ERNST entwickelten Stammbaumes von *Isocrania* (siehe Abbildung 2) im Schreibkreide-Richtprofil von Lägerdorf-Kronsmoor-Hemmoor Aussagen treffen. In den Profilmeter 18,5 – 55 über der Mergellage M1, treten nur zwei Anpassungsformen auf, *Isocrania borealis multistriata* und *Isocrania borealis borealis*. Außerdem gibt ERNST für die *pillula*- und *senonensis*-Zone steigende Sedimentationsraten und ein sehr feinkörniges Sediment an. Hier tritt selten *Isocrania borealis borealis* auf. Ab Profilmeter 49 (oberhalb der Feuersteinlage F47), nahe der Grenze zur *papillosa*-Zone dominiert dann *Isocrania borealis multistriata*. Im Bereich der Mergellage M3 (Profilmeter 64) treten erneut größere Populationen von *Isocrania borealis borealis* auf. In diesem Sedimentationsraum wird die Entwicklung von *Isocrania borealis borealis* abgeschlossen. In der *conica/gracilis*- und der *gracilis/senior*-Zone vermutet ERNST die Entstehung von *Isocrania barbata* (VON HAGENOW, 1842), die dann im Obercampan (*stobaei/basiplana*-Zone) in den Großproben nachgewiesen wurde.

Diskussion:

In diesem Beitrag können 16 Einzelexemplare von *Isocrania* der *borealis*-Gruppe auf *Goniot euthis*-Rostren aus den obersten sechs Biozonen des Untercampan von Lägerdorf zum ersten Mal vorgestellt werden (siehe Abbildung 1). Ob dies die tatsächliche stratigraphische Verbreitung von inkrustierten *Isocrania* auf *Goniot euthis* in Lägerdorf darstellt, bleibt offen. Es gilt, weitere *Goniot euthis* und auch andere für die Besiedlung der *Isocranien* geeignete Substrate der Lägerdorfer Schreibkreide zu untersuchen. Ich möchte diese Anregung an alle Sammler weitergeben. Sollten weitere Funde gemacht werden, so bitte ich um Information.

Danksagung:

Ich danke Klaus Esser und Claus Kühndahl für die Leihgabe von *Goniot euthis*-Material aus Lägerdorf.

Literatur:

EICHMANN, F. , REIM, H. , KRUPP, R. , SCHNEIDER, CHR. im APH: Fossilien aus dem Campan von Hannover. - Hannover 2013, S. 152-155.

ERNST, H. (1984): Ontogenie, Phylogenie und Autökologie des inartikulaten Brachiopoden *Isocrania* in der Schreibkreidefazies NW-Deutschlands (Coniac bis Maastricht). - Geologisches Jahrbuch, Reihe A, Heft 77, S. 3-105.

ERNST, H. (1984): Bericht über eine Großprobenserie im Schreibkreide-Richtprofil von Lägerdorf / Kronsmoor (M-Coniac bis U-Maastricht). - Mitteilungen aus dem Geologisch-Paläontologischen Institut der Universität Hamburg, Heft 57, S.137-145.

HÖFLINGER, J. (2015): Kreidebrachiopoden, Bestimmungstipps für Sammler. - Selbstverlag: Jürgen Höflinger, 90552 Röthenbach a.d.P., Alter Kirchenweg 50, S.35–42.

SIMON, E. (2007): A new Late Maastrichtian species of *Isocrania* (Brachiopoda, Craniidae) from The Netherlands and Belgium. - Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Sciences de la Terre 77: 141-157.

TAFEL 1

***Isocranien der borealis-Gruppe inkrustiert
auf Gonioteuthis-Rostren***



Abb. 1 *gracilis /senior* - Zone
F62 -0,4 m
Vergrößerung = 64 X



Abb. 2 *gracilis /senior* - Zone
F 62 - 0,8 m
Vergrößerung = 64 X



Abb. 3 *pillula* - Zone
F 18
Vergrößerung = 40 x
zusammen mit *Bullopora* sp. und
Serpulidae



