

ARBEITSKREIS

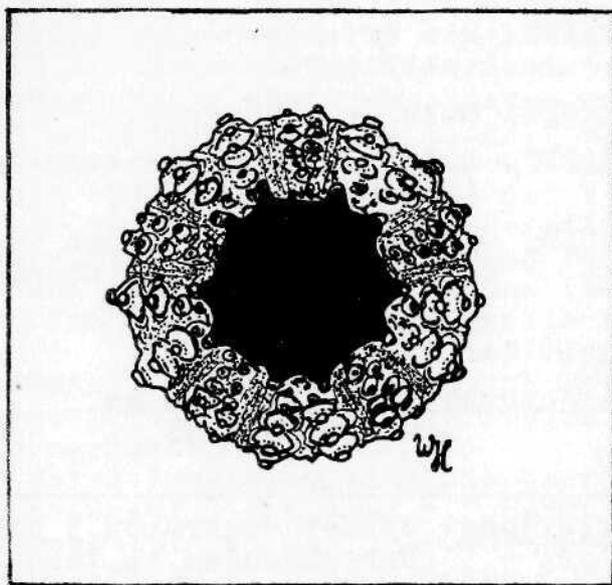
PALÄONTOLOGIE

HANNOVER

2. Jahrg.

5

1974



Arbeitskreis Paläontologie Hannover

angeschlossen der Naturkundeabteilung
des Niedersächsischen Landesmuseums

Leitung:

Werner Pockrandt, 3 Hannover-Herrenhausen,
Am Tannenkamp 5

(Tel. 7 8 9 0 0 5)

Zusammenkünfte:

Jeden 1. Dienstag im Monat um 19.00 Uhr im
"Haus der Jugend", Hannover, Maschstr. 24

Inhalt Heft 5/1974:

- F.-W. Luppold, Stratigraphie und Fauna am Unteren Schalker Teich Seite 1-2
- W. HELFERS, Die Seeigel der Oberkreide aus dem Raume Hannover S. 3- 8
- W. POCKRANDT, Die Offaster-Galeola-Reihe im Untercampan S. 9
- W. POCKRANDT, Salenia GRAY 1835 S. 10
- W. POCKRANDT, Allgemeines über Seeigel (Echinoidea) S. 11-13
- M. van HOEK, Die "Warren"-Fossilien von Folkestone/England (Oberkreide) S. 14-16
- Da lächelt der Paläontologe... S. 17
- Titelzeichnung: Pseudodiadema sp.
von W. HELFERS

Schriftleitung: Werner Pockrandt, 3 Hannover-Herrenhausen, Am Tannenkamp 5

Druck: Kunze & Kirchner, 325 Hameln, Stüvestr. 41
(Postfach 550)

FR. WILH. LUPPOLD

STRATIGRAPHIE UND FAUNA AM UNTEREN SCHALKER

TEICH

Lage: Der Aufschluß liegt auf Blatt Nr. 4128
Clausthal-Zellerfeld,
R 35 9620 , H 57 4550 .

Es handelt sich um einen kleinen Steinbruch, der die unteren Speciosus-Schichten aufschließt.

Nach SIMON 1954 kommt am unteren Schalker Teich ein Mittel-Devon vor, das mit der Corbis-Bank eingeleitet wird. Diese Auffassung wird in der Arbeit von STOPPEL & ZSCHEKED in den Erläuterungen zum Blatt Clausthal-Zellerfeld 1971 widerlegt, da es sich um die unteren Speciosus-Schichten handelt und nicht um Calceola-Schiefer.

