



HEFT 1
01 - 33

ARBEITSKREIS PALÄONTOLOGIE HANNOVER



43.
JAHRGANG
2015



43. Jahrgang 2015

Heft 1

**ARBEITSKREIS
PALÄONTOLOGIE
HANNOVER**

Zeitschrift für Amateur-Paläontologen

Herausgeber:

Arbeitskreis Paläontologie Hannover

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

INHALT:

- 01** Ralf Krupp & Andreas Kroh, Unbekannte „*Salenia*“ aus dem Obercampan von Misburg bei Hannover
- 13** Claus Kühndahl, Crinoiden aus einer unhorizontierten Schlammung des Werkes Alsen/ Heidestraße in Lägerdorf, Teil 2
- 24** Hartmut Benthien, Fossile Blätter und andere fossile Pflanzenteile aus dem unteren Haldem-Member, 2. Teil
- 33** Buchbesprechung: Kaiser, M. und Ebel, R. (Herausgeber): Der Doberg bei Bünde - Eine klassische Fundstelle der Paläontologie

Geschäftsstelle:

Eckhardt Krause
Plutoweg 6
31275 Lehrte-Ahlten

Schriftleitung:

Christian Schneider
Hepbacher Straße 26
88677 Markdorf

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. Manuskripteinsendungen an die Schriftleitung erbeten. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herausgebers.

© **Arbeitskreis Paläontologie
Hannover 2015**

ISSN 0177-2147

Umschlagseite 1:

Quercus paucinervis HEER
Obercampan, Steweder Berg,
Slg. und Foto H. Benthien

Umschlagseite 4:

Scaphites gibbus, 2 Makrokonche, Untercampan,
Teutonia Nord, größeres Ex. Ø 7,5 cm,
Slg. D. Säbele, Foto Chr. Schneider

BILDNACHWEIS:

Soweit nicht anders angegeben: Alle Rechte bei den Autoren

Unbekannte „*Salenia*“ aus dem Obercampan von Misburg bei Hannover

Ralf KRUPP, Burgdorf¹ & Andreas KROH, Wien²

Einführung

Im Sommer 2014 ist der Erstautor bei der Präparation eines größeren fossilen Schwammes zufällig auf einen winzigen regulären Seeigel gestoßen, der im anhaftenden Kalkmergel eingebettet war. Aufgrund seines auffälligen und großen Apikalschildes konnte der Seeigel ohne weiteres in die Ordnung Salenioida gestellt werden. Die weitere Bestimmung war schwieriger und musste systematisch vorgenommen werden, und eine Zuordnung zu einer bereits bekannten Gattung ist bislang nicht eindeutig möglich. Hinweise, vor allem zu ähnlichen Funden, sind willkommen!

Bisher sind aus dem Hannoverschen Campan die beiden „Salenien“-Arten *Pleurosalenia heberti* (COTTEAU, 1861) und *Bathysalenia granulosa* (WOODWARD, 1856) nachgewiesen (APH, 2013), die vor allem in der *Galeola senonensis*-Zone und in der *Galeola basiplana*-Zone als Seltenheiten anzutreffen sind. Auch der hier beschriebene Neufund stammt aus der *Galeola basiplana*-Zone der Mergelgrube Teutonia Süd, Misburg. Aus der unmittelbaren Umgebung der Corona konnte auch ein Stachelfragment geborgen werden, das möglicherweise zu dem gleichen Seeigel gehört. (Einige weitere Stacheln waren vorhanden, sind jedoch leider vor der Entdeckung der Corona der Präparation des Schwammes zum Opfer gefallen). Das erhaltene Stachelfragment hat eine Länge von 10 mm und eine konstante Dicke von weniger als 0,5 mm. Die Oberfläche des Stachels ist völlig glatt.

Das hier beschriebene Material befindet sich in der Campan-Sammlung von R. Krupp (Burgdorf, D).

Die lichtmikroskopischen Aufnahmen entstanden mit einem Stereomikroskop und wurden zur Verbesserung der Tiefenschärfe in Schichttechnik fotografiert und mithilfe des Programms *Combine ZP* (Hadley, 2013) digital bearbeitet. Die rasterelektronenmikroskopische Untersuchung fand am Naturhistorischen Museum in Wien an einem Rasterelektronenmikroskop vom Typ JEOL JSM 6610-LV unter Niederdruckbedingungen (50 Pa, unbedampft) statt.

¹ Flachsfield 5, D–31303 Burgdorf, E-Mail: ralf.krupp@cretaceous.de

² Naturhistorisches Museum Wien, Geologisch-Paläontologische Abteilung, Burgring 7, 1010 Wien, Österreich; E-Mail: andreas.kroh@nhm-wien.ac.at

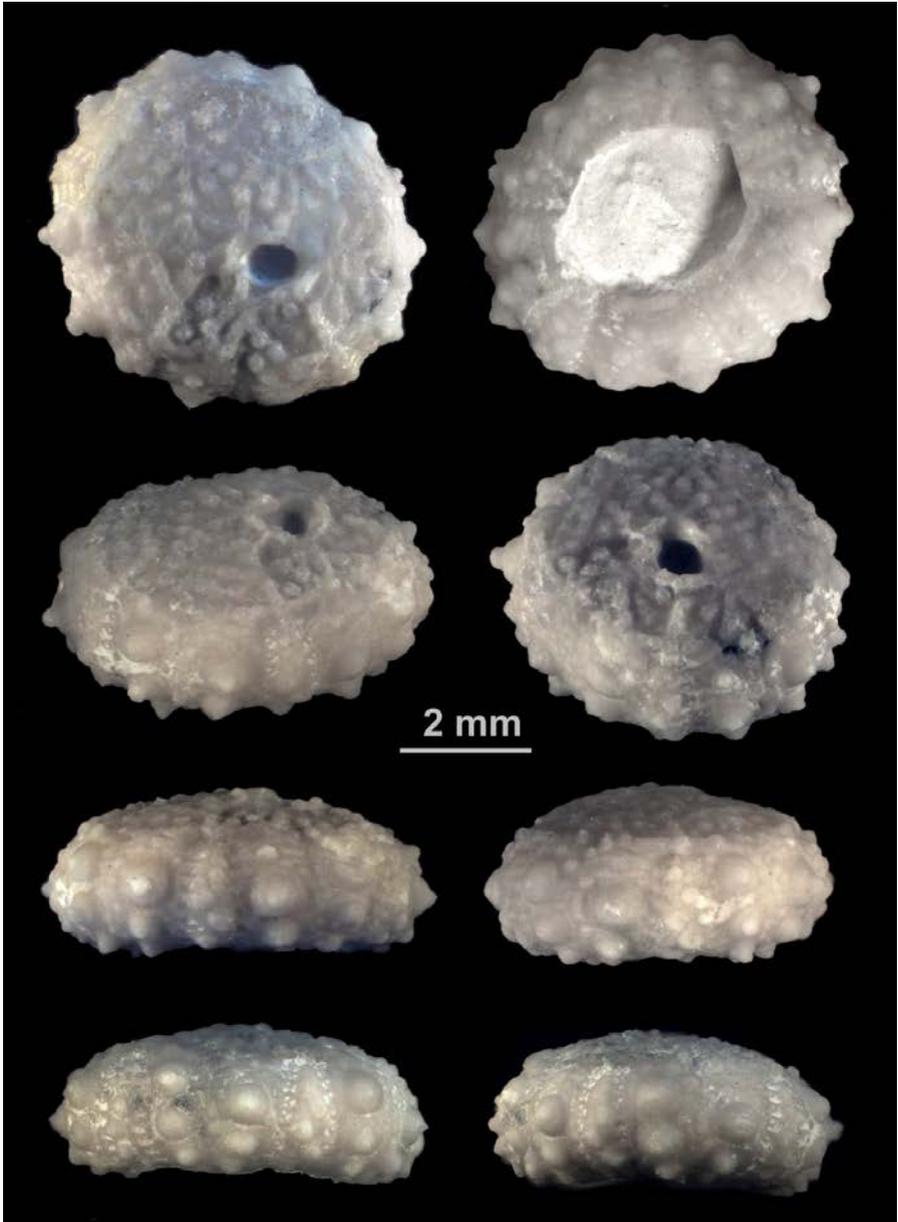


Abbildung 1: Verschiedene Ansichten des Seeigels aus Misburg. (Aufnahmen: Stereomikroskop mit Digitalkamera)