Abb. 4 *senonensis* - Zone
F 48 - 3,3 m
Vergrößerung = 100 X

Ventralklappen von *Isocrania* sp. auf *Gonioteuthis*-Rostren

| Zone | Schicht | Profilmeter über M1 | Klappen-Länge (mm) | Klappen-breite (mm) | Sammlung | in Tafel 1 abgebildet |
|---------------------------|-----------|---------------------|--------------------|---------------------|----------|-----------------------|
| <i>gracilis/senior</i> | F63-F64 | 92,5-95 | 1,33 | 1,36 | Esser | |
| <i>gracilis/senior</i> | F62-0,4m | 90 | 1,89 | 1,67 | Germann | △ Abb. 1 |
| <i>gracilis/senior</i> | F62-0,8m | 89,5 | 1,38 | 1,37 | Germann | △ Abb. 2 |
| <i>gracilis/senior</i> | F61 | 86,5 | 1,27 | 1,34 | Kühndahl | |
| <i>conica/gracilis</i> | F60 | 82,5 | 0,94 | 0,96 | Kühndahl | |
| <i>conica/gracilis</i> | F59-1m | 73 | 1,71 | 1,56 | Germann | |
| <i>papillosa</i> | F57-F58 | 66,5-69,5 | 1,71 | 1,78 | Esser | |
| <i>papillosa</i> | F57-F58 | 66,5-69,5 | 1,82 | 1,84 | Esser | |
| <i>papillosa</i> | F53+0,5m | 61,5 | 1,10 | 1,07 | Kühndahl | |
| <i>papillosa</i> | F50-F52 | 54,5-57,5 | 1,16 | 1,24 | Germann | |
| <i>papillosa</i> | Lesestück | 52,5-70 | 1,16 | 1,16 | Germann | |
| <i>senonensis</i> | F48-0,4m | 51 | 1,13 | 1,18 | Germann | |
| <i>senonensis</i> | F48-3,3m | 48 | 1,10 | 1,13 | Germann | △ Abb. 4 |
| <i>senonensis</i> | B43 | 44,5 | 1,29 | 1,16 | Germann | |
| <i>pillula/senonensis</i> | F20 | 21,5 | 1,70 | 1,62 | Kühndahl | |
| <i>pillula</i> | F18 | 18,5 | 1,20 | 1,30 | Kühndahl | △ Abb. 3 |

Abb. 1: Stratigraphische Verbreitung von inkrustierten *Isocrania* der *borealis*-Gruppe auf *Goniot euthis*-Rostren in der Schreibkreide von Lägerdorf.

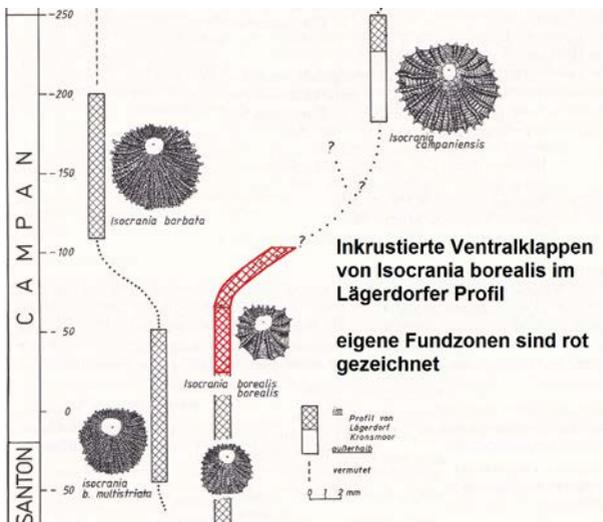


Abb. 2: Modifizierter Ausschnitt des Stammbaumes von *Isocrania* in der Schreibkreidefazies von Lägerdorf-Krons Moor-Hemmoor nach ERNST (1984), Abb. 27.

Anschrift des Verfassers:

Hans-Holger Germann,
 Peissener Pohl 2,
 25551 Peissen

E-Mail:
germanntaetz@gmx.de

Missbildungen an Belemniten aus dem Untercampan von Ignaberga

Burkhardt WÜRGER

Nachdem der APH in seinem Sonderband über die Fossilien aus dem Campan von Hannover im Jahr 2013 und auch in APH-Heftbeiträgen (FRERICHS 2015) pathologische und deformierte Belemnitenrostren vorgestellt hat und andererseits auch der Fundort Ignaberga in Südschweden schon beschrieben wurde, möchte ich im Folgenden einige Missbildungen an Belemniten aus der Trümmerkreide von Ignaberga vorstellen.

Es ist verständlich, dass pathologische Abweichungen an den Belemnitenrostren nicht nur im Raum Hannover zu finden sind. Gute Vergleichsmöglichkeiten bieten sich z. B. mit den zahlreich vorkommenden Belemniten aus der Trümmerkreide von Ignaberga in Südschweden.

Nach GRAVESEN (1993) muss die Trümmerkreide in Ignaberga dem obersten Untercampan zugeordnet werden. Die Belemniten sind in dieser Trümmerkreide sehr häufig und überwiegend horizontaliert gelagert zu finden. Zumeist findet man *Belemnellocamox mammillatus*, nicht so häufig ist *Belemnitella mucronata* und relativ selten ist *Goniot euthis quadrata*.

