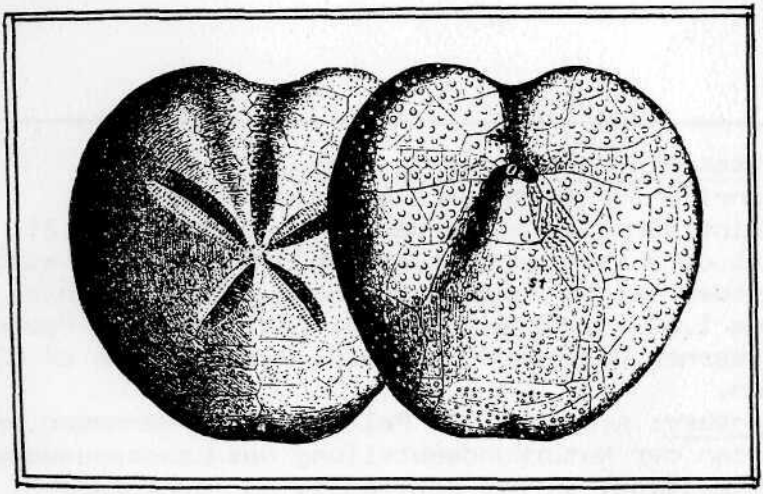
ARBEITSKREIS

PALÄONTOLOGIE

HANNOVER

9. Jahrg. 5 1981



Titelblattzeichnung:

Micraster cor testudinarium GOLDFUSS aus der Oberkreide (aus ZITTEL).

Inhaltsverzeichnis Heft 5 / 1981:

UDO FRERICHS, Bau und Bedeutung der Seeigel-Fasziolen (mit 3 Abb.) S. 1 - 6

WERNER POCKRANDT, Guettardiscyphia - Schwämme aus der Oberkreide (mit 9 Abb.) S. 7 - 12

" " Neue Funde unserer Mitglieder (Abb.) S. 13 - 17

Da lächelt der Paläontologe .... Seite 17

"Arbeitskreis Paläontologie Hannover"
Zeitschrift für Amateur-Paläontologen,
erscheint jährlich mit 6 Heften, Bezugspreis z.Zt. 15,- DM, der mit der Lieferung des ersten Heftes fällig wird. Für Mitglieder gelten Sonderregelungen. Abbestellungen müssen bis zum 1.12. d.Jhres.erfolgen. Zahlungen auf Postscheckkonto Werner Pockrandt,Hannover, Psch.Kto.Han 24 47 18-300 erbeten.
Herausgeber: Arbeitskreis Paläontologie Hannover,angeschlossen der Naturkundeabteilung des Landesmuseums Hannover
Schriftleitung: Werner Pockrandt, Am Tannenkamp 5, 3000 Hannover 21 (Tel.0511 - 75 59 70)
Druck: bürocentrum weser Kirchner & Saul, Stüvestr.41, 3250 Hameln 1.

UDO FRERICHS

Bau und Bedeutung der Seeigel - Fasziolen

(mit 3 Abbildungen)

In der Literatur über rezente und fossile Seeigel werde des öfteren Fasziolen erwähnt. (Lateinisch: fasciola = kleine Binde, Band). Als Fasziolen bezeichnet man die auf der Corona (Gehäuse) einiger irregulärer Seeigel (Spatangiden) befindliche schmale Zonen, die bestimmte Regionen oder Felder begrenzen und am lebenden Tier als braune Streifen und am Skelett als weiße,feingranulierte Bänder hervortreten. Auch bei manchen fossilen Seeigeln lassen sie sich ihrer besonderen Struktur wegen bei guter Erhaltung der Oberfläche leicht nachweisen, und sie helfen bei der systematischen Einordnung (z.B.der Micraster-Reihe). Um sich über die Bedeutung der Fasziolen Klarheit zu verschaffen, muß man sich mit der Lebensweise der Seeigel befassen.

Rezente und fossile Seeigel werden nach ihrem morphologischen Aufbau in zwei große Gruppen getrennt, die stammesgeschichtlich älteren regulären (radialsymmetrischen) und die irregulären (bilateralsymmetrischen) Formen. Diese Verschiedenheit in der äußeren Gestalt ist gekoppelt an eine unterschiedliche Lebensweise. Die regulären Seeigel halten sich am liebsten an felsigen Küsten und Riffen auf und leben als Räuber vorwiegend von tierischer Kost. Die Nahrungsaufnahme erfolgt mit Hilfe der Saugfüßchen: ein Teil der Füßchen hält die Nahrung fest und mit den anderen wird sie in den Bereich des Mundes geschoben. Die Fortbewegung erfolgt z.T. mit den Saugfüßchen (Kletterseeigel), aber auch mit den großen Stacheln.