In der Gesteinsbeschaffenheit gleichen die unteren Speciosus-Schichten den Festenburger Schichten weitgehend, da sie von einer Wechselagerung unreiner glimmerführender Sandsteine aufgebaut werden, in welche dunkelbraune, mulmig verwitternde Kalksandsteinbänke eingeschaltet sind. Bei frischem Abschlag zeigt sich der Sandstein in einer blaugrauen Farbe. Bei der Verwitterung wird er zu gelbbraunem Mulm. Fossilien sind häufig zu finden. Bei Verwitterung zerfallen sie zu Mulm und hinterlassen Hohlräume (Löcher), die vielfach den Querschnitt des Fossils wiedergeben.

Dieser Sandstein zeichnet sich durch seine große Härte aus, die jedoch mit dem Beginn der Verwitterung nachläßt.

Die häufigsten Fossilien sind die Spiriferen, eine Brachiopodenart. Sie kommen z.T. bankbildend vor. Im Hangschutt findet man überwiegend kleine Stücke der Art *Acrospirifer paradoxus* SCHLOTHEIM. Aber Auch bei den größeren Gesteinsbrocken lohnt sich ein Aufschlagen. Man findet dabei vereinzelt ganze Platten mit Spiriferen.

- Faunenliste: *Acrospirifer paradoxus* SCHLOTHEIM
" *longeincisus* DAHMER
" *mosellanus steiningeri* SOLLE
Chonetes sp.
Burmeisteria gigas ROEMER
Dechenella kayseri RICHTER
(weitere Fauna siehe Erläuterungen
zu Blatt 4128 Clausthal-Zellerfeld)

Literatur:

- DAHMER, G.: Studien über den Oberharzer Kahlebergssandstein I. Preuß. Geolog. Jahrbuch 37, Berlin 1918.
" : Der Kahlebergssandstein im Profil am mittleren Schalker Teich im Oberharz. Preuß. Geolog. Jahrbuch 48, Berlin 1928.
HINZE, C.: Erläuterungen zu Blatt Clausthal-Zellerfeld Nr. 4128. NLFb 1971.
SIMON, W.: Spiriferen der Gruppe arduennensis-intermedius im Devon des Harzes. Clausthal-Zellerfeld 1954.
SIMON & DAHMER: *Zygobolba corbis* (Ostrac.), Leitmarke für den Beginn des Mitteldevons im Oberharz. Senckenbergiana 34, Frankfurt/Main 1954.

WOLFGANG HELFERS

DIE SEEIGEL DER OBERKREIDE AUS DEM
RAUME HANNOVER

CENOMAN ist gut aufgeschlossen in der Kreidemer-
gelgrube der Nordzement in Wunstorf und in der
Hannoverschen Portlandcement in Misburg, Grube 2.
Im Mittel- bis Obercenoman Vorkommen von

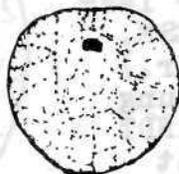
Discoidea cylindrica AGASSIZ

Er hat die Form einer Halbkugel, oft mit nach in-
nen gewölbter Bauchseite. Der Mund liegt zentral
an der Unterseite, der spitzovale After exzentrisch
an der Außenkante der Unterseite. Coronendurchmes-
ser ca 3 cm. Im Mittelcenoman bis Mittelturon ist

Holaster subglobosus LESKE zu finden.

Er besitzt eine kugelige Form und erinnert be-
reits an Herzseeigel. Der Mund liegt exzentrisch
und ist fast rund. Von ihm aus läuft das vordere
Ambulakralfeld in einer gekerbten Furche nach
oben. Der After liegt am Rande der Rückseite. Die
Coronenlänge beträgt etwa 4 bis 6 cm.

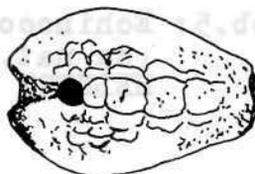
Abb. 1: Holaster subglobosus
(Unterseite), ca 1/2
nat.Gr. (Zeich. HELFERS)



TURON ist in der neuen Grube der Portlandcement
in Misburg sowie in einem Tagesaufschluß am
Steinberg bei Sarstedt aufgeschlossen. Vorkommen
von Infulaster excentricus, (WOODWARD)

einer Abart von Micraster mit länglich-ovaler
bis trapezförmiger Form. Das vordere Ambulakral-
feld bildet nicht nur eine Furche auf der Vor-
derseite, sondern auch auf der Unterseite bis zum
Mund hin. Coronenlänge ca 4 cm.