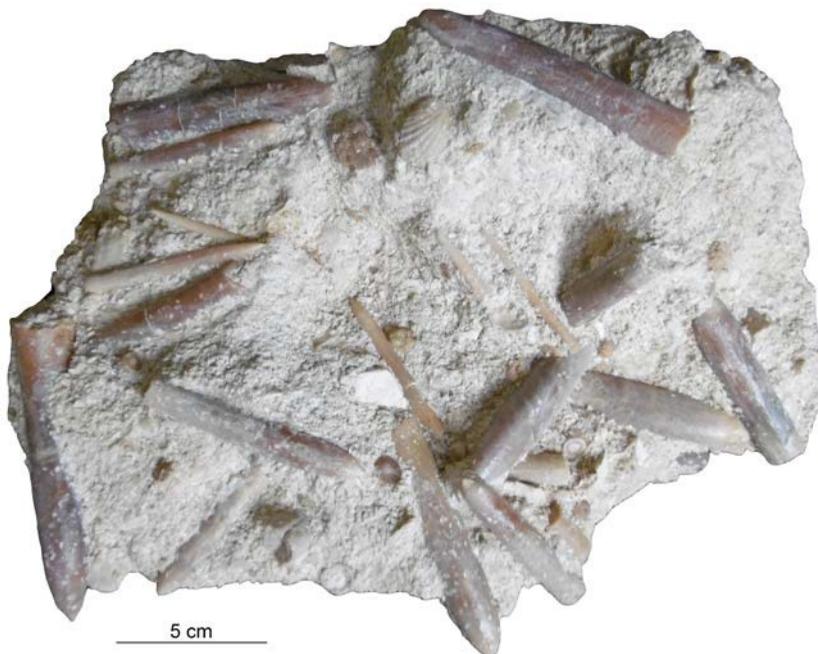


Abb. 1: Belemnitenschlachtfeld aus Ignaberga mit *Belemnellocamox mammillatus* und *Belemnitella mucronata*

Wenn der Belemnitenhorizont in Ignaberga gut aufgeschlossen war, konnte ein Sammler ohne Probleme mehrere hundert Belemniten mit Begleitfauna an einem Sammeltag finden. Teilweise konnten große Trümmerkreideblöcke aus dem Belemnitenhorizont als regelrechte „Belemnitenschlachtfelder“ geborgen werden (siehe Abb. 1) oder kleinere Handstücke den Halden entnommen werden. Vielfach lagen Belemniten lose im Abraum.

Bei einer nachträglichen Durchsicht fiel mir die relativ hohe Anzahl an Belemniten mit von der Norm abweichenden Erscheinungsbildern auf. Sie lagen immer im Prozentbereich, d. h. bei hundert gesichteten Belemniten wurde mindestens ein Stück mit pathologischen Veränderungen gefunden. Die nachfolgenden Abbildungen 2 und 3 zeigen Belemniten mit Veränderungen im Apikalbereich, also an der Spitze. Zum Vergleich mit Belemniten aus Ignaberga sind daneben jeweils ähnliche Formabweichungen aus Höver und Misburg abgebildet.



Abb. 2: Formabweichungen im Apikalbereich, links: *Belemnitella mucronata* aus Höver, mitte und rechts: *Belemnellocamax mammillatus* aus Ignaberga

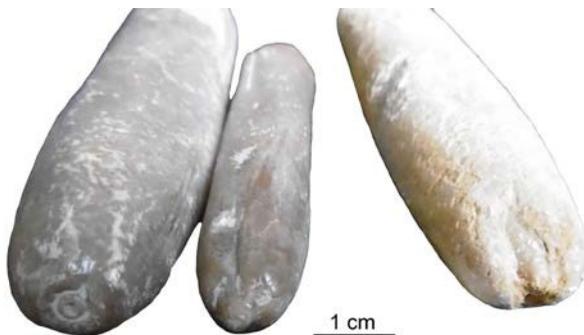


Abb. 3: Formabweichungen im Spitzenbereich, links und mitte: *Belemnitella mucronata* aus Misburg, rechts: *Bemnellocamax mammillatus* aus Ignaberga

In den Abbildungen 4 und 5 werden diverse größere Deformationen, Verletzungen und Wachstumsabweichungen dargestellt. Auch Bissverletzungen oder Weidespuren sind manchmal an den Rostren zu erkennen (siehe Abb. 5).



Abb. 4: deformierte *Belemnellocamax mammillatus* aus Ignaberga

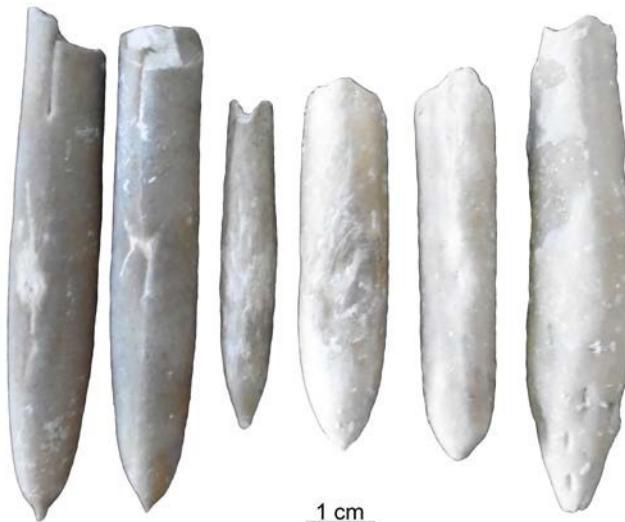


Abb. 5: links: 2 x *Belemnitella mucronata* aus Misburg mit Verletzungen und 1 x *Gonioteuthis quadrata* aus Höver mit Weidespuren?, rechts: 3 x *Belemnellocamax mammillatus* aus Ignaberga mit Verletzungen und Deformationen