Ganz anders ist der Bau und die Lebensweise der irregulären Seeigel. Bei der großen Gruppe der Clypeasteroidea, die auf dem lockeren Meeresboden leben, erfolgte eine Rückbildung der Ambulakralfüßchen, da sie ihren Zweck, auf dem sandigen Boden als Befestigungsorgan zu funktionieren, nicht mehr erfüllen konnten. An die Stelle der großen Stacheln bei den regulären Seeigeln traten zahlreiche kleine Stacheln, die relativ gleichmäßig auf der Corona verteilt sind. Die Nahrungsaufnahme dieser Formen

besteht aus kleinen Organismen am Meeresboden und aus organischen Resten im Sediment.
Am weitesten in dieser Richtung fortgeschritten sind die Spatangoidea. Bis auf ganz wenige Ausnahmen leben alle Vertreter dieser Gruppe unter der Oberfläche des sandigen oder schlammigen Untergrundes in selbstgebauten Gängen oder Höhlen. Diese Lebensform erfordert eine ganz spezielle Anpassung des Stachelkleides auf bestimmten Körperregionen an bestimmte Aufgaben wie Eingraben und Fortbewegen, Nahrungsaufnahme, freihalten von Kanälen für die Frischwasserzufuhr zum Zwecke der Atmung, Abtransport der Exkremente. Diese Anpassung erfolgt durch die Form (Schaufeln, Bohrer), durch die Anzahl und Größe (schopfartige Konzentration) und durch eine exzentrische Anordnung im Stachelwarzenhof, was auf eine einseitig ausgerichtete Muskulatur und damit auf eine Hauptschwingrichtung zurückzuführen ist. Abbildung 1 zeigt schematisch im Querschnitt und mit Blick auf die Unterseite einen rezenten Seeigel, Echinocardium cordatum, in seiner Wohnhöhle mit den verlängerten Saugfüßchen im Atmungs- und Sanitärkanal.

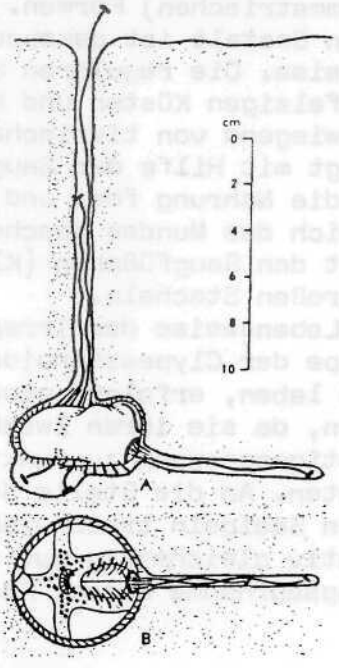


Abbildung 1:
Spatangoide Echinocardium cordatum in seiner Höhle mit dem offenem Atmungskanal und dem blinden Sanitärkanal

A = Seitenansicht
B = von unten

(nach Treatise)

Bei der Bewältigung der oben genannten Aufgaben kommt es zu einem komplizierten Zusammenspiel zwischen den speziellen Stacheln entlang der Fasziolen und den in dichten Reihen stehenden Cilien (lat.= Wimper) und Borsten der Fasziolen. Abbildung 2 zeigt die Anordnung der feinen Körnelung der feinen Fasziolen-Wärzchen zwischen den Primärstachelwarzen und, stark vergrößert, die mit zahlreichen feinen Wimpern (Cilia) versehenen haarähnlichen Fasziolenstacheln, den Clavulae. Diese sind mit einer feinen Haut überzogen, dem sogenannten Epithel, und reagieren auf Berührung äußerst sensibel. Die Wimpern führen ständig rege Bewegungen aus und sorgen so für einen stetigen Wasserstrom entlang der Körperoberfläche.

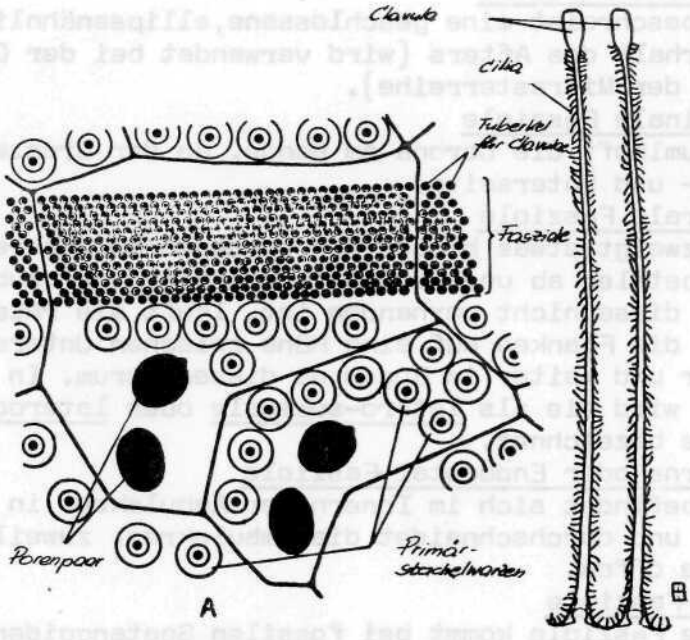


Abbildung 2: Fasziole durch ein Ambulakrum
A = Draufsicht
B = Seitenansicht von 2 Clavulae
stark vergrößert (nach Treatise)

An den Enden der Clavulae befinden sich starke Schleimdrüsen, solche Drüsen befinden sich auch an den übrigen Stacheln. Durch Schleimabsonderung muß der Wasserstrom ganz dicht an der Schalenoberfläche erfolgen. Durch eine z.T. gegenläufige Schwingrichtung der Clavulae werden Schlamm und Exkremente an den Stacheln emporgedrückt und mit dem Schleim verkittet an den Höhlen- bezw. Kanalwandungen abgelagert.