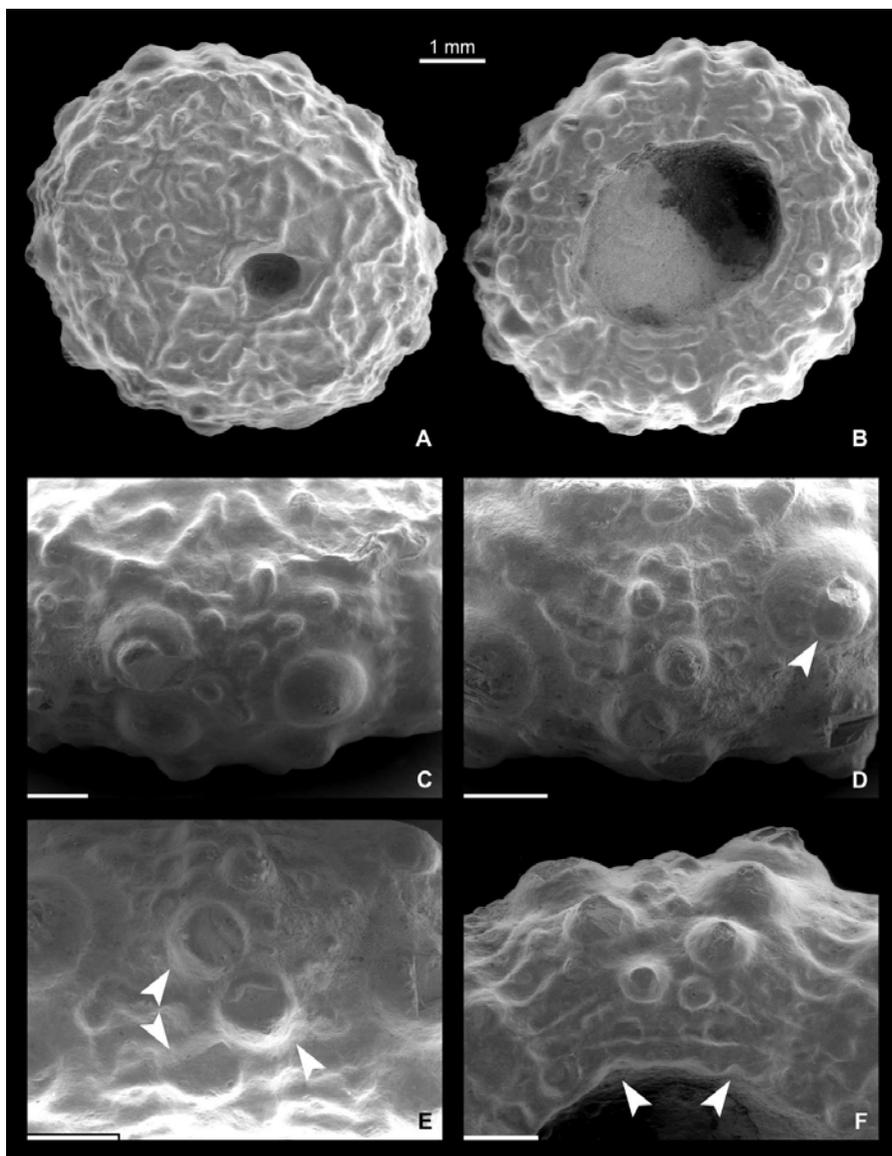


Abbildung 2: Rasterelektronenmikroskopische Aufnahmen des Seeigels. **A:** Aboralseite mit großem Apikalschild und sternförmigen Skulpturierungen; **B:** Oralseite; **C:** adapikales Interambulakrum 3; **D:** adapikales Ambulakrum IV, weitgehend vollständig erhaltene Stachelwarze (Pfeil) im angrenzenden Interambulakrum 5, mit nicht-perforiertem Kopf und schlecht erhaltener Kerbung; **E:** ambitales Ambulakrum IV mit vergrößerten Stachelwarzen (Pfeile); **F:** adorales Interambulakrum 4 mit Mundschlitzen im Mundrand (Pfeile).

Morphologische Beschreibung

Abbildungen 1 und 2 zeigen die Corona des Seeigels in verschiedenen Ansichten. Der Erhaltungszustand lässt auch unter dem Lichtmikroskop kaum Plattengrenzen (Suturen) erkennen, und die Konturen und Skulpturierungen der Corona sind unscharf. Unter dem Rasterelektronenmikroskop konnten weitere Details sichtbar gemacht, dokumentiert und ausgewertet werden (Abbildungen 2 und 3).

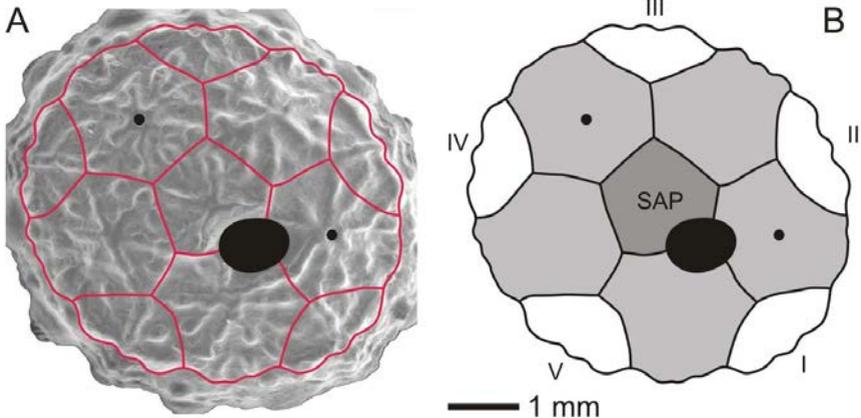


Abbildung 3: A: Rasterelektronenmikroskopische Aufnahme des Apikalschildes mit rot nachgezeichneten Suturen sowie schwarz markierten Gonoporen und Periprokt. B: Struktur des Apikalschildes: Man beachte den dizyklischen Aufbau aus einem äußeren Ring von Okularplatten (weiß, I-V), die vom Periprokt getrennt sind, sowie dem inneren geschlossenen Fünfer-Ring von Genitalplatten (hellgrau). SAP bezeichnet die Suranalplatte (dunkelgrau).

Corona

Die Corona ist schräg zur bilateralen Symmetrieebene etwas oval gestreckt und weicht somit, wie auch der Apikalschild, von der idealen Spiegelsymmetrie ab. Die schräg ovale Umrissform der Corona ist entweder primär (ein pathologisches Exemplar) oder aber, was wahrscheinlicher erscheint, während der Diagenese verformt worden, wengleich an keiner der Suturen Anzeichen für eine Verschiebung beobachtet werden konnten. Die Corona ist 6,5 mm lang, 5,5 mm breit und 2 mm hoch und somit klein und von relativ flacher Form. Die Ambulakralfelder erreichen am Ambitus fast die halbe Breite der Interambulakralfelder. Der Apikalschild ist schwach gewölbt, als Ganzes gesehen etwa kreisrund, und reicht fast bis zur äußeren Umrandung der Corona (ca. 85 % des Coronadurchmessers). Der Schild wirkt deutlich erhaben, insbesondere durch wulstartige Verdickungen seines Randes im Bereich der angrenzenden Ambulakra, d.h. im Bereich der Okularplatten des Schildes. Adoral ist die Corona zum Peristom hin leicht konkav einge-

senkt. Das Peristom ist relativ groß, ca. 50 % des Coronadurchmessers, jedoch deutlich kleiner als der Apikalschild. Die Kontur der Peristomöffnung ist entlang der ovalen Längsrichtung gestreckt und, bedingt durch die Mundschlitze (buccal notches), im Umriss polygonal.

Apikalschild

Die Suturen der Apikalscheibe ließen sich anhand der REM-Fotos nachzeichnen (Abbildung 3), so dass eine Orientierung entsprechend der zoologisch üblichen Aufstellung in Relation zur bilateralen Symmetrieebene nach LOVÉN (durch Ambulakrum III und Interambulakrum 5; Vgl. MOORE, 1966) möglich ist.

Die Gliederung des Apikalschildes zeigt, dass es sich um eine Konfiguration des Saleniinae-Typus handelt, bei dem der After in Richtung Okularplatte I (also „posterodextral“) verlagert ist. In Abbildung 3 sind auch die dizyklische Konfiguration der Okular- und Genitalplatten, sowie die große Suranalplatte (SAP) angedeutet.

Erst zwei der fünf Gonoporen sind entwickelt, was dafür spricht, dass es sich um ein juveniles oder subadultes Exemplar handelt. Die Madreporen konnten – wahrscheinlich erhaltungsbedingt – nicht beobachtet werden.

Das Periprokt ist relativ klein (ca. 0,5 mm; ca. 13,4 % des Coronadurchmessers) und ragt kaum über den Schild hinaus, ist aber von einem wulstartigen Rand umgeben, der in die Ornamentierung des Apikalschildes eingebunden ist.

In der Ornamentierung fallen sternförmige Reliefelemente auf, die aus wulstartigen Rippen bestehen, die vom Zentrum jeder Genitalplatte ausstrahlen und bis zu deren Rand reichen. Die beiden beobachteten Gonoporen sitzen jeweils im Zentrum eines solchen Sterns. Ein ähnliches, aber eher x-förmiges Muster ist auf der Suranalplatte erkennbar. Auch auf den Okularplatten ist jeweils eine radial verlaufende Rippe ausgebildet, die auf den wulstartig verdickten Rand des Schildes trifft. Durch die posterodextrale Verlagerung des Periprocts liegt keine strenge Bilateral-Symmetrie dieser Ornamentierung vor.

Ambulakralfelder

Die Ambulakralfelder sind zwischen den randlichen Porenstreifen, besonders am Ambitus und unterhalb desselben, deutlich verbreitert und tragen dort vergleichsweise große, zickzack-artig versetzte Stachelwarzen, die fast die Größe der kleineren Warzen der Interambulakralfelder erreichen (Abbildungen 3D-F und 4). Drei bis vier solcher nicht durchbohrten und nicht erkennbar gekerbten Stachelwarzen sind im Bereich des Ambitus entwickelt. Unterhalb dieser ambitalen Warzengruppe sind drei bis fünf zum Peristom hin kleiner werdende, undifferenzierte Stachelwarzen entwickelt. Auch oberhalb der ambitalen Warzengruppe

sind vier kleinere Warzen erkennbar, die jeweils ein zugeordnetes Porenpaar besitzen, also unigeminaten Ambulakralplatten aufsitzen. Es kommen jeweils ein bis zwei Porenpaare auf eine ambulakrale Stachelwarze (gemischt uni- und bi-geminate Ambulakralplatten – siehe Abbildung 4). Die Perradialzone der Ambulakralfelder ist sehr schmal, beziehungsweise kaum als solche entwickelt, da sich die Stachelwarzen der beiden Plattenreihen am Ambitus vertikal überschneiden.

Die Porenpaare sind jeweils zu uniserialen Porenreihen angeordnet. Die Poren eines Porenpaares erscheinen teilweise ungleich, indem die äußere Pore rund, die innere etwas länglich und von oben-innen nach unten-außen orientiert ist.

Die an das Peristom angrenzenden Ränder der Interambulakralplatten zeigen seitlich (adradial) v-förmige Kerben, die den Mundschlitzen (Abb. 3F) entsprechen.