Bei der relativ hohen Rate der Missbildungen an Belemniten aus Ignaberga fällt besonders der sehr hohe Anteil von Veränderungen im Bereich der Alveole bei *Belemnellocamax mammillatus* auf (siehe Abb. 6).

Folgt man der Beschreibung von LEHMANN, wonach die Pseudoalveolen durch Abwitterung unvollständig verkalkter Weichrosten entstehen, kann man damit vielleicht die stufenweise Verkürzung der abgebildeten Rostren erklären.



Abb. 6: Pseudoalveolen von *Belemnellocamax mammillatus* aus Ignaberga

Ob diese Erklärung der Bildung einer Pseudoalveole auch auf die in Abbildung 7 gezeigten Veränderungen angewendet werden kann, scheint fraglich. Bei einer Alveole sieht man teilweise eine stufenweise Verlängerung zum Phragmocon, die andere Alveole scheint dagegen nur einseitig richtig ausgebildet.



Abb. 7: anormale Ausbildung der Pseudoalveolen von *Belemnellocamax mammillatus* aus Ignaberga

Leider sind die Zeiten, in denen die fossilträchtigen, belemnitenreichen Schichten aufgeschlossen waren, jetzt vorbei. Gegenwärtig gibt es in Ignaberga nur noch Fundmöglichkeiten auf Hängen, Halden und in einer Ecke im „neuen Steinbruch“ mit sehr hartem Kalk.

Literatur

FRERICHS, U. (2015): Dokumentation über Belemniten mit Missbildungen aus dem Campan von Höver und Misburg, APH 2015, S. 99–133

GIROD, P., SCHNEIDER, CHR. & DIETRICH, B. (2013): Belemniten, in APH, Fossilien aus dem Campan von Hannover (Sonderband) - Hannover 2013, S. 143-151.

GRAVESEN, P. (1993): Fossiliensammeln in Südsandinavien: Geologie und Paläontologie von Dänemark, Südschweden und Norddeutschland, Verlag: Quelle & Meyer, 1. Auflage, 1993

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

Anschrift des Verfassers

Burkhardt Würger, Hermann-Scheidemann-Weg 9C, 14532 Stahnsdorf

Funde von *Stauranderaster* in der Schreibkreide von Lägerdorf

Claus KÜHNDAHL

Stauranderaster ist ein Seestern, der in Lägerdorf nur sporadisch vertreten und hauptsächlich durch seine isolierten Platten bekannt ist.

Die Familie Stauranderasteridae SPENCER, 1913 umfasst neben der eigentlichen Gattung *Stauranderaster* noch die Gattungen *Aspidaster* und *Hadrandaster*.

Nach SPENCER, 1913, auf den sich NIELSEN, 1943 und RASMUSSEN, 1950 beziehen, ist die Gattung bereits seit dem Jura bekannt, durchlebt das gesamte Kreidezeitalter und ist auch noch im Danium vertreten. Für die Oberkreide und Danium gibt NIELSEN, 1943 sieben Arten und für Dänemark fünf nur durch isolierte Platten bekannte und unterschiedene Arten (Seite 61-62) an. RASMUSSEN, 1950 unterscheidet 10 verschiedene Arten (Seite 86).

Die beiden erstgenannten Gattungen *Stauranderaster* und *Aspidaster* sind mir durch vereinzelte Funde auch aus den Schreibkreideablagerungen von Lägerdorf bekannt

Die Gattung *Valettaster* (Familie Sphaerasteridae) steht *Stauranderaster* und *Aspidaster* (ebenfalls Familie Sphaerasteridae) in der Form der Marginalplatten sehr nahe, ohne jedoch verwandtschaftlich mit ihnen in Beziehung zu stehen. Auch solche Reste finden sich gelegentlich in Lägerdorf.

Die Abbildung in MOORE, 1966, Fig. 51 2–4 zeigt einen nahezu komplett erhaltenen *Stauranderaster* mit langen, schlanken Armen. Die 5 Arme entspringen der recht kleinen pentameren Körperscheibe. Diese Körperscheibe wird durch deutlich größere, kuppelig gerundete und angeschwollene Marginalplatten gebildet.