Aufgrund ihrer Lage lassen sich folgende Fasziolen unterscheiden (siehe hierzu Abbildung 3):

peripetale Fasziole

Sie umgibt die petaloid (blattförmig) ausgebildeten Ambulakren. Diese Fasziole tritt häufig bei fossilen Hemiastern auf.

subanale Fasziole

Sie beschreibt eine geschlossene,ellipsenähnliche Kurve unterhalb des Afters (wird verwendet bei der Differenzierung der Micrasterreihe).

marginale Fasziole

Sie umläuft die Corona am Rande, an der Grenze zwischen Ober- und Unterseite.

laterale Fasziole

Sie zweigt etwas hinter den vorderen Ambulakren von der peripetalen ab und verbindet diese mit der subanalen. wenn diese nicht vorhanden ist, läuft sie relativ gerade über die Flanken auf eine Höhe zwischen Unterseite und After und weiter im Bogen um diesen herum. In diesem Fall wird sie als latero-subanale oder lateroanale Fasziole bezeichnet.

interne oder Endopetal-Fasziole

Sie befindet sich im Innern der Ambulakren in Scheitelnähe und durchschneidet die Ambulakren, zuweilen ist sie vorne offen.

Anal-Fasziole

Diese Fasziole kommt bei fossilen Spatangoiden äußerst selten vor und dann nur in Verbindung mit der subanalen und beschreibt oberhalb dieser einen nicht geschlossenen Kreis um den After.

diffuse Fasziole

Ist die feine Körnelung der Fasziolen nicht scharf gegen die übrige Tuberkulierung der Corona abgesetzt, sondern geht sie allmählich in die Nachbarzonen über,so