Abb. 2: Infulaster excentricus
(Unterseite), ca nat.Gr.
(Zeich. HELFERS)

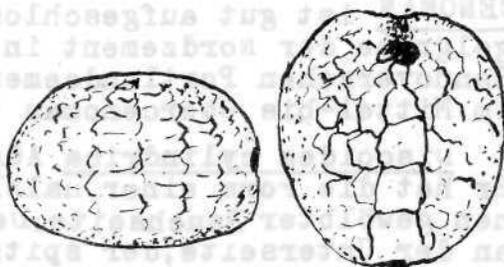


Im höheren Turon findet man den

Sternotaxis planus (MANTELL)

Er erinnert stark an Micraster leskei, ist jedoch etwas kleiner und schmaler. Coronendurchmesser ca 4 - 5 cm.

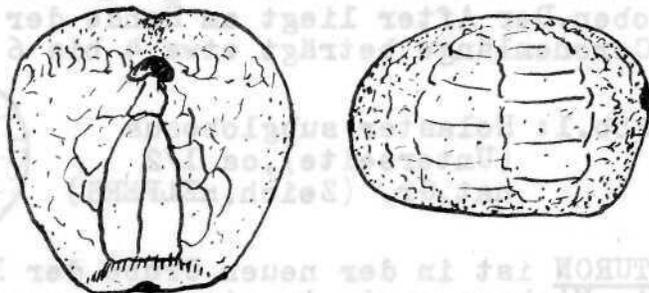
Abb.3: Sternotaxis planus MAN.
(nat.Gr.)
Zeichn.von
POCKRANDT
nach ERNST
1972.



Micraster leskei (DESMOULINS)

ist die Grundform aller Herzseeigel. Die Corona ist hoch und glatt mit gerader Rückenfront. Der Mund hat eine Lippe zur Vorderseite hin. Das vordere Ambulakralfeld bildet eine Mundfurche. Die Coronenlänge beträgt 5 bis 6 cm.

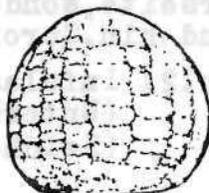
Abb.4: Micraster leskei DESM.
(nat.Gr.)
Zeichnung
POCKRANDT
n.Ernst
1972.



Echinocorys gravesi, DES OR

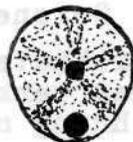
ist ein fast kugelförmiger Seeigel mit kleiner Bauchseite. Der After liegt exzentrisch am Rand auf einem kleinen Hügel, der Mund gegenüber auf der Bauchseite in einer kleinen Mulde. Coronendurchmesser ca 3 bis 4 cm.

Abb.5: Echinocorys gravesi DES.
(ca nat.Gr.) Zeichnung
HELPERS



Conulus subrotundus (auch albogalerus) LESKE
ist der häufigste Seeigel am Steinberg. Er hat
kegelförmige Gestalt mit oval-eiförmiger Bauch-
seite. Der Mund liegt in der Mitte, der After am
hinteren Rande. Coronendurchmesser 2 bis 3,5 cm.

Abb. 6: Conulus albogalerus
LESKE (ca nat.Gr.)
Zeichn. HELFERS



Conulus albogalerus

CONIAC ist im Raume Hannover nicht aufgeschlossen.