Ein Teilstück eines solchen Fossils fand ich im Obersantonium Lägerdorfs in Ablagerungen der *Marsupites*-Zone (Feuersteinlage F 223 + 1 Meter). Es handelt sich hierbei um ein partiell erhaltenes Armfragment eines ursprünglich langen, schlanken Armes. Auf der Fossilstufe sind über 40 Randplatten im teilweise ungestörten Verband sowie ambulakrale und zentrale Plattenelemente sichtbar (siehe Tafel 1).

Die relativ flachen Randplatten sind in der Draufsicht rechteckig bis subquadratisch und kissenartig, nur schwach tumid ausgebildet. Sie zeigen im Zenit der leichten Anschwellung ein Zentralfeld, das zum Teil mit Runzeln bedeckt ist. Poren (Stachelgrübchen?) konnte ich in keinem Fall registrieren. Die Länge der superomarginalen Randplatten schwankt, je nach ihrer Lage, zwischen 1,8 mm und 3,0 mm. Die Breitenwerte pendeln sich um 3 mm ein. Größere Platten, die die Nähe der zentralen Körperscheibe dokumentieren würden, befinden sich nicht auf dem Fundstück.

Der Fund eines weiteren *Stauranderaster*-Restes aus dem Campanium, *papillosa*-Zone, Feuersteinlagen F 52–53 gelang dem Sammler H. Germann (Peissen). Hierbei handelt es sich um einen völlig zerfallenen Rest in 2 Teilen mit je etwa 20 Marginalplatten (siehe Tafel 3, Fig. 15). Ergänzt werden diese Funde von 3 isolierten größeren Marginalplatten aus dem Bereich der zentralen Körperscheibe. Diese größeren Platten entsprechen in der äußeren Form vollständig den Abactinalia der in SCHULZ & WEITSCHAT, 1971 auf Bildtafel 26 Fig. 20–22 abgebildeten Platten. Bei diesem Fossilfund lässt sich also auch die Spezies als *Stauranderaster senonensis* (VALETTE 1902) benennen.

Einen dritten, sehr umfangreichen *Stauranderaster*-Fund kann ich aus der Sammlung Klaus Esser (Ellerau / Quickborn) vorstellen. Es handelt sich um einen völlig zerfallenen *Stauranderaster senonensis* mit über 100 Platten (siehe Tafel 3 Fig. 13).

Des Weiteren konnte ich aus einer unhorizontierten Aufschlammung des Obercampaniums von Lägerdorf Alsen / Heidestraße drei isolierte Marginalia separieren.

In meiner Sammlung befinden sich ebenfalls Einzelplatten von der Ostseeinsel Rügen, Cap d'Antifer (Normandie / Frankreich) sowie Ringeleslätt und Ignaberga (beide Lokalitäten in Scane / Schweden) und letztendlich zwei große Marginalia aus dem oberen Danium von Fünen (Dänemark), mit denen ich die Lägerdorfer Funde vergleichen konnte.

Tafel 1

zeigt die weitgehend zusammengehörenden Marginalplatten eines *Stauranderaster*-Armes. Das seitlich einfallende Licht lässt deutlich die zentralen Deckfelder und die buckeligen Anschwellungen der Marginalia heraustreten. Die Größe des Fossils misst etwa 25 mm bei ca. 5 mm Breite und 4,5 mm Höhe.

Fig. 1 zeigt den partiell erhaltenen *Stauranderaster*-Arm von lateral.

Fig. 2 zeigt, dass die abactinalen Randplatten = Superomarginalia teilweise kräftig verschoben sind und keine Reste von zentralen Plättchen vorhanden sind.

Fig. 3 zeigt die vielfach isolierten Platten mit Resten von ambulakralen und zentralen Plattenelementen. Das Vorhandensein der ambulakralen Plättchen lässt den Schluss zu, dass es sich um die actinale = ventrale Seite mit den inferomarginalen Randplatten handelt.

Tafel 2

Diese Bildtafel soll einen Eindruck von den isolierten Platten vermitteln.

Die **Fig. 4–6** zeigen die unten in der Tabelle aufgeführte Platte 2 aus der Sammlung H. Germann. Fig. 4 und 5 sind Innenansichten. In Fig. 5 wurden

zur Verdeutlichung die großen (1–3) und kleinen (4–5) Gelenkfacetten nachgezeichnet. Fig. 6 gibt die Außenansicht dieser Platte wieder.

Fig. 7–9 zeigen die unten in der Tabelle aufgeführte Platte 3 aus der Sammlung H. Germann. Fig. 7 bildet die Außenseite mit 3 scharfkantigen Bissmarken eines Fressfeindes ab (rechts unten im Bild).

Fig. 8 und 9 sind Innenansichten mit den Gelenkfacetten analog zu Fig. 5.