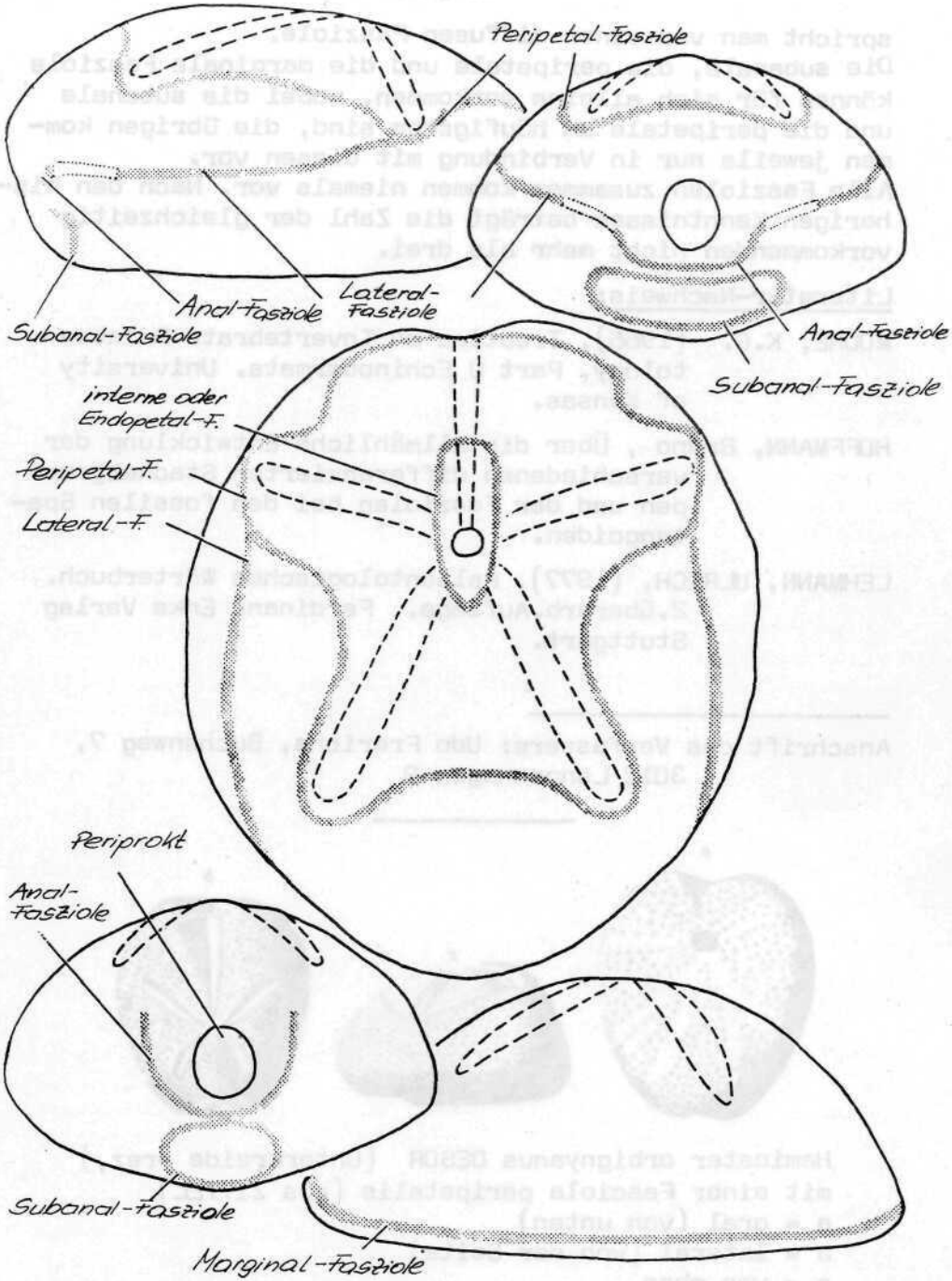


Abb.3: Schematische Darstellung der verschiedenen **Faszi-**olen (nach Treatise),

spricht man von einer diffusen Fasziole.
Die subanale, die peripetale und die marginale Fasziole können für sich alleine vorkommen, wobei die subanale und die peripetale am häufigsten sind, die übrigen kommen jeweils nur in Verbindung mit diesen vor.
Alle Fasziolen zusammen kommen niemals vor. Nach den bisherigen Kenntnissen beträgt die Zahl der gleichzeitig vorkommenden nicht mehr als drei.

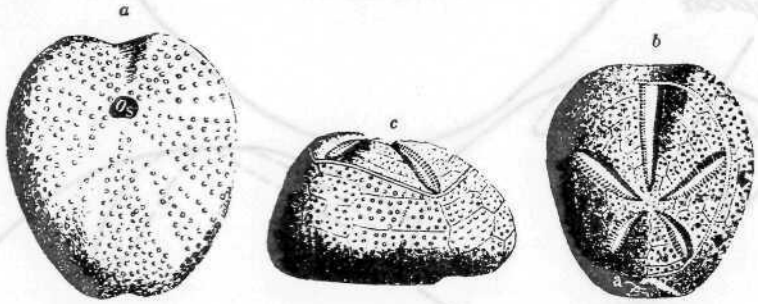
Literatur-Nachweis:

MOORE, K.C. (1966), Treatise on Invertebrate Palaeontology, Part U Echinodermata. University of Kansas.

HOFFMANN, Bruno , Über die allmähliche Entwicklung der verschiedenen differenzierten Stachelgruppen und der Fasziolen bei den fossilen Spatangoiden.

LEHMANN, ULRICH, (1977), Paläontologisches Wörterbuch. 2.überarb.Auflage. Ferdinand Enke Verlag Stuttgart.

Anschrift des Verfassers: Udo Frerichs, Buchenweg 7, 3012 Langenhagen 9



Hemiaster orbignyanus DESOR (Unterkreide -rez.)
mit einer Fasciola peripetalis (aus ZITTEL)
a = oral (von unten)
b = lateral (von der Seite)
c = von oben

WERNER POCKRANDT

Guettardiscyphia - Schwämme aus der Oberkreide

(mit 9 Abb.)

Schwämme, auch als Spongia oder Porifera bezeichnet, sind vielzellige Tiere ohne Nerven, Sinnesorgane oder echte Gefäße. Sie leben ausschließlich im Wasser. In ihren Hohlräumen sorgen Kragengeißelzellen für einen Wasserstrom, der von außen nach innen gerichtet ist und der dem Tier Nahrung und Sauerstoff zuführt.
Die meisten Schwämme besitzen Stützelemente, die Skleren, die aus Spongin, Calcit oder Kieselsäure bestehen können. Danach unterscheidet man Horn-, Kalk- und Kieselschwämme. Da das Skelettmaterial bei fossilen Schwämmen oft aufgelöst oder verändert ist, ist für die Bestimmung die Form der Skelettnadeln maßgebend. Die äußere Form ist für die Bestimmung oft nicht ausschlaggebend, da sie sehr vom Standort und von der Ernährung abhängig ist.
Hier sollen Vertreter der Klasse Hydrospongia (= Hexactinellida) besprochen werden, die ein Skelettgerüst aus Triaxonen (triaxones Kieselnadelgitter) besitzen. Die Strahlen dieser Skelettnadeln bilden zumeist einen rechten Winkel und treffen sich in Kreuzungsknoten. Sie bilden ein regelmäßiges Maschenwerk aus Triaxonen. (Abb.1).

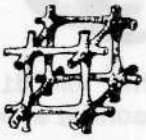


Abb.1: Triaxones Gitter. Die Skleren sind nicht durchbohrt. (Aus Lehmann, stark vergr.)