SANTON steht am Burgberg Gehrden und in der Ton-
grube Gleidingen (Radlahberg) an. Funde
aus Gehrden

Echinogalerus gehrdenensis

Es ist ein recht kleiner Seeigel von ovaler Form,
ca 1 cm lang. Der Mund liegt zentral, der After ex-
zentrisch am Hinterrande, recht flache Form.
Aus Gehrden wären noch zu nennen:

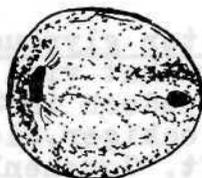
Cyathocidaris cyathifera und
Balanocidaris glandifera.

CAMPAN ist gut aufgeschlossen in den Kreidemergel-
gruben der Alemannia in Höver (Untercampan) und
der Teutonia und Germania in Misburg (Obercampan).

Echinocorys ovatus LESKE

ist im ganzen Campan verbreitet. Die größten Ex-
emplare sind im Obercampan zu finden. Seine Form
ist oval, sehr massig. Der ovale Mund liegt in ei-
ner tiefen Mulde nahe dem Vorderrande, der After
auf einer länglichen Erhöhung nahe dem Hinter-
rande.. Größe der Corone 5 bis 8 cm, bis 12 cm.

Abb. 7: Echinocorys ovatus
(ca 1/2 bis 1/3 der
nat.Gr.) Zeichnung
HELFERS.



Echinocorys ovata
O. Kreide

Micraster (Gibbaster) gibbus

Es ist ein sehr hoher, kegelliger Herzseeigel. Der Mund hat eine stark ausgeprägte Lippe. Der After liegt auf dem hochgezogenen Hinterrande. Die Ambulakralfelder sind gut sichtbar, jedoch auf dem Scheitel nicht wie bei den anderen Herzseeigeln eingetieft. Coronendurchmesser 3 bis 4 cm.

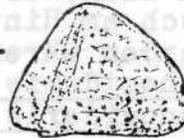
Abb. 8: M. (Gibbaster) gibbus
(etwas verkleinert)
Zeichnung HELFERS



Micraster (Isomicraster) stolleyi

Es ist ein Herzseeigel mit stark eingetieften Ambulakralfeldern. Das vordere bildet wie bei allen die Mundfurche, wodurch die Herzform entsteht. In Seitenansicht ist er spitzer als andere Herzseeigel. Die Bauchseite ist kaum gewölbt. Der Mund hat eine stark ausgeprägte Lippe. Corona ca 4 - 5 cm.

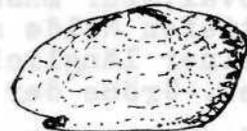
Abb. 9: M. (Isomicraster) stolleyi
(etwas verkleinert). Zeichnung HELFERS.



Micraster schroederi

Es ist der größte und flachste der Herzseeigel. Seine Rückseite ist hochgezogen, der After liegt an der höchsten Stelle. Der Analwinkel ist ein sehr stumpfer Winkel. Die Mundlippe ist stark ausgeprägt. Die Bauchseite ist leicht hohl. Coronenlänge 5 bis 7 cm.

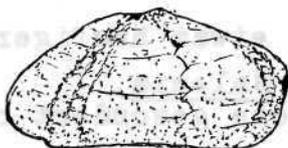
Abb. 10: Micraster schroederi
(etwas verkleinert)
Zeichnung HELFERS



Micraster glyphus

Diese Form hat viel Ähnlichkeit mit dem M. schroederi, ist jedoch im Scheitel leicht spitzer und im Umriß eckiger. Die Ambulakralfelder sind stark eingetieft. Coronenlänge 5 - 7 cm.

Abb.11: *Micraster glyphus*
(ca nat.Gr.)
Zeichnung HELFERS



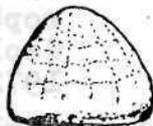
Die Offaster - Galeola - Reihe ist gesondert behandelt worden.

An der Grenze vom Untercampan zum Obercampan treten noch folgende Arten auf:

Echinocorys conica (AGASSIZ)

Dieser Seeigel mutet wie eine kleine Form von *Echinocorys ovata* an, ist jedoch etwas spitzer (konisch zugespitzt). Coronenbasis ca 3 cm.