Die beiden Tabellen unten zeigen die Vermessung der primären Interradialia-Platten aus der Sammlung Germann im Vergleich mit den bei SCHULZ & WEITSCHAT (1971) beschriebenen. Auffällig ist die deutlich geringere Größe (gut ein Drittel) der Platten aus der Kollektion Germann. Diese Größe findet sich auch im Material der Sammlung Esser.

| Sammlung Germann | | | |
|------------------|-----|-----|-----|
| | D1 | D2 | H |
| K 10 AS | 6,3 | 5,7 | 3,6 |
| 2. Platte | 7,6 | 8,0 | 6,2 |
| 3. Platte | 7,9 | 7,5 | 6,3 |

| Schulz & Weitschat 1971 | | | |
|-------------------------|---|------|------|
| | D | D | H |
| 1. Platte | | 14,0 | 10,5 |
| 2. Platte | | 12,3 | ~9 |
| 3. Platte | | 10,1 | 6,5 |

Legende: Alle Angaben der Vermessung beziehen sich auf Millimeter

D = Durchmesser (ohne Angabe)

D1 = Durchmesser zwischen den beiden gegenüberliegenden Gelenkfacetten

D2 = Durchmesser zwischen der Gelenkfacette und dem gegenüberliegenden Plattenrand

H = Höhe der Platte

Fig. 10 zeigt eine polygonale Platte aus dem Obercampanium (unhorizontiert aus den Zonen mit *Galerites vulgaris* [*G. roemerii*] bis *Bostrychoceras polyplacum*) der Grube Alsen / Heidestraße. Diese Platte möchte ich in die Nähe von *Stauranderaster dorecki* SCHULZ & WEITSCHAT 1971 stellen (unter Bezugnahme auf die dortige Tafel 26 Fig. 23, 24).

Fig. 11–12 (aus der Slg. des Verfassers) sind Platten, die ich unter Vorbehalt zu *Stauranderaster* stellen möchte. Stratigraphisch gilt das zu Fig. 10 Gesagte.

Tafel 3

Der bereits oben beschriebene, umfangreiche Fund mit über 100 nicht im Verbund stehenden Platten ist in **Fig. 13** abgebildet. Acht deutlich größere, für diese Spezies typische Abactinal-Platten, zeigen eine völlig glatte, kräftig angeschwollene Außenseite. Gefunden wurde dieses Fossil im Grenzbereich von *senonensis*- / *papillosa*-Zone (Campanium) an der Ostwand der Breitenburger Grube ehemals „Schinkel“. Auf der Fossilstufe findet sich noch ein Lissapychium.

Fig. 14 ist eine Detailvergrößerung des oberen rechten Bildbereichs von Fig. 13.

Fig. 15 zeigt die ca. 25 mm lange Fossilstufe mit etwa 20 Platten aus der Sammlung H. Germann. Die im Bild größte Platte wurde in der obigen Tabelle mit der Nummer K10-AS gekennzeichnet. Zu diesem Fund gehört eine zweite, größere Fossilstufe mit ebenfalls etwa 20 völlig ungeordneten Skelettelementen. Zum Teil handelt es sich dort um sehr kleine, möglicherweise zentrale oder ambulakrale Platten.

Dank

Mein Dank geht an die Sammelkollegen H. Germann (Peissen) und K. Esser (Ellerau / Quickborn), die mit der Entleihung ihres Fossilmaterials einen großen Anteil am Zustandekommen dieses Berichtes über eine seltene Seesterngattung hatten.

Literatur:

HELM, C. & FRERICHS, U. (2013): Seesterne (Asteroidea) in APH, Fossilien aus dem Campan von Hannover, Hannover 2013, Seite 192–200

HELM, C. (1997): Seesterne (Asteroidea) aus dem Campan von Hannover (Misburg, Höver), APH 1997, Seite 114-115

JAGT, J. W. M. (2000): Late Cretaceous – Early Palaeogen echinoderms and the K/T boundary in the southeast Netherlands and northeast Belgium, Part 5 Asteroids , pl.20-22

MOORE, R. C. (1966): Treatise on Invertebrate Paleontology, Part U, Echinodermata 3, pages U54-U55

NEUMANN, CHR. (2013): Seesterne (Asteroidea): Familie Sphaerasteridae in APH, Fossilien aus dem Campan von Hannover, Hannover 2013, Seite 201–204

NIELSEN, K. BRÜNNICH (1943): The Asteroids of the senonian and danian Deposits of Danmark, pages 61-64

RASMUSSEN, H. WIENBERG (1950): Cretaceous Asteroidea and Ophiuroidea, pages 86-89

SCHULZ, M. G. & WEITSCHAT, W. (1971): Asteroideen aus der Schreibkreide von Lägerdorf (Holstein) und Hemmoor (Nord-Niedersachsen) S. 129

Anschriften des Verfassers:

Claus Kühndahl, Wedeler Weg 79, 25421 Pinneberg

E-Mail: claus.kuehdahl@freenet.de

Tafel 1**Fig.1****Fig.2****Fig.3**

Stauranderaster-Arm, Obersantonium Lägerdorf, *Marsupites*-Zone, F 223 + 1 m, Sammlung des Verfassers