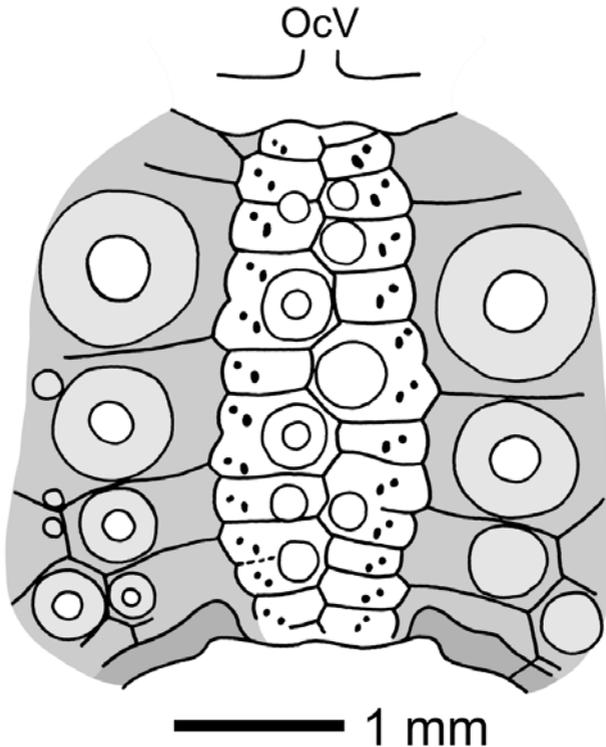


Abbildung 4: Ambitale Ansicht von Ambulakrum V (weiß) und den angrenzenden Interambulakralplatten (hellgrau; Verdickungen im Bereich der Mundschlitze dunkelgrau). Deutlich sind im Bereich des Ambitus bigeminate Ambulakralplatten mit vergrößerten Stachelwarzen zu sehen. (Nach einer Camera-lucida Zeichnung)

Interambulakralfelder

Die Interambulakralfelder tragen im Verhältnis zur Größe der Corona ungewöhnlich wuchtige Primärwarzen, die in zwei Vierer-Reihen höhenversetzt angeordnet sind. Die nicht-perforierten Primärwarzen haben einen etwas abgeflacht kugeligen Warzenkopf (Mamelon), eine undeutlich erhaltene Kerbung im Bereich der schmal ausgebildeten Plattform, sowie einen halbkugelförmigen Hals (Abbildungen 1 und 2D). Zur Mitte der Interambulakralfelder hin sind die Primärwarzen von wenigen Skrobikularwarzen umgeben, die auf der adambulakralen Seite, sowie adapikal und adoral gänzlich fehlen. Die Skrobikularwarzen benachbarter Primärwarzen liegen dicht nebeneinander und lassen keine Zwischenräume.

Taxonomische Einordnung

Vergleich mit bekannten Taxa

Aufgrund des sehr typischen Apikalschildes wird der Seeigel zur Ordnung Salenioida gestellt. Aufgrund der posterodextralen Verschiebung des Periprocts in Richtung zur Okularplatte I und der bi-/uni-geminaten Ambulakralplatten-Aufteilung ist der Seeigel der Familie Saleniidae und der Unterfamilie Saleniinae zuzuordnen.

Das jugendliche Stadium des Exemplars erschwert jedoch seine weitere Bestimmung, da sich die Morphologie von Seeiegeln während der Ontogenie teilweise stark ändert. Dies wurde an einigen modernen „regulären“ Seeiegeln von Richard EMMET (2010) deutlich dargestellt. Juvenile Saleniiden zeichnen sich durch ihr unproportioniert großes Apikalschild aus, sowie durch die geringe Zahl an Coronalplatten (und den korrespondierenden Stachelwarzen). Auch die Größenverhältnisse der ambulakralen und interambulakralen Stachelwarzen entsprechen noch nicht jenen der erwachsenen Formen. Trotzdem kann mittels Ausschlussverfahren die Zahl der möglichen Gattungen eingeschränkt werden.

Arten der Gattung *Holosalenia* zeigen, im Gegensatz zum vorliegenden Exemplar komplette Skrobikularwarzenkreise. Bei den Gattungen *Bathysalenia* und *Salenocidaris* ist die Apikalscheibe mehr oder weniger nahtlos in die Corona integriert, auch bei juvenilen Vertretern – wohingegen sie bei dem hier vorgestellten Stück deutlich abgegrenzt ist. *Pleurosalenia* wiederum zeichnet sich durch ausschließlich unigeminat Ambulakralplatten aus und kommt daher ebenfalls nicht in Betracht.

Eine gemischt uni- und bigeminate Struktur der Ambulakralfelder ist bislang nur bei *Salenidia* und – seltener – *Salenia* bekannt. Erstere kann jedoch aufgrund der Form des Apikalschildes ausgeschlossen werden, da (defini-

tionsgemäß) bei *Salenia* die Okularplatten rechteckig enden und deutlich über den Rand der Genitalplatten hinausragen (SMITH & KROH, 2014). *Salenia* selbst zeigt meist durchgehend bigeminate Ambulakralplatten, die ontogenetische Entwicklung dieses Merkmals ist jedoch nur in Einzelfällen bekannt und die genaue Struktur der adoralen Platten nur selten gut dokumentiert. Eine Zuordnung zu dieser Gattung (*Salenia*) kann daher nicht ausgeschlossen werden, obwohl die Ornamentierung der Apikalscheibe und die schmale perradiale Zone untypisch für *Salenia* sind. Auch *Leptosalenia* zeigt bei erwachsenen Exemplaren in der Regel bigeminate Ambulakralfelder, besitzt aber eine sehr schmale perradiale Zone ohne Granulation bzw. sekundäre Stachelwarzen, was gut mit der Situation in dem beschriebenen juvenilen Exemplar übereinstimmt. Auch die Ornamentierung der Apikalscheibe mit radialen Rippen auf den Genitalplatten – die sonst eher für Hyposaleniinae typisch ist – findet sich (in abgeschwächter Form) bei Vertretern von *Leptosalenia* (z.B. *L. prestensis* DESOR, 1856, siehe z.B. SMITH & WRIGHT, 1990: Taf. 36, Abb. 2a). *Leptosalenia* ist allerdings bislang nur aus der Unterkreide bekannt und es bleibt abzuwarten, ob bei größeren Exemplaren der vorliegenden Form die perradiale Zone ebenso schmal ist (denn auch hier gibt es deutliche ontogenetische Veränderungen).

Alternativ könnte es sich bei dem Exemplar auch um einen Vertreter einer neuen, noch unbeschriebenen Saleniiden-Gattung handeln. Basierend auf einem einzigen, überdies juvenilen Exemplar ist das allerdings nicht zu entscheiden.

Zusammenfassend gehört das juvenile Exemplar von Misburg mit Sicherheit zu den Saleniinae, eine definitive Gattungszuordnung muss jedoch fraglich bleiben, wobei eine Zuordnung zu *Leptosalenia* aufgrund der vorliegenden Daten derzeit am wahrscheinlichsten erscheint. Die Einordnung in das taxonomische System (nach SMITH & KROH, 2014 und KROH, 2014) wird demnach, mit den genannten Vorbehalten, wie folgt vorgenommen:

Ordnung	Salenioida DELAGE & HEROUARD 1903
Familie	Saleniidae L. AGASSIZ 1838
Unterfamilie	Saleniinae L. AGASSIZ 1838

Saleniinae indet. (juvenil)

Vergleich mit lokal bekannten Saleniinae

Von den beiden aus dem Hannoverschen Campan bereits bekannten „*Salenia*“-Arten *Pleurosalenia heberti* (Abbildung 5) und *Bathysalenia granulosa* (Abbildung 6) unterscheidet sich der Seeigel durch seine flachere Form, den vergleichsweise großen Apikalschild, der fast bis zum Perimeter der Corona reicht, sowie durch die auffällige Ornamentierung des Schildes mit sternförmigen Relief-Elementen.

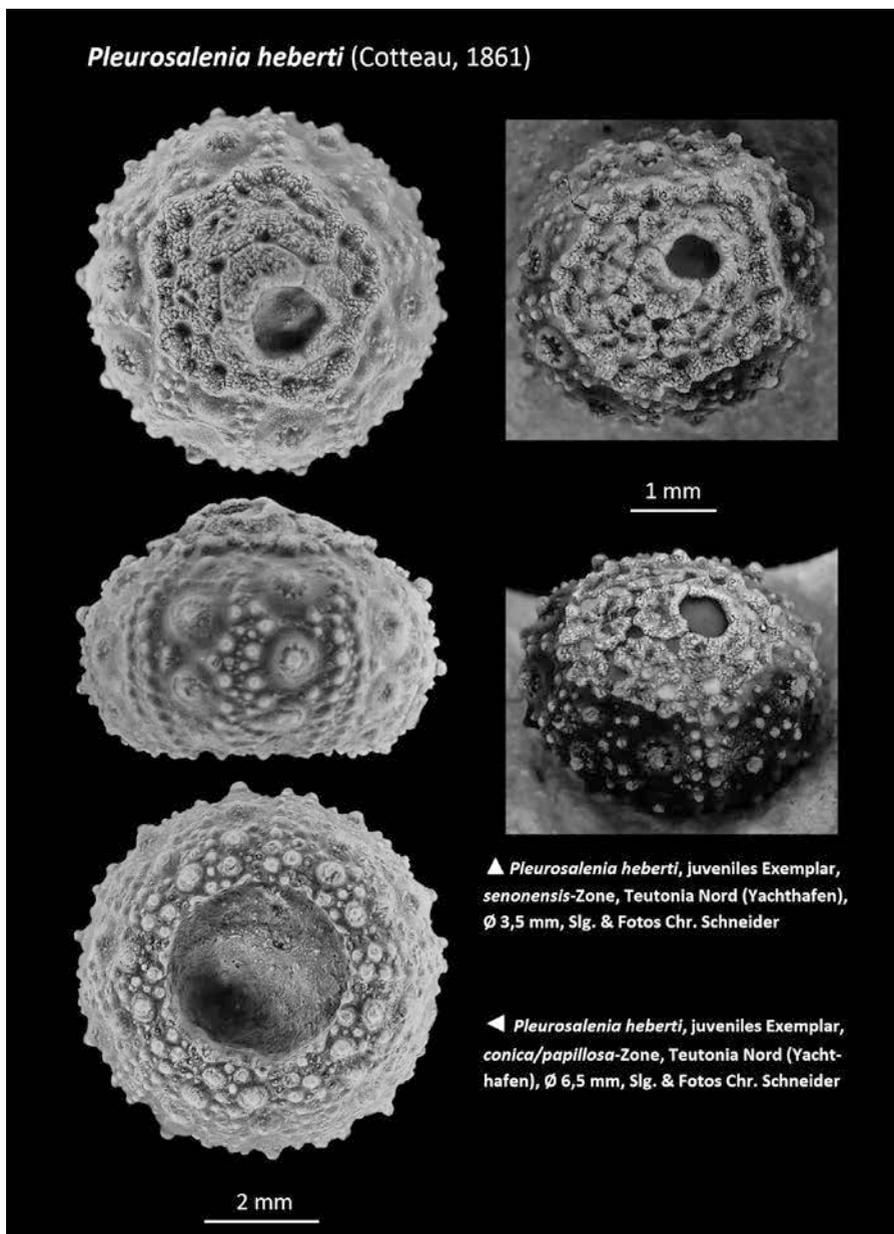


Abbildung 5: Zwei juvenile Exemplare von *Pleurosalenia heberti*. Das linke Exemplar hat die gleiche Größe wie die hier beschriebene *Saleninae indet.* und weist deutliche morphologische Unterschiede dazu auf. (Digitalfotos von Ammoniumchlorid-bedampften Exemplaren.)