Abb.12: *Echinocorys conica*
(verkleinert).
Zeichnung HELFERS

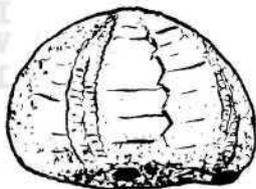


Echinocorys conica

Galerites vulgaris (LAMARCK)

Diese Art ist *Conulus* sehr ähnlich. Während *Conulus* jedoch die Neigung zu fünfseitigem Umriß zeigt, hat *Galerites* stets gerundeten Umriß. Neben kugeligen Formen werden auch konische Formen gefunden. Der Mund liegt zentral auf der Unterseite, der After exzentrisch auf dem Rande. Coronendurchmesser ca 1,5 bis 2,5 cm.

Abb.13: *Galerites vulgaris*
(ca 2 x vergr.)
Zeichn. POCKRANDT



Reguläre Seeigel kommen in der Oberkreide vor allem ab Santon häufiger vor. Vollständig erhaltene Coronen sind selten zu finden, häufig dagegen einzelne Plättchen (Asseln) und Stacheln. Sie gehören zumeist zur Spezies

Cidaris

Nicht häufig findet man

Pseudodiadema subangulare GOLDFUSS

und etwas häufiger wieder Formen von Salenia,
welche gesondert behandelt worden sind.

Literaturhinweise:

G.ERNST Biometrische Untersuchungen über die
Ontogenie und Phylogenie der Offaster-
Galeola-Stammesreihe (Echin.) aus der
nordwesteuropäischen Oberkreide.
N.Jb.f.Geol.u.Paläont.Bd.139 S.169 -
225 Stuttgart 1971.

G.ERNST: Grundfragen der Stammesgeschichte bei
irregulären Echiniden der nordwesteu-
ropäischen Oberkreide.
Geol.Jahrb.A 4 S.63 - 175, Hannover
1972.

G.ERNST Exkursion C am 15.10.72 der Deut.

G.-F.LUTZE :geol.Gesellschaft: Stratigraphie u.
Sedimentologie der Kreide zwischen
Hannover und Sarstedt.

A.H.MÜLLER: Lehrbuch der Paläozoologie Band II
Teil 3.
VEB Gustav Fischer Verlag Jena 1963.

K.A.v.ZITTEL: Grundzüge der Paläontologie I.Abt.
Invertebrata.
Verlag Oldenbourg, München und Ber-
lin 1921.



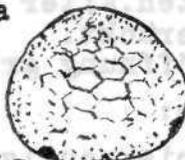
Die Offaster-Galeola-Reihe im Unter-Campan

(nach Dr. Gundolf Ernst, 1963)

Unt. Obercampan: *Galeola papillosa basiplana*
(Misburg)



Ob. Untercampan: *Galeola papillosa*
(Höver)



Galeola senonensis



Unt. Untercampan: *Offaster pilula*
(Höver)



Offaster pomeli



(Zeichn. etwa nat. Gr.)

Stammesgeschichtliche Entwicklung:
(von unten nach oben)

- a) Zunahme der Coronengröße (Schalengröße)
- b) Abnahme der Schalendicke
- c) Abflachung der Ventralseite
- d) Vergrößerung des Analwinkels (des Winkels zwischen Basisfläche und Afterfeld)
- e) Basalwanderung des Periproctes (Afterfeldes)
- f) Verlagerung des Peristoms (Mundfeldes) nach dem Rande zu und
- g) Verlust der Fasciole.

(Zusammenstellung und Zeichnungen:
Werner Pockrandt)

Salenia GRAY 1835

Ambulakralfelder mäßig breit, mit zwei alternierenden Reihen kleiner imperforater Stachelwarzen. Interambulakralfelder mit zwei Reihen kleiner Stachelwarzen, die von unten nach oben größer werden.