Tafel 2



Fig.4

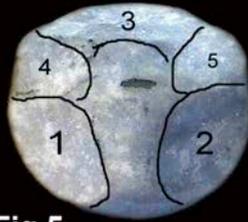


Fig.5



Fig.6



Fig.7



Fig.8

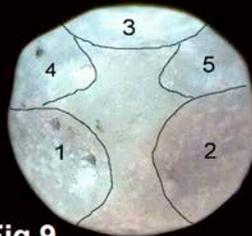


Fig.9



Fig.10



Fig.11



Fig.12

Isolierte *Stauranderaster*-Platten aus den Sammlungen Germann und Kühndahl

Tafel 3**Fig.13****Fig.14****Fig.15**

Stauranderaster-Reste aus den Sammlungen Esser (Fig. 13, 14) und Germann (Fig. 15)

Funde unserer Mitglieder

Udo FRERICHS

Nachfolgend seien zwei besondere Fossilfunde aus dem Untercampan von Höver kurz vorgestellt, ein fragmentarisch erhaltener Seestern und ein Knochen aus dem Paddel eines Schwimmsauriers.



Frau Marion Witzenhausen aus Drübeck/Harz fand anlässlich des Regionsentdeckertages 2011 den hier abgebildeten Seestern *Metopaster* sp..

◀ Abb. 1: *Metopaster* sp., Untercampan von Höver, 65 mm x 60 mm, Slg. und Foto Witzenhausen

Frau Elke Menke aus Hannover fand im Untercampan, *senonensis*-Zone, den in der Abbildung 2 dargestellten kleinen Knochen. Bei diesem Fund bestand von Anfang an die Vermutung einer Zugehörigkeit zum Paddel eines Schwimmsauriers. Die Frage war nur, zu welchem?

Auf Anfrage bekam ich von Herrn Sven Sachs, Engelskirchen, die nachfolgend wiedergegebenen Bestimmungshinweise:

„Im Campan gibt es nicht mehr allzu viele marine Reptilien, die eine Hyperphalangie mit sanduhrenförmigen Paddelelementen besitzen. Im Wesentlichen kommen nur Meeresschildkröten (Protostegiden), Elasmosaurier und Polycotyliiden in Frage. Eine genauere Bestimmung wird etwas schwieriger.

Meeresschildkröten haben zwar zumeist lange, schlanke Phalangen, jedoch können die Phalangen des ersten Fingers, speziell die proximalen, eher kurz und robust sein.

Elasmosaurier haben eher dorsoventral abgeflachte Phalangen mit einem flachovalen Querschnitt, wohingegen Polycotyliiden etwas robustere Phalangen mit einem etwas runderen Querschnitt besitzen. Allerdings kann es sich bei dem vorliegenden Stück auch um einen Mittelhand-/Mittelfußknochen handeln, die bei Plesiosauriern zuweilen ebenfalls eine sanduhrenartige Form aufweisen und den Phalangen nicht unähnlich sehen. Auch sind die Mittelhand-/Mittelfuß-Elemente etwas robuster gebaut, da sie näher am Körper liegen.

Fazit: *es handelt sich um ein Paddelelement eines Schwimmsauriers aus dem Bereich distal der Tarsalia/Carpalia. Es kann somit sowohl ein Metatarsale/Metacarpale, als auch eine Phalange sein.“*

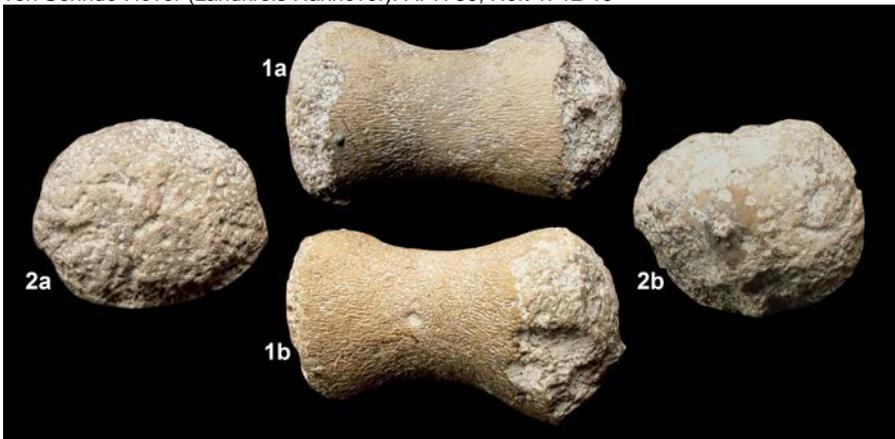
Frau Nathalie Bardet hat der Bestimmung durch Sachs i. W. zugestimmt.