Solche Schwämme der Ordnung Dictyida ZITTEL haben oft Vasen- oder Trichtergestalt mit weiter oberer Öffnung (Osculum). Zu ihnen gehört die Gattung Guettardiscyphia (früher: Guettardia MICH.). Sie kommt von der Oberkreide bis zum Alt-Tertiär vor. Vertreter dieser Gattung fanden sich häufig im Erz der Erzgrube Lengede und im Obersanton der Umgebung. LEHMANN/HILLMER bringen eine idealisierte und schematisierte Zeichnung von Guettardiscyphia (Abb.2). Normalerweise sind diese Schwämme mit einem Fuß in oder auf dem Sediment verankert und teilen sich oben in eine

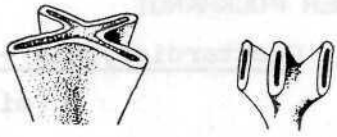


Abb.2: Guettiscyphia ,zwei verschiedene Formen. (Aus LEHMANN/HILLMER, dealisierte Zeichnung).

mehrfach gefaltete Öffnung. Bedingt durch unterschiedliche Standorte sind sie in ihrer Form recht verschieden. FRAAS beschreibt die zu den Sechsstrahlern oder Hexactinelliden gehörenden Schwammkörper als "sternförmig gefaltet", sodaß nach oben auslaufende Lappen entstehen. Die Oberfläche ist fein gitterförmig mit Radialkanälen bedeckt. In der Oberkreide sind sie mit charakteristi schen Formen häufiger. FRAAS nennt zwei Arten von Guettardia:

Guettardia trilobata (ROEMER) (siehe Abb. 3 und 4).
Guettardia stellata (MICH.) (siehe Abb. 5).

Abb.3: Guettardia triloba (ROEMER), die dreilappige Form.

Bei G.stellata (MICH!) handelt es sich sicher um die mit mehr als 3 Lappen aufgefalteten Formen, besonders wohl um die in Abb.7 gezeigten fünfstrahligen Formen.

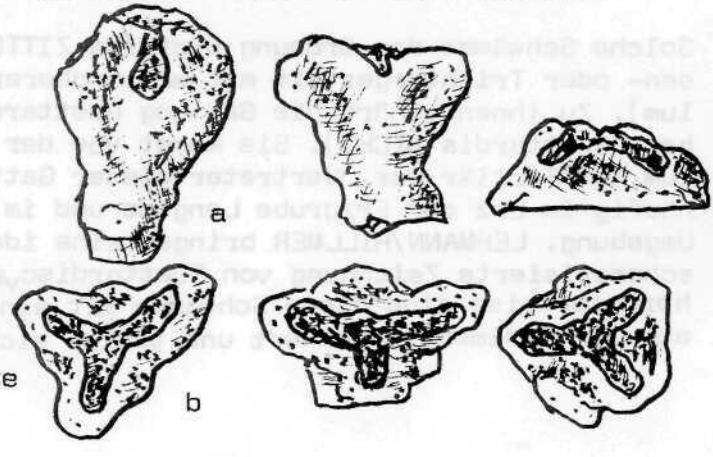


Abb.4: Guettardia triloba (ROEMER), mit langem Stiel oder breiter Basis aufgewachsen. (Zeichnung: POCKRANDT).

a = von der Seite
b = von oben

Abb.5: Guettardia stellata (MICH.), vierlappig, aus dem O-Santon von Lengede/Peiner Hafen. a) von der Seite, b) von oven, mit langem Fuß. (Zeichn. POCKRANDT)

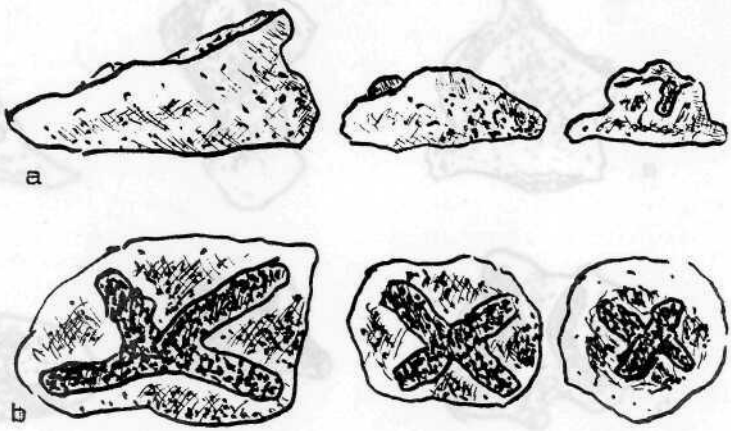


Abb.6: Guettardia stellata (MICH.), vierlappig, aus dem O-Santon von Lengede/Peiner Hafen. a) von der Seite, b) von oben, mit breitem Fuß. (Zeichn. POCKRANDT)

Abb.7: Guettardia stellata (MICH.) aus dem O-Santon von Lengede/Peiner Hafen, fünfstrahlig, mit kurzem breitem Fuß, a) von der Seite, b) von oben. (Zeichn.POCKRANDT)