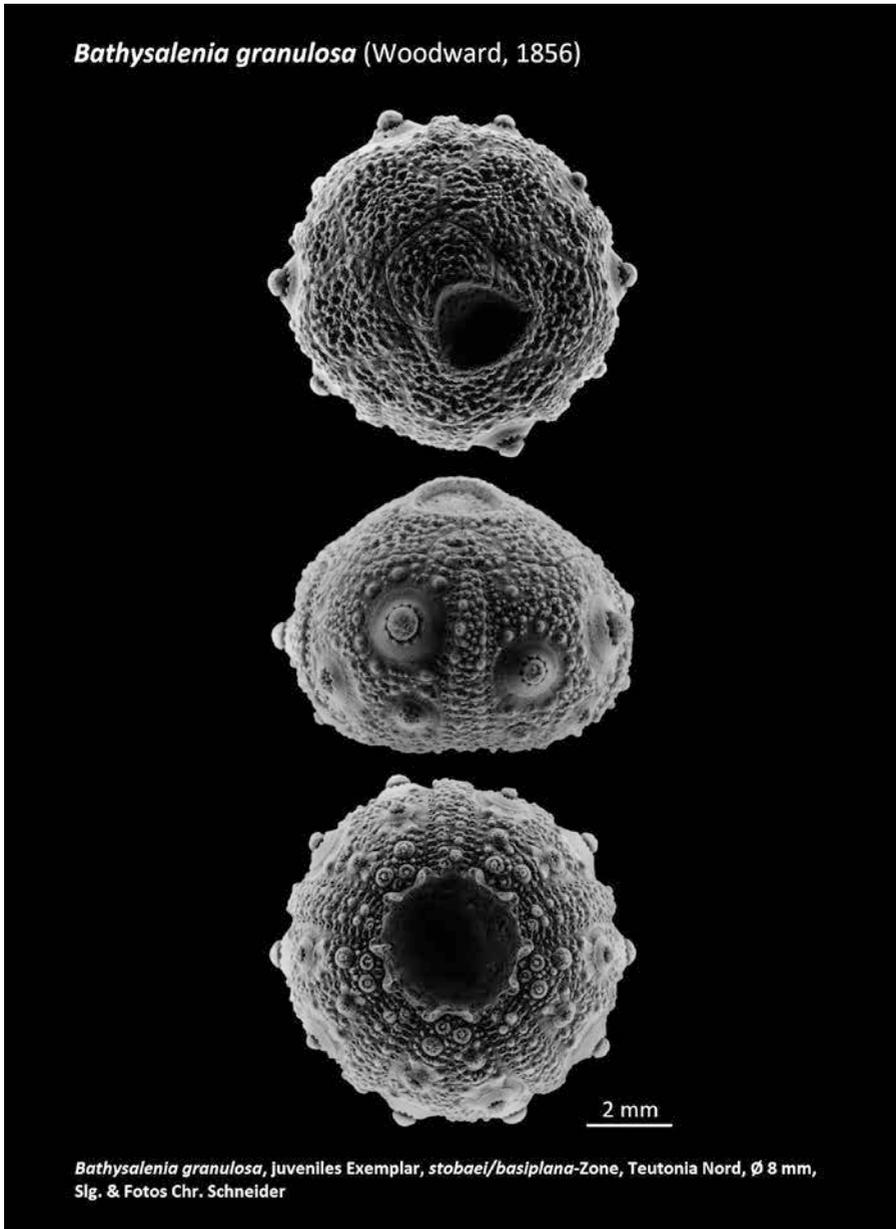


Abbildung 6: Subadultes Exemplar von *Bathysalenia granulosa*. (Digitalfotos von Ammoniumchlorid-bedampften Exemplaren.)

Diskussion

Aufgrund der von *Pleurosalenia* und *Bathysalenia* abweichenden Merkmale ist nicht anzunehmen, dass es sich um ein juveniles Exemplar einer dieser beiden lokal vorkommenden Saleniiden handeln könnte. Vielmehr konnte anhand ähnlich großer, juveniler bis subadulter Exemplare der beiden lokal vorkommenden Arten verifiziert werden, dass diese sich in Form und Aussehen deutlich von der hier beschriebenen unbekanntem Art unterscheiden (Abbildungen 5, 6), aber andererseits mit größeren (adulten) Exemplaren ihrer eigenen Art morphologisch praktisch identisch sind.

Dennoch handelt es sich bei dem hier beschriebenen Exemplar, ausweislich der noch nicht voll entwickelten Gonoporen und Größenverhältnis der Apikalscheibe zum Coronadurchmesser, um ein juveniles Stadium.

Bereits vor der systematischen Bestimmung fiel die Ähnlichkeit mit *Salenia danica* RAVN auf, die in ZUIDEMA (1999) abgebildet ist und die RAVN (1928) ursprünglich zur Gattung *Salenidia* stellte. *Pleurosalenia*, *Bathysalenia*, *Salenia* und *Salenidia*, sowie einige weitere Taxa, sind nach neuerer Anschauung (SMITH & WRIGHT, 1990, SMITH & KROH, 2014) Schwester-Gattungen innerhalb der Unterfamilie Saleniinae.

Dank

Besonders bedanken möchten wir uns bei Herrn Christian Schneider, Markdorf, für die zu Vergleichszwecken angefertigten und bereit gestellten Abbildungen 5 und 6. Unser Dank gilt auch den Herrn Dr. John Jagt (Naturhistorisch Museum Maastricht) und Dr. Christian Neumann (Museum für Naturkunde, Berlin) für ihre Diskussionsbeiträge.

Referenzen

APH (2013): Fossilien aus dem Campan von Hannover. Herausgeber: Arbeitskreis Paläontologie Hannover. 3. komplett überarbeitete Auflage, 2013

COTTEAU, G. H. (1861-1867): Terrain Crétacé, Tome Septième. Échinides. Paléontologie Française. Description des Animaux Invertébrés commencée par Alcide d'Orbigny continuée sous la direction d'un comité spécial. V. Masson et fils, Paris, 1-64, pls. 1007-1018 (Feb. 1861); 65-128, pls. 1019-1030 (Jul. 1861), 129-176, pls. 1031-1043 (Nov. 1861); 177-224, pls. 1044-1052, 1080, 1088 (May 1862); 225-272, pls. 1053-1064 (Jul. 1862); 273-329, pls. 1065-1075, 1054bis (Oct. 1862), 321-368, pls. 1076-1079, 1081-1087, 1087bis (April 1863); 369-416, pls. 1089-1100 (Jul. 1863); 417-464, pls. 1101-1112 (Oct. 1863); 465-512, pls. 1113-1124 (Feb. 1864); 513-560, pls. 1125-1131, 1133-1137 (June 1864); 561-608, pls. 1132, 1138-1148 (Sept. 1864); 609-656, pls. 1149-1160 (Jan. 1865); 657-704, pls. 1161-1172 (April 1865); 705-752, pls. 1173-1184 (Oct. 1865); 753-800, pls. 1185-1196 (May 1866); 801-892, pls. 1197-1204 (Jan. 1867) pp.

DESOR, E. (1855-1858): Synopsis des échinides fossiles. Reinwald, Paris, lxxviii+490 pp.

EMLET, R. B. (2010): Morphological evolution of newly metamorphosed sea urchins - A phylogenetic and functional analysis. *Integrative and Comparative Biology*, 50, 571-588.

HADLEY, A. (2013): Combine ZP Image Stacking Software. alan@micropics.org.uk

KROH, A. (2014): Salenidia Pomel, 1883. In: Kroh, A. & Mooi, R. (2014) World Echinoidea Database.

<http://www.marinespecies.org/echinoidea/aphia.php?p=taxdetails&id=512501>

MOORE (1966): Treatise on Invertebrate Paleontology, Part U, Echinodermata 3, Bände 1 und 2.

RAVN, J. P. J. (1928): De Regulære Echinider i Danmarks Kridtaflejringer. Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs Skrifter, naturvidenskabelig og matematisk Afdeling, 9. Række, 1, 1-63.

SMITH, A. & KROH, A. (EDITOREN) (2014): The Echinoid Directory. World Wide Web electronic publication.

<http://www.nhm.ac.uk/research-curation/research/projects/echinoid-directory/>

SMITH, A. & WRIGHT, C. (1990): British Cretaceous echinoids, Part 2, Echinothurioida, Diadematoida and Stirodonta (1, Calycina), Monograph of the Palaeontographical Society, 143 (583), 101-198 (1990)

WOODWARD, S. P. (1856): Appendix. In: Figures and descriptions illustrative of British organic remains, Decade V. Memoires of the Geological Survey of the United Kingdom.

ZUIDEMA, G. (1999): Fossiele zee-egels van West-Europa. Stichting Geologische Activiteiten. *Gea*, 32 (3), 73-118.

<http://www.geolsba.dk/pdf/Zuidema1999-Zeeegels-NW-Europa.PDF>

Crinoiden aus einer unhorizontierten Schlämmung des Werkes Alsen/Heidestraße in Lägerdorf

-mit Fossilmaterial der Sammlung des Verfassers-

Claus KÜHNDAHL

Teil 2

Im ersten Teil (APH, 42. Jahrgang, 2014, Heft 3) dieses Berichtes stellte ich die ungestielten Crinoiden des Obercampaniums in Lägerdorf/Heidestraße vor. In diesem zweiten Teil liste ich die gestielten Crinoiden auf und bilde diese ab.