Danksagung

Ich danke Frau Menke für die zeitweilige Überlassung des Fundes zur Vermessung und Bestimmung, Herrn Sachs für die detaillierte Bestimmung, Herrn J. W. M. Jagt für die Weiterleitung meiner Bitte an Frau Bardet und ihr ebenfalls für die Bestimmung.

Literatur

- BARDET, N. (1989):** Maashagedissen, Laat-cretaceische Mosasauriers uit luik en Limburg, Natuurhistorische Genootschap in Limburg
- FRERICHS, U. (1994):** *Elasmosaurus* sp. aus dem Untercampan von Höver – eine Funddokumentation. APH 22, Heft 2: 33-42
- FRERICHS, U. (2005):** Saurierfunde aus der Oberkreide Niedersachsens, Zeitschrift *fossilen*, Heft 5, 2005, S. 275-281, Quelle & Meyer Verlag GmbH & Co, Wiebelsheim
- FRERICHS, U. (2013):** Schildkröten-Vorderbein aus dem Untercampan von Höver; Korrektur und Nachtrag zum Beitrag in Heft 2/2006. APH 22, Heft 2: 33-42
- FRERICHS, U. & HORNING, J. (2013):** Saurier, in Fossilien aus dem Campan von Hannover, 3. überarbeitete Auflage, Arbeitskreis Paläontologie Hannover (APH)
- Russell, D. A. (1967):** Systematics and Morphology of American Mosasaurs (Reptilia, Sauria), Peabody Museum of Natural History, Yale University Bulletin 23, New Haven, Connecticut, 1967
- SACHS, S. (2000):** Ein Plesiosauride (Sauroptygia: Plesiosauria) aus der Oberkreide von Anröchte in Westfalen. Geologie und Paläontologie in Westfalen 56: 24-34
- SACHS, S. (2005):** Redescription of *Elasmosaurus platyrurus* COPE 1868 (Plesiosauria: Elasmosauridae) from the Upper Cretaceous (Lower Campanian) of Kansas, U.S.A. Paludicola 5, Heft 3: 92-106
- SACHS, S. (2011):** Ein elasmosaurider Plesiosaurier aus dem unteren Campan (Oberkreide) von Sehnde-Höver (Landkreis Hannover). APH 39, Heft 1: 12-19



▲ **Abb. 2:** Seitenansichten (1a, b) und Stirnflächen (2a, b) eines Paddelknochens (Phalange) eines unbestimmten Schwimmsauriers aus dem Untercampan von Höver. Länge 25 mm, Sammlung E. Menke, Foto Frerichs

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

Beschlüsse der Mitgliederversammlung vom 01.03.2016

Die Schriftleitung

Da die Schriftleitung nicht an der Jahreshauptversammlung vom 05.01.2016 teilnehmen konnte, war man übereingekommen, alle Entscheidungen über besondere Publikationen des APH und die Arbeit der Schriftleitung auf den 01.03.2016 zu vertagen.

In Ergänzung der Hauptversammlung wurden durch die anwesenden Mitglieder die nachstehend aufgeführten Beschlüsse gefasst:

- In Vorbereitung der 4. Auflage des Campan-Sonderbandes sollen miteinander vergleichbare Angebote von Druckhäusern bzgl. der zu erwartenden Kosten eingeholt werden. Insbesondere soll dabei geprüft werden, ob durch „Books on Demand“ die durch den APH vorzuschießenden, nicht unerheblichen Kosten gesenkt und die Auflagenstärke bedarfsgerecht eingegrenzt werden können. Die Mitgliederversammlung sprach sich einstimmig dafür aus.
- In 2017 sollen die Arbeiten an einem Cenoman-Sonderband nach dem Vorbild des Campan-Sonderbandes aufgenommen werden, welcher die einschlägigen Fossilfunde der Region Hannover dokumentiert. Die Mitgliederversammlung sprach sich einstimmig dafür aus.
- Die bereits in der Bearbeitung durch Udo Frerichs befindlichen Funddokumentationen zu den Tongruben Sachsenhagen und Engelbostel sollen jeweils als Heft mit erhöhter Seitenzahl innerhalb der Schriftenreihe des APH unter Hinzuziehung weiterer Autoren erscheinen. Das Erscheinen des Sachsenhagen-Heftes ist für Ende 2016, das des Engelbostel-Heftes für 2017 geplant. 30 Stimmen dafür, 1 Enthaltung, keine Gegenstimmen.
- Die demnächst anstehende Anschaffung neuer Computer-Hardware (Laptop) durch die Schriftleitung wird als Kompensation für den entstandenen Verschleiß der zurückliegenden Jahre und künftig entstehenden Verschleiß mit 500 Euro durch den APH unterstützt. Die Mitgliederversammlung sprach sich einstimmig dafür aus.

Die Schriftleitung

Regioscalpulum maximum

(J. de C. Sowerby, 1829)
unvollständiges Capitulum,
Untercampan, Höver



1 cm