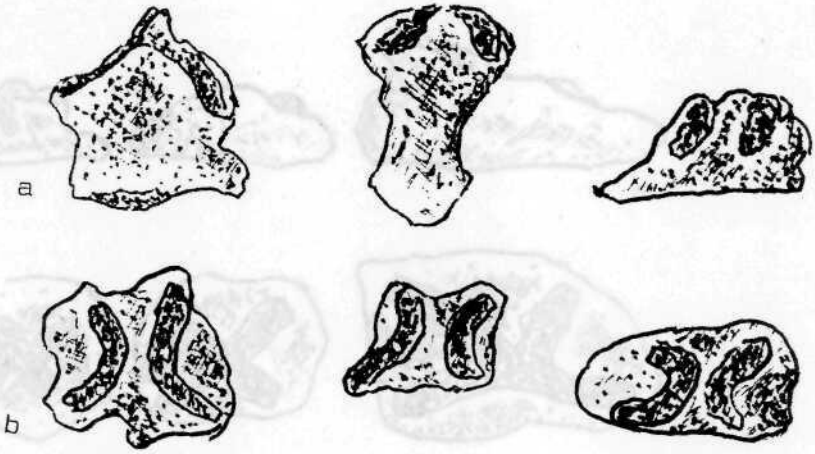
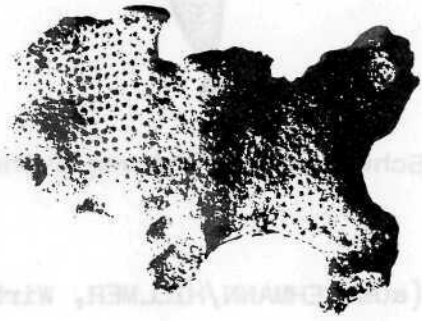


Abb.8: Guettardia sp. aus dem O-Santon von Lengede/Peiner Hafen. a = von der Seite, Mitte mit langem Fuß, b = von oben (Zeichn.POCKRANDT).

SCHRAMMEN hat bereits 1902 eine Art Guettardia stümpeli aufgestellt (Abb.9). Diese Form soll kastanien- bis kinderkopfgroß sein. Sie besitzt einen schüssel- bis becherförmigen Körper mit einer 3 mm dicken Wandung und ist, von oben gesehen, nicht sternförmig gefaltet, sondern nur mäßig oder gar nicht gelappt. Nach SCHRAMMEN gehören die Guettardia zu den Bewohnern der Flachsee oder der Strandzone. Ihre eigenartige Form hat ihnen eine größere Widerstandskraft gegen die Welleneinwirkung der Flachsee gegeben. Als Fundorte nennt er die Quadratenkreide von Misburg und Oberg und das Unter-Senon von Bülten und Sudmerberg. Er stellte die Gattung Guettardia mit anderen zur Familie Leptophragmidae, betont aber, daß ohne eine genauere Untersuchung und Beschreibung auch eine genauere Bestimmung nicht möglich sei. Eine eigenartige Form der Guettardiscyphia zeigt die Abb.8. Hier laufen die oberen Öffnungen nicht sternförmig zusammen, sondern in zwei isolierten Bögen nebeneinander. Es war nicht möglich, die Benennung für diese Art festzustellen. Auf jeden Fall ist es eine Guettardia.

Die Gattung Guettardia mit den mehrfach gefalteten Lappen und der nach der Anzahl derselben erfolgten Artbenennung (triloba = die dreiblättrige, stellata = die sternförmige) dürfte wohl doch auf eine einzige Art zurückgehen, die durch ihren unterschiedlichen Standort und die daraus resultierende Entwicklung in verschiedene mehrlappige Formen aufspaltete.

Abb.9: Guettardia stümpeli SCHRAMMEN (1902) aus der Quadratenkreide von Oberg (aus SCHRAMMEN).



Nahe verwandt mit der Ordnung Dictyida ist die Ordnung Lychniscida, aus welcher uns die in der Misburger Kreide

häufiger vorkommenden Schwämme der Gattungen Ventriculites und Coeloptychium gut bekannt sind.

Literatur:

FRAAS, (1910) : Der Petrefaktensammler. K.G.Lutz Verlag, Stuttgart.

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

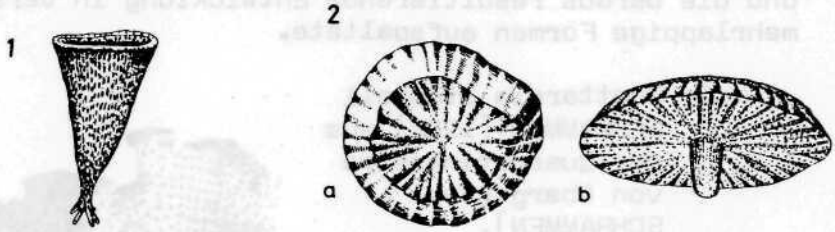
LEHMANN / HILLMER, (1980): Wirbellose Tiere der Vorzeit. Ferdinand Enke Verlag,Stuttgart.

MÜLLER,A.H. (1963): Lehrbuch der Paläzoologie Band II Teil 1. VEB Gustav Fischer, Jena.

ZITTEL, (1921): Grundzüge der Paläontologie I,Abt.Invertebrata. Verlag Oldenburg, München und Berlin.

SCHRAMMEN, (1902): Neue Hexactinelliden aus der oberen Kreide. Mitteilungen aus dem Römer-Museum Hildesheim.

Anschrift des Verfassers: Werner Pockrandt, Am Tannenkamp Nr.5, 3000 Hannover 21.



Schwämme der Ordnung Lychniskida: 1 = Ventriculites
2 = Coeloptychium
a = von oben
b = Seite/unten

(aus LEHMANN/HILLMER, Wirbellose Tiere der Vorzeit.)