Bei der Kreideproduktion des HOLCIM-Werkes in Lägerdorf fallen fein fraktionierte Grobbestandteile an, die auf Halden gelagert und sporadisch abtransportiert werden. Makrofossilien werden bis zur Unkenntlichkeit zerstört, Klein- und Mikrofossilien hingegen bleiben meist gut erhalten.

Diese Grobbestandteile entstammen immer den Schichten der jeweiligen Abbaustrecken. Im Untersuchungszeitraum 2011 bis 2013 wurden Schreibkreideschichten der Zonen *N. polyplacum*, *Galerites (Pironaster) roemeri* (= „*vulgaris*“) und höchste *Galeola basi plana* abgebaut. Die untersuchten Proben, die zweifelsfrei den Schichten des mittleren Campaniums entstammen, sind deutlich älter als die vergleichbaren Fossilien, die von den Autoren RASMUSSEN, STEINICH, NESTLER, KUTSCHER u. v. m. aus den Schichten des Maastrichtiums beschrieben und abgebildet wurden. JAGT hat bereits 1999 viele Arten aus dem Campan beschreiben. Damit lässt sich die Vertikalverbreitung vieler unterschiedlicher Gattungen nach unten erweitern.

Von den genannten Zonen-Leitfossilien wie Belemniten, Galeriten usw., fanden sich bestenfalls kleine und kleinste Fragmente. Deutlich genauer ließen sich die Schichten mit Klein- und Mikrofossilien eingrenzen.

Hier zeigten sich Foraminiferen (*Lenticulina* = *Cristellaria vortex*), Serpuliden (*Eoplacostegus pusillus*) und Brachiopoden (*Isocrania campaniensis*) als relativ verlässliche Indikatoren.

Die Crinoidenreste sind durch eine besondere Gattungs- und Artenvielfalt in den Proben präsentiert. Stielglieder von *Austinocrinus*, sowohl von *A. rothpletzi* als auch von *A. bicoronatus*, sind typische Formen der oben angesprochenen Zonen und sehr zahlreich.

Auflistung der gefundenen sessilen Crinoiden:

1. *Austinocrinus* findet sich recht häufig in dem Schlammmaterial. Es lassen sich an den Proximalflächen der Stielglieder die Arten ***A. rothpletzi*** mit kurzen, rhombischen Pseudopetalodien und langen, zirkulären Crenellierungen von ***A. bicoronatus*** mit deutlich längeren, elliptischen

Pseudopetalodien und kürzeren, zirkulären Crenellierungen unterscheiden.

Häufig vermischen sich die Arten, so dass die bestimmungstypischen Merkmale nicht eindeutig zu erkennen sind. Eindeutig bestimmbare Exemplare bilde ich für *A. rothpletzi* auf Tafel 1 a–e und für *A. bicoronatus* auf Tafel 2 a–d ab.

2. *Nielsenicrinus* cf. *agassizi* ist häufig in den Proben vertreten. Es handelt sich überwiegend um kleine, gerundet 5-seitige bis sternförmig gelappte Stielglieder. Lateral befindet sich etwa auf halber Höhe ein zirkulär umlaufender Grat. Dieser Grat kann fein gesägt, glatt oder tuberkuliert sein. Solche Formen bilde ich auf Tafel 3 a–d ab. Tafel 3, Abb. e zeigt eine Stielplatte mit 5 Cirrensockeln. Tafel 3, Abb. f zeigt ein 4-strahliges und 4-seitiges pathologisches Stielelement.

3. *Isselicrinus* cf. *stelliferus* hat gerundet sternförmige bis spitz sternförmige, außenseitig glatte Stielplatten. Tafel 4, Abb. a zeigt ein Stielfragment. Es folgen mit Tafel 4 b–f einzelne Stielplatten.

4. *Isocrinus lanceolatus* besitzt recht kleine, 5 gleichseitige Platten (Tafel 5a, b), die bei den cirrentragenden Platten auf jeder Seite eine im Verhältnis zur Plattengröße sehr große Cirrenbasis (Tafel 5c, d) besitzen.

Die häufigen Platten von ***Isocrinus echinatus/minutus*** sind ebenfalls relativ klein und in der Draufsicht entweder rundlich oder gerundet 5-seitig. Sie tragen auf der Außenseite mittig einen gesägten, grob bestachelten Kiel. Tafel 5e zeigt ein Stielfragment und Tafel 5f–h Einzelplatten aus proximaler Ansicht. Diese Fotos zeigen eine große Übereinstimmung mit ***Nielsenicrinus carinatus*** in JAGT, Leiden 1999. p. 80, 81, pl. 5–12. Wie auf den Seiten 80–81 zu ersehen, handelt es sich bei den anfangs genannten Isocriniden um Synonyma von *Nielsenicrinus*.

5. *Bourgueticrinus* bildet quantitativ die am häufigsten aufgefundene Gattung der gestielten Crinoiden. Unterschiedlich gestaltete Stielelemente (Tafel 6a) und hohe schlanke, leicht konische Kelche (Tafel 6b, c) mit sehr kurzem radialem Plattenkranz beherrschen das Fundergebnis. Tafel 6e zeigt einen kurzen Kelch mit 6-strahliger Ventralseite. Die Plattengrenzen bei Tafel 6d (Ansicht von lateral) deuten, wenn auch unsicher zu *Bourgueticrinus*. (Maßstäbe geschätzt, Anm. d. Schriftleitung)

6. Kleine Kelche, die Ähnlichkeiten mit ***Democrinus*** (seitens der Form) beziehungsweise ***Monachocrinus*** (seitens der Plattengrenzen) aufweisen. Die Bilder der Tafel 7a, b zeigen jeweils neben dem Originalfoto ein weiteres mit eingezeichneten Plattengrenzen. Ventrale Ansichten einiger Kelche sind in Tafel 7 c–e zu sehen. (Maßstäbe geschätzt, Anm. d. Schriftleitung)

7. Eine Reihe von Problematika beenden die Liste der gestielten, sessilen Crinoiden. Darunter ist eine radialstrahlige Stielplatte, die nahe ihres Zentrums regelmäßig dichotomiert (Tafel 8a, b). Sie weist eine Ähnlichkeit zu *Apiocrinites* (eine Unterkreideform) auf.

Außenseitig granuliert Stielglieder, die vielleicht zu *Bourgueticrinus* zu stellen sind, zeigt Tafel 8c–f.

Da sich meines Wissens eine größere Anzahl von Sammlern dieser einzigartigen Fossilquelle in Lägerdorf widmet, wäre es sehr interessant, Resonanzen auf diesen Bericht zu erhalten um die Liste der gefundenen Fossilien erweitern zu können.

Literatur für gestielte resp. sessile Crinoiden:

BRÜNNICH NIELSEN, K., 1913. Crinoiderne i Danmarks Kridtaflejringer. — Danm. geol. Unders., 26: 1-120, 12 pls.

GRAVESEN, P. & JACOBSEN, S. L., København 2012, Skrivekridtets FOSSILER

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.

KJAER, C. R. & THOMSEN, E. 1999. Heterochrony in bourgueticrinid sea-lilies at the Cretaceous/Tertiary boundary. Paleobiology, 25: 29-40.

NESTLER, H., Wittenberg Lutherstadt 1975, Die Fossilien der Rügener Schreibkreide

OWEN, E., London 1987, Fossils of the Chalk (p.202-211)

RASMUSSEN, W. (1961): A monograph on the Cretaceous Crinoidea. – Biol. Skr. kgf Danske Vidensk. Selskab, 12: 1-428, Kopenhagen.

REICH, M. & FRENZEL, P., Hamburg 2002, Die Fauna und Flora der Rügener Schreibkreide (S.180-181)

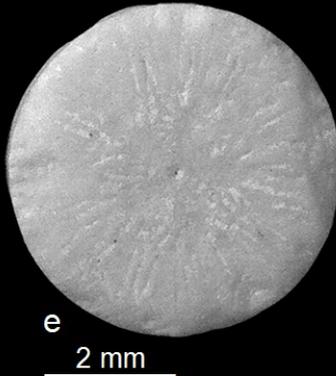
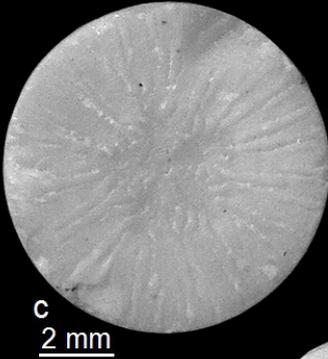
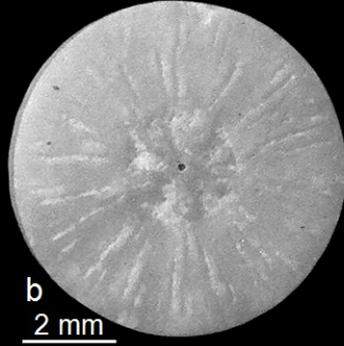
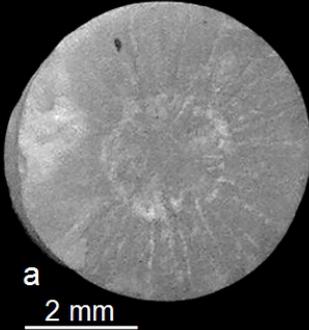
SCHNEIDER, CHR. & JAGT, J. W. M. in APH, Fossilien aus dem Campan von Hannover, Seelilien (Crinoidea), Hannover 2013, S. 175 ff.

Anschriften des Verfassers:

Claus Kühndahl
Wedeler Weg 79
25421 Pinneberg
claus.kuehdahl@freenet.de

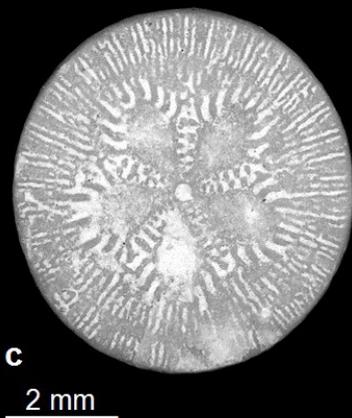
Tafel 1

Austinocrinus rothpletzi



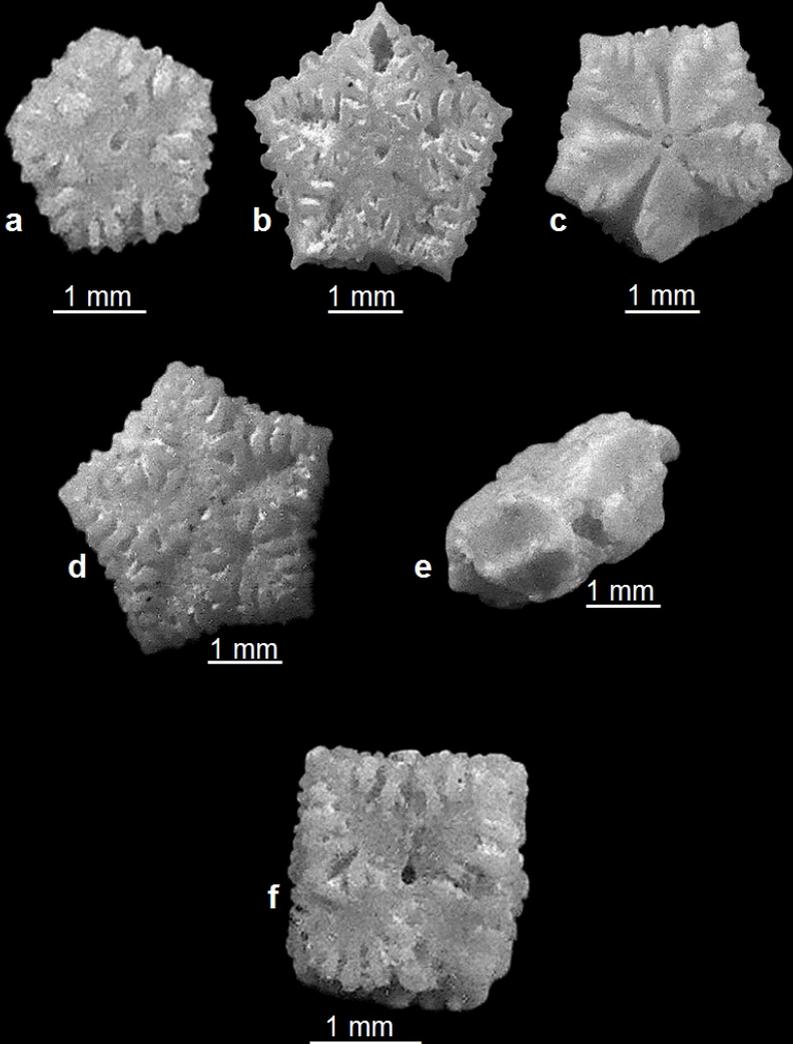
Tafel 2

Austinocrinus bicornatus

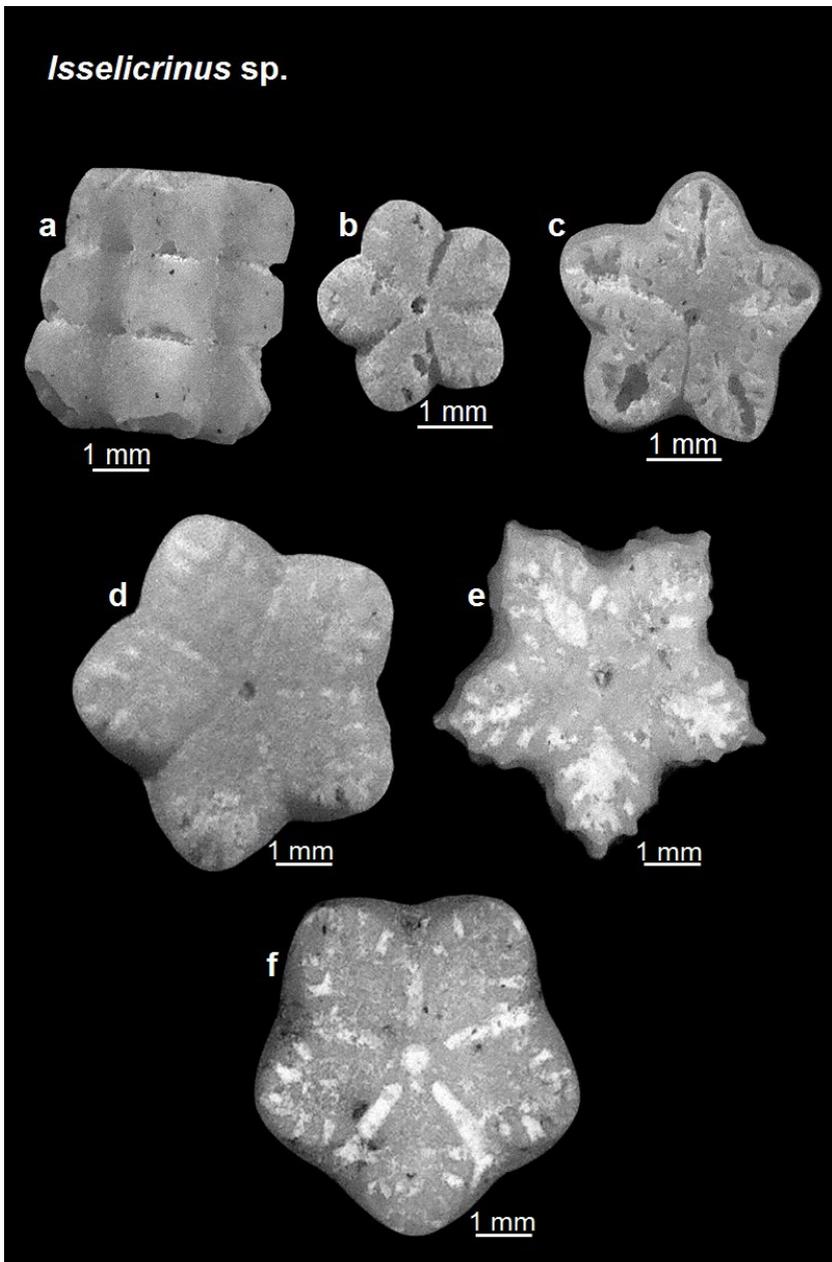


Tafel 3

Nielsenicrinus sp.

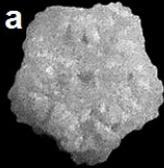


Tafel 4

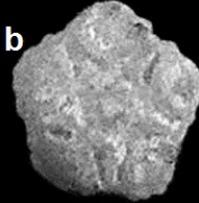


Tafel 5

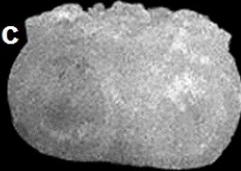
Isocrinus sp.



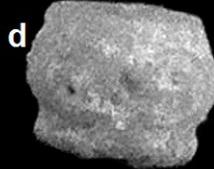
1 mm



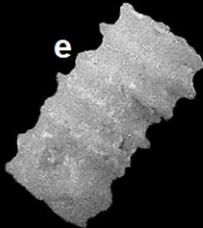
1 mm



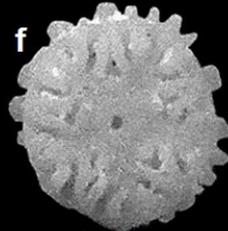
1 mm



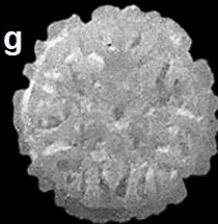
1 mm



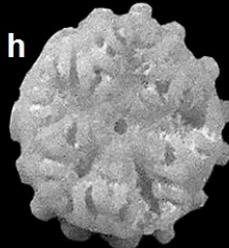
1 mm



1 mm



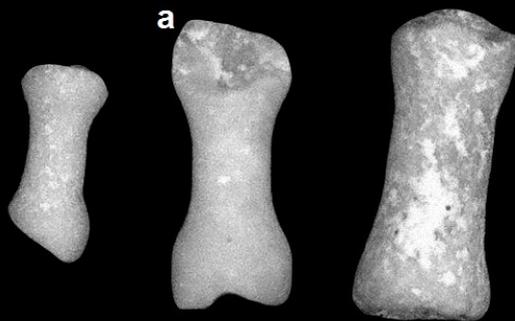
1 mm



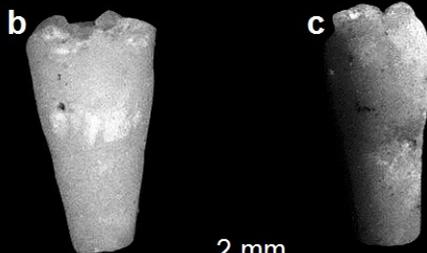
1 mm

Tafel 6

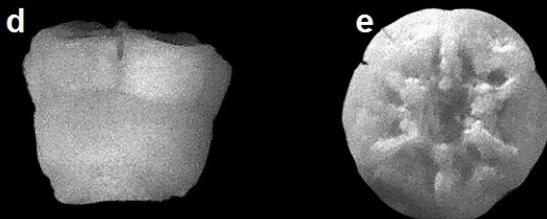
***Bourgueticrinus* sp.**



2 mm



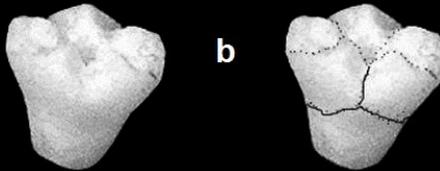
2 mm



2 mm

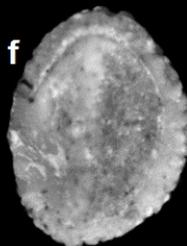
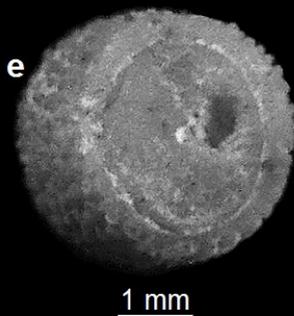
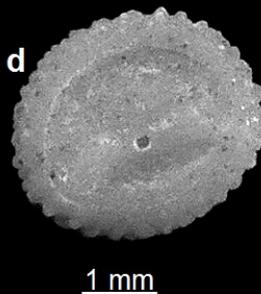
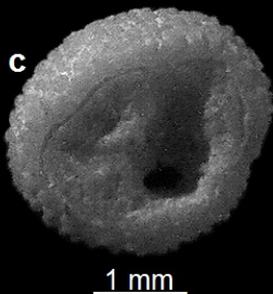
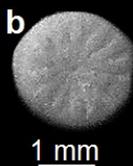
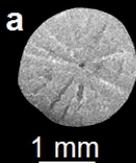
Tafel 7

Monachocrinus sp.