Neue Funde unserer Mitglieder:

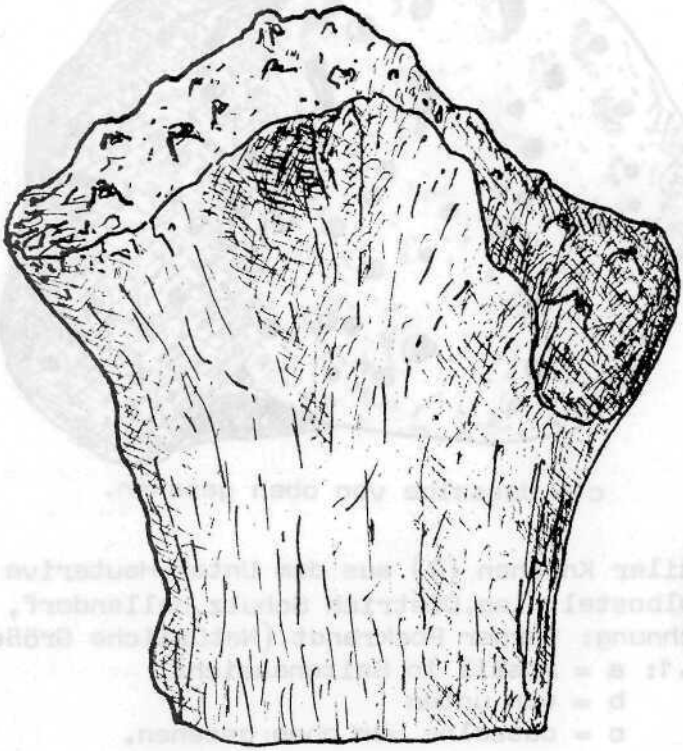
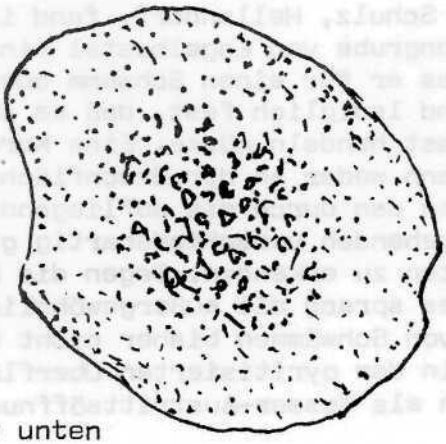
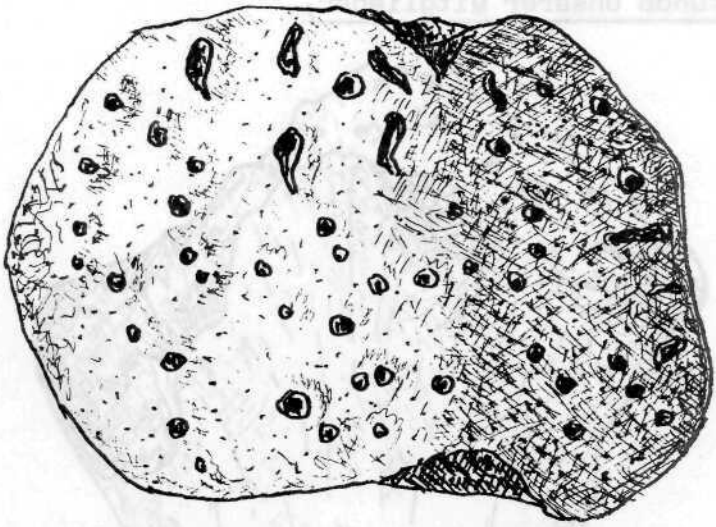


Abb. 1: a = Fossil in Seitenansicht



b = von unten



c = dasselbe von oben gesehen.

Fossiler Knochen (?) aus dem Unter-Hauterive von Engelbostel, leg.Dietrich Schulz,Hellendorf, Zeichnung: Werner Pockrandt.(Natürliche Größe).
Abb.1: a = Fossil in Seitenansicht
b = von unten
c = dasselbe von oben gesehen.

Fossiler Knochen (?) aus Engelbostel

Herr Dietrich Schulz, Hellendorf, fand in der Unter-Hauterive - Tongrube von Engelbostel ein stark vererztes Fossil, das er für einen Schwamm oder eine Koralle hielt. Es stand lediglich fest, daß es sich um einen organischen Rest handeln müsse. Eine Koralle konnte es nicht sein, denn weder an der Bruchfläche der Unterseite noch oben an den durch die aufliegende starke Pyritschicht durchgehenden verschiedenartig geformten Öffnungen waren Septen zu erkennen. Gegen die Deutung als Rest eines Schwammes sprach die außergewöhnliche Form des stückes, die von Schwämmen bisher nicht bekannt war. Wenn man die in der pyritisierten Oberfläche befindlichen Öffnungen als Wasser-Austrittsöffnungen ansehen

wollte, dann hätten sich auch ähnliche Öffnungen für den Wasser-Eintritt an der Unterseite (Bruchfläche) des Fossils befinden müssen. Das ist aber nicht der Fall. Man sieht unten nur die dünne,pyritisierte Außenhaut, nach innen hin stark vererzte feine Röhrchen, die zur Mitte hin etwas größer werden. Diese feinen Röhrchen dürften wohl nicht als Wasser-Eintrittsöffnungen anzusehen sein. Auch eine Deutung als Pflanzenrest ist unwahrscheinlich, denn die im Unterhauterive von Engelbostel gefundenen Holzreste haben eine typische Holzfaser-Struktur.