Tafel 8

Problematika



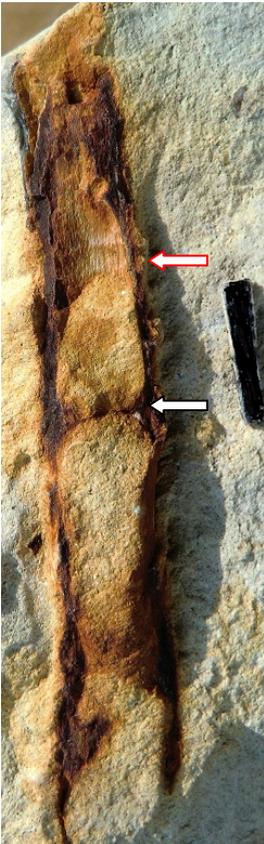
Fossile Blätter und andere fossile Pflanzenteile aus dem unteren Haldem-Member (2. Teil)

(Fortsetzung der Beiträge aus den Heften 1/2013 und 2/2014 über die fossile Flora der obercampanen Ablagerungen des Stemweder Bergs)

Hartmut BENTHIEN

Auch auf den ersten Blick unscheinbare Fossilien haben eine Botschaft, die es herauszuschälen gilt. So auch ein zunächst wenig vorzeigbares „Aststück“, das seine Geheimnisse erst bei näherer Betrachtung offenbart.

ohne Rang: **Monokotylodonen**
 Ordnung: Poales
 Familie: Poaceae / Gramineae (Süßgräser)
 Unterfamilie: Bambusgewächse (Bambusoideae)?
 Tribus: Bambuseae?



▲ **Abb. 2:** *Bambusa* sp.?, Halmwand, vergrößert, über dem Knoten (rot umrandeter Pfeil)

▼ **Abb. 3:** *Bambusa* sp.?, Knoten, vergrößert (weißer Pfeil)



◀ **Abb. 1:** *Bambusa* sp.? (Halm)

Fossile Blätter aus der Oberkreide (hier oberes Campanium) eindeutig zu bestimmen ist schon ein kniffliges Unterfangen. Nicht gerade besser wird es, ein Halmbruchstück einer Art oder Gattung zuzuordnen. Aus folgenden Gründen habe ich mich doch daran gewagt: Der 6,4 cm lange und 0,9 – 0,7 cm breite, nach oben hin leicht konisch verlaufende Halm wurde durch die Erosion längs stark abgetragen (Abb. 1), war vermutlich rund und mit einer glatten Oberfläche ausgestattet. Der Halm ist im Innern hohl und die Wanddicke beträgt 1 mm. Sie ist massiv mit Limonit ausgefüllt, ein Zeichen für eine besonders dichte und stabile ursprüngliche Natur der einstigen Halmwand, die möglicherweise sogar verholzt war. Etwa in der Mitte des Halms wölbt sich eine quer eingezogene Scheidewand hervor, die den Halm in zwei Kammern teilt und einen Knoten bildet, der dem Halm Stabilität verleihen soll. Abb. 2 zeigt einen vergrößerten oberen Abschnitt von Abb. 1 (rot umrandeter Pfeil), aus dem hervorgeht, dass feine parallele Fasern in Längsrichtung verlaufen. In Abb. 3 werden vergrößert die seitlich verdickten Strukturen des Knotens gut sichtbar. Nach den genannten Strukturen kann es sich um Fragmente eines großen Grases handeln, das zu unvollständig für eine eindeutige Identifizierung ist und deshalb auf die Formklasse Poacites beschränkt wird. Aufgrund der relativ guten unverdrückten Erhaltung, der stabilen und glatten Form könnte es sich auch um einen Vertreter der Bambusoideae handeln. Der weiße Pfeil zeigt auf den Stängelknoten. Die Bambusoideae sind im Blütenaufbau relativ ursprünglich und die Blüte ist nicht so stark reduziert wie bei den meisten anderen Unterfamilien. Sie haben oft verholzende Halme.

Gräser erscheinen damit unter den Bedecktsamern (Angiospermae) erst relativ spät, nämlich in der Oberkreide. Makroskopisch fossile Gräser waren erst von der Paläozän/Eozän-Grenze (Alttertiär) bekannt, Prasad et al. (2005) beschreiben neuerdings winzige Grasreste in fossilem Dung von Sauriern und aus der Oberkreide (obere Maastrichtium-Stufe) von Indien. Die gefundenen Gräser umfassen fünf Taxa und gehören beiden Obergruppen der Gräser an. Damit liegen erste Beweise vor, dass Dinosaurier Gras gefressen haben und dass die Gräser (Poaceae), ihren Ursprung und ihre Mannigfaltigkeit während der Kreidezeit erfuhren (adaptive Radiation). Ferner liefern diese gefundenen Daten Argumente für die Hypothese, dass Säugetiere mit hochkronigen Backenzähnen zur Zeit des Gondwana-Kontinents ebenfalls den Grasfressern zu zuordnen waren. Der Ursprung der Gräser findet somit seine Wurzeln bereits in der Unterkreide. Bei einem weiteren Fund im Barremium (Unterkreide) von Brilon-Nehden handelt es sich nach Kampmann (1983) vermutlich um die Frucht einer Cyperaceae (ein Sauergras), einem Riedgras (cf. *Acorellus*), das rezent auf sumpfigen Böden bestens vertreten ist. Die Fossilien von Abb. 1-5 und 8 fanden sich im Gebiet von Arrenkamp.

ohne Rang: **Kerneudikotyledonen**
 ohne Rang: Eurosiden II
 Ordnung: Myrtales
 Familie : Myrtaceae
 Gattung: *Eucalyptus*



Abb. 4: *Eucalyptus* sp.

Die Sekundärnerven (Abb. 4) folgen im Abstand von 1,5 – 2 mm unter einem Winkel von 70° in Richtung Saumnerv. Selbst Tertiärnerven sind erkennbar, sie verlaufen fast senkrecht bis schräg versetzt unter Bildung einer netzähnlichen Struktur von einem Sekundärnerv zum andern. Insgesamt macht das Blattfragment einen deutlich mazerierten Eindruck, ein Umstand, der schon vor der Einbettung ins Sediment stattgefunden haben muss. Der lanzettförmige (pinnat) Blattrest weist eine Länge von 3,6 cm und eine Breite von 3,2 cm auf, wobei festzustellen ist, dass die rechte Blathälfte breiter als die linke ist.

Fundort: Feld über Arrenkamp.

ohne Rang: **Kerneudikotyledonen**
ohne Rang: Eurosiden I
Ordnung: Rosales
Familie: Moraceae
Gattung: *Ficus*



Ein lanzettliches (pinnat) 9,2 cm langes und 3,3 cm breites, unvollständiges Blatt (Abb. 5), das besonders durch den breiten Blattstiel sowie der kräftigen rotbraunen limonithaltigen Färbung auffällt, die auf ein Hartlaubgewächs hindeutet. Unter einem Winkel von 60° verlaufen die Sekundärnerven zum Rand und verbinden sich dort mit dem Nachbarnerv zu beiden Seiten längs des Blattrands. Der Abstand der Sekundärnerven beträgt etwa 3 mm.

Fundort: Feld über Arrenkamp

Abb. 5:
Ficus densinervis HOSIUS,
A. & V. D. MARCK, W.

ohne Rang: **Eudikotyledonen**
 Ordnung: Silberbaumartige (Proteales)
 Familie: Platanengewächse
 Gattung: *Platanus*

Der Blattrest ist 4,5 cm lang und ca. 3 cm breit (Abb. 6), wobei der links oben halbkreisförmig ausgeschnittene Blattteil als gedanklich vorhanden gewertet wird. Das ursprüngliche Blatt mag wohl mindestens 6 cm Breite besessen haben. Zwei sichtbare der vermutlich drei Hauptnerven schneiden sich nach gedachter Ergänzung nach 3 cm. Somit ist sicher, dass der Blattrest mindestens 7,5 cm lang gewesen sein muss. Die Sekundärnerven des rechten Hauptnervs zeichnen sich deutlich ab und entspringen unter einem Winkel von 30–40°. Die Tertiärnerven treten unter einem Winkel von 60–90° klar hervor. Der Blatt- rand scheint leicht gebuchtet zu sein.



Abb. 6: *Etingshausenia* sp.?

Die kreidezeitliche Gattung *Etingshausenia* steht im Zusammenhang mit der heutigen Familie der Platanaceae (KVAČEK & VÁCHOVÁ 2006). Einige Mitglieder dieser Familie sind weit verbreitet in warm-gemäßigten Regionen der nördlichen Hemisphäre, aber sie wachsen auch in den Subtropen. Kreidezeitliche Vertreter dieser Familie sind auch bekannt aus den Regionen mit einem gemäßigten Klima. Fundort: Feld über Arrenkamp.

ohne Rang: **Kerneudikotyledonen**
 ohne Rang: Eurosiden I
 Ordnung: Fagales
 Familie: Fagaceae
 Unterfamilie: Quercoideae (Eichenähnliche)
 Gattung: *Quercus*



Abb. 7: *Quercus paucinervis* HEER



Abb. 8: *Quercus paucinervis* HEER
HOSIUS, A. Taf. XIII, Abb. 12

Auf den ersten Blick erinnert die Form (Abb. 7) des umgekehrt eiförmigen Blattes an *Ilex aquifolium* (Stechpalme) oder an *Quercus ilex* (Steineiche), auch eine Myricaceae käme infrage, doch kann es sich hier auch um Analogien handeln, hervorgerufen durch die ökologischen Ansprüche, die ein Standort (bzw. ökologische Nische) stellt.