So bietet sich als Deutungsmöglichkeit nur an, dieses Fundstück als ein Gelenkbruchstück eines Knochens zu betrachten. Die Außenhaut trägt deutlichen Knochencharakter mit den feinen Riefen und Striemen. Auch bei der Betrachtung der unteren Bruchfläche könnte man auf einen allerdings recht massiven Knochen schließen. Dagegen passen die in der oberen Fläche, die einen starken Pyritüberzug aufzuweisen hat, befindlichen unregelmäßigen Öffnungen nicht zu einer Gelenkfläche eines Knochens. Allerdings befinden sich an einigen Stellen am Rande des Fossiloberfläche Strukturen erkennen, die trotz der Pyritisierung Knochencharakter haben. Ohne Anschliffe oder Schnitte muß eine genauere Bestimmung kaum möglich sein.

Die Außenstruktur des Stückes sowie der Querschnitt an der Bruchfläche unten lassen mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit darauf schließen, daß es sich hier um einen Knochenrest handele. Vielleicht ist es die Gelenkpartie eines Tieres unbekannter Art. Man könnte bei solchen großen und massiven Knochen an Verwandte von Seekühen denken. Leider war von den abgebrochenen Knochenresten keines mehr zu finden. Bei der Abbaggerung des Tones werden größere Fossilreste zumeist stark zerbrochen und zerkleinert.

Vielleicht weiß einer unserer Leser eine bessere Deutung für dieses sonderbare Fundstück.

Werner Pockrandt.

Ein winzig kleiner Seelilienkelch...,

so war es im "Arbeitskreis Paläontologie Hannover" 1980 Heft 3 Seite 15 unter "Neue Funde unserer Mitglieder" zu lesen, sei im Unter-Campan der Kreidemergelgrube Germania IV in Misburg gefunden worden, der noch nicht bestimmt ist. Von der geringen Größe abgesehen, weicht dieser Kelch auch in Form und Aufbau von allen bislang in der Kreide gefundenen Crinoiden ab, so daß eine Bestimmung ad hoc nicht annähernd vergleichsweise möglich war.

Herr Manfred Jäger, dem es vorbehalten blieb, dieses Objekt wissenschaftlich zu bearbeiten, hat sich inzwischen im Rahmen eines umfangreicheren Berichtes für die Naturhistorische Gesellschaft Hannover, der noch nicht veröffentlicht ist, u.a. dieser Aufgabe in dankenswerter Weise mit dem Ergebnis unterzogen, daß es sich dabei wahrscheinlich um Isocrinus ? minutus (VALETTE, 1917) handelt.

Von Isocrinus ? minutus waren nach RASMUSSEN 1961 bisher nur Stielstücke und einzelne Kronensklerite bekannt. Der fragliche Kelch, bestehend aus fünf Basalia und fünf Radialia sowie den fünf ersten Primibrachialia, ist mithin offenbar ein echter Neufund. Seine Abbildung ist erst nach Erscheinen des o.a. Berichts möglich.

Heinz Krause.

Und noch eine Kleinigkeit!

Im Rundschreiben Nr.102 des Arbeitskreises Ziffer 1) hieß es, daß es bei der Exkursion am 5.Juli 1981 nach Wunstorf fleißigen Klopfens bedurft hätte, um manches Stück zu finden, weil es mit dem Aufsammeln allein nicht getan gewesen wäre. Dennoch ist auch hier die Regel nicht ohne die berühmte Ausnahme geblieben.

Aus der sogenannten Primus-Schicht offenbar herausgebrochen, fand sich bei sorgfältiger Absuche, vor den Füßen gewissermaßen, ein Sedimentbrocken mit fossilem Inhalt, der bei flüchtiger Betrachtung an ein Wurmstück denken ließ.

Tatsächlich handelte es sich um ein Fragment mit allen

wesentlichen Bestimmungsmerkmalen von dem kleinen Belemniten (ca.15 mm Länge) der seltenen Art Belemnocamax boweri CRICK, wie er vordem nur aus England bekannt war, von Dr.Dietrich Zawischa als norddeutscher Erstfund in APH Heft 6 S.12 f. beschrieben und abgebildet worden ist. Ein weiterer Beweis für die Übereinstimmung der englischen und der norddeutschen Cenoman-Fauna, wie es den Anschein hat!

Heinz Krause.

Da lächelt der Paläontologe.....

Bestimmungsprobleme:

"Hier steht alles drin: Trilobiten, Ammoniten, Ceratiten, Baculiten, - Nur wie diese Schnecke hier heißt, weiß scheinbar kein Mensch !"

(Fritz J. Krüger)