Das deutlich gezähnte Blattfragment weist eine Länge von 3,7 cm und eine max. Breite von 2 cm auf und zeichnet sich durch eine lanzettliche Form aus. Die Basis ist nicht erhalten. Der Primärnerv tritt kräftig hervor. Acht feine und scharf eingeprägte Sekundärnerven sind auf der rechten Seite erkennbar, sie verlaufen leicht zur Spitze hin gebogen bis in die Blättzähne, wobei sich einige kurz vorher verzweigen und leicht bogenförmig zur Spitze hin verlaufen. Tertiärnerven lassen sich nicht erkennen. Das Blatt selbst scheint sich durch eine gewisse Formfestigkeit auszuzeichnen, denn es liegt fast plan im brüchigen Sediment. Obwohl der Blattrest nicht vollständig ist, fällt auf, dass keine Fraßspuren erkennbar sind noch eine andersartige Verletzung zu bemerken ist. Nach Form und Verlauf der Nervatur zeigt sich

eine größere Ähnlichkeit mit der Gattung *Quercus*. Der Fundort, ein Feld westlich Haldem.

ohne Rang: Kerneudikotyledonen

ohne Rang: Eurosiden I

Ordnung: Fagales

Familie: Fagaceae

Unterfamilie: Quercoideae (Eichenähnliche)

Gattung: *Quercus*



Abb. 9: *Quercus westfalica*,
forma obtusata HOSIUS & V. D. MARCK, W.

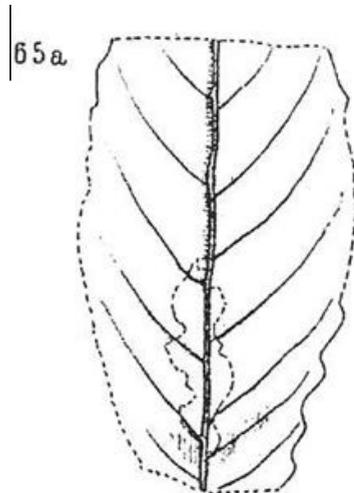


Abb. 10: *Quercus westfalica*,
forma obtusata, HOSIUS & V. D.
MARCK, W., Taf. 29, Abb. 65a

Das unvollständig erhaltene fossile Blatt (Abb. 9) ist 6 cm lang und an der oberen erhaltenen Blattspreite 2,8 cm breit. Mit 45–50° zweigen die Sekundärnerven seitlich ab. Sie ziehen leicht geschwungen zum oberen Blattrand und enden, soweit auf der linken fast vollständigen Seite sichtbar, in schwachen Ausbuchtungen. Es sind geringfügige Tertiärnerven sichtbar, die annähernd rechtwinklig die Sekundärnerven verbinden. Fundort: Aufgelassener Steinbruch oberhalb von Arrenkamp.

ohne Rang: **Kerneudikotyledonen**
 ohne Rang: Eurosiden I
 Ordnung: Fagales
 Familie: Fagaceae
 Unterfamilie: Quercoideae (Eichenähnliche)
 Gattung: *Quercus*



Zunächst erkennt man ein oval-lanzettliches (pinneat) geformtes Blatt (Abb. 11). Blattspitze und Blattbasis fehlen zwar und auch der linke Blattrand zeigt Lücken, doch ist das verbleibende Fragment immer noch aussagekräftig. Ein deutlicher Primärnerv entlässt vier bis fünf Sekundärnerven unter jeweils einem Winkel von 50–55°, wobei die Nerven schwach zur Spitze Richtung Blattrand hin ansteigen. Am rechten Blattrand sind gut drei kleine Zähnchen erhalten, die jeweils von einer Abzweigung der Sekundärnerven erreicht werden. Im Streiflicht lässt sich sogar die Tertiärnervatur ausmachen, die fast rechtwinklig die Sekundärnerven verbindet. Alle hier vorgestellten Fossilien sind Lesefunde, die mehr oder weniger lange Zeit der Witterung ausgesetzt waren.

Abb. 11: *Quercus westfalica, forma latior*
 HOSIUS, A. & V. D. MARCK, W.

Literatur:

HOSIUS, A.: Über einige Dikotyledonen der westfälischen Kreideformation, *Palaeontogr.*, 17, S. 12, S. 98, Taf. XIII, Abb. 12

HOSIUS, A. & VON DER MARCK, W.: Die Flora der Westfälischen Kreideformationen, *Palaeontogr.*, 26, S. 161 -163, Taf. 29, Abb. 52-59, Taf. 29, Abb. 65a, 37 Cassel 1879-1880.

KAMPMANN, H.: Mikrofossilien, Hölzer, Zapfen und Pflanzenreste aus der unterkretazischen Sauriergrube bei Brilon-Nehden. Beitrag zur Deutung des Vegetationsbildes zur Zeit der Kreidesaurier in Westfalen. November 1983, Heft 1, S. 80/81, Abb. 1, 2 a/b

KAPLAN, U. UND RÖPER, M.: Geologie und Paläontologie in Westfalen ; H. 50, Das Campan der Dammer Oberkreide-Mulde unter besonderer Berücksichtigung des Sternweder Berges, NW-Deutschland / Münster : Landschaftsverb. Westfalen-Lippe, 1997, S. 15, Lok. Nr. 19

KRASSER, F.: Kreideflora von Kunstadt, Taf. XV, Fig. 2, Beiträge zur Paläontologie und Geologie Österreich-Ungarns und des Orients, Band X, Heft 3, 1896, S. 117 – 140.

PIPERNO, D. R., SUES, H.-D.: Dinosaurs dined on grass, science-advisor.net/article/pmid16293745. The authors are at the National Museum of Natural History, Washington, DC 20560, USA. D. R. Piperno is also at the Smithsonian Tropical Research Institute, Balboa, Panama.

PRAKASH Kumar, Xiaohui Yuan M. Ravi Kumar, Rainer Kind , Xueqing Li & R. K. Chadha,The rapid drift of the Indian tectonic plate *Nature* 449, 894-897 (18 October 2007) | doi: 10.1038/nature06214; Received 25 April 2007; Accepted 31 August 2007

PRASAD V., STRÖMBERG C. A. E., ALIMOHAMMADIN H, SAHNI A. (2005): Dinosaur Coprolithes and the Early Evolution of Grasses and Grazers. *Science* 18 November 2005: Vol. 310, 1177-1180. DOI: 10.1126 /science.1118806

STEPHAN, M.: Gras gab es schon zur Zeit der Dinosaurier Schöpfungstheoretische Aspekte zum frühen Auftreten von Gräsern *Studium Integrale Journal*, 13. Jahrgang, Heft 1, Mai 2006, S. 22-30
<https://www.wort-und-wissen.de/sij/sij131/sij131.html>

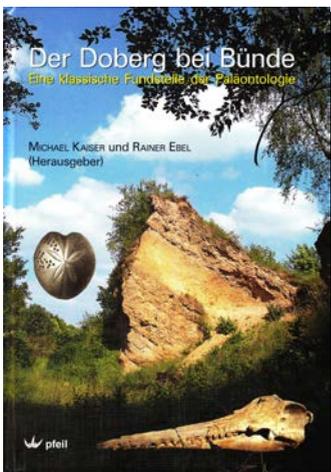
VÁCHOVÁ, Z. & KVACEK, J. 2009: Palaeoclimate analysis of the flora of the Klikov Formation, Upper Cretaceous, Czech Republic. *Bulletin of Geosciences* 84(2), 257–268 (5 figures, 6 tables). Czech Geological Survey, Prague. ISSN 1214-1119.

Süßgräser – Wikipedia.de

<http://de.wikipedia.org/wiki/S%C3%BC%C3%9Fgr%C3%A4ser>

Anschrift des Verfassers:

Hartmut Benthien, Plöner Straße 18, 28844 Weyhe



Buchbesprechung

Kaiser, Michael und Ebel, Rainer
(Herausgeber):

Der Doberg bei Bünde – Eine klassische Fundstelle der Paläontologie

2014. [Deutsch] – 168 Seiten, 294 Farb- und 23 Schwarzweißabbildungen, 3 Tabellen. 24,5 x 17,3 cm. Hardcover.

Verlag Dr. Friedrich Pfeil

ISBN 978-3-89937-176-5

Euro 30,00

Das hier vorgestellte Buch widmet sich den marinen Ablagerungen des Dobergs bei Bünde, einer klassischen Fundstelle der Paläontologie.

Die 140 Meter mächtigen oligozänen Ablagerungen im Kreis Herford erschließen 10 Millionen Jahre Erdgeschichte, wobei den 70 Metern des Oberoligozäns eine besondere Bedeutung zukommt.

Der Leser erfährt alles Wissenswerte über Geologie und die 200-jährige Erforschung des Dobergs, die mehr als 500 marine Tierarten zum Vorschein brachte. Einzelkapitel beschäftigen sich mit herausragenden Funden wie der Doberg-Seekuh (*Anomotherium langewieschei*), dem großen (*Eosqualodon langewieschei*) und kleinen (*Microcetus ambiguus*) Doberg-Zahnwahl und den Schildkröten vom Doberg.

Das 168 Seiten umfassende Buch verfügt über einen hochwertigen Hardcover-Einband, der Preis ist mit 30 Euro moderat.

Aus der Sicht des Fossiliensammlers fallen die umfassende und doch allgemein verständliche Darstellung von Fakten und Forschungsergebnissen und deren weitere Illustration in zahlreichen Übersichtskarten und Grafiken angenehm auf.

Ganz besondere Erwähnung hat auch die hohe Zahl der Fossilabbildungen und deren überragende Qualität verdient. Besonders hervorzuheben ist hier die illustrierte Fossilliste der Seiten 105–167.

Das Buch setzt dieser fast in Vergessenheit geratenen Fundstelle damit ein würdiges Denkmal und liefert zugleich eine anschauliche Bestimmungshilfe für Doberg-Fossilien und Fossilien gleichalter Ablagerungen. Es sollte daher in keiner entsprechend spezialisierten Fossil- bzw. Literatursammlung fehlen.

Das Buch kann beim Pfeil-Verlag, <http://www.pfeil-verlag.de>, direkt bezogen werden, aber auch ein namhafter Online-Buchhändler führt dieses Werk in seinem Sortiment.

Scaphites gibbus



1 cm