Stacheln stabförmig, glatt, dünn, ziemlich lang. Afteröffnung rundlich bis eckig, mit suranalten Platten. After nach rechts aus dem Scheitel herausgerückt.

Mundöffnung groß, mit schwachen Einschnitten.

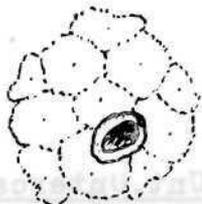
Arten:

Salenia scutigera v. MÜNSTER

Afteröffnung dreieckig bis länglich.

Keine Analplatten.

Vorkommen: U-Campan von Höver

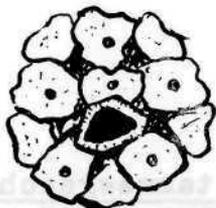


Salenia obnupta SCHLÜTER

Afteröffnung dreieckig.

Analplatten glatt.

Vorkommen: U-Campan von Höver



Salenia anthophora J. MÜLLER

Afteröffnung rund.

Analplatten glatt.

Vorkommen: U-Campan von Höver



Salenia heberti COTTEAU

Afteröffnung langoval bis eckig.

Analplatten mit strahligem Strichmuster.

Vorkommen: Cenoman von Wundtorf



(Zusammenstellung u. Zeichn. von Pockrandt, Zeichnungen der Analpl. stark vergr.)

WERNER POCKRANDT

ALLGEMEINES ÜBER SEEIGEL (ECHINOIDEA)

Seeigel sind armlose, ungestielte, kugelige, flach scheibenförmige oder herzförmige Stachelhäuter (= Echinodermen). Ihre Schale (= Corona) besteht aus Kalktäfelchen, welche bewegliche Stacheln tragen. Der Umriß eines Seeigels ist an seinem größten Umfange (= Ambitus) kreisrund, abgestumpft fünfeckig oder seltener oval. Auf der Unterseite (= Oralseite) liegt die Mundöffnung (das Mundfeld = Peristom). Die Oberseite ist die Apikalseite (= Aboralseite) mit dem Scheitel (= Apex) bzw. dem Scheitelschild (= Apikalschild). Man unterscheidet:

Reguläre Seeigel: (= endozyklische Seeigel)

Das Afterfeld (= Periprokt) mit der Afteröffnung liegt oben im Scheitel (= Apex).

Die Mundöffnung liegt unten zentral.

Irreguläre Seeigel (= exozyklische Seeigel)

Das Afterfeld (Periprokt) mit der Afteröffnung liegt außerhalb des Scheitels, und zwar entweder

- 1) auf der Oberseite des Gehäuses (= aboral)
- 2) auf dem Gehäuserande (= marginal)
- 3) auf der Unterseite des Gehäuses (= inframarginal) oder
- 4) innerhalb der Mundöffnung (= oral).

Die Mundöffnung liegt zentral oder Exzentrisch und zum Vorderrande hin verlagert.

Die Ambulakralfelder sind zumeist schmal und besitzen Poren zum Austritt der Ambulakralfüßchen.

Ihr Verlauf ist entweder

- 1) bandförmig = einfach oder
- 2) petaloid = vom Scheitel auseinanderlaufend, nach unten wieder zusammenlaufend, sodaß blattförmige Felder auf der Oberseite entstehen, die man Petaloidien nennt. Sie können offen oder geschlossen sein.
- 3) subpetaloid = stark verlängert und unten offen.

Die Poren, welche die Ambulakralfelder seitlich begrenzen, lassen die Ambulakralfüßchen durchtreten, die durch Wasserdruck beweglich sind und der

Fortbewegung (= Lokomotion) und dem Ergreifen der Nahrung dienen. Zu jedem Füßchen gehört immer ein Porenpaar. Die Poren sind entweder alle gleich und rund oder ungleich. Bei ungleichen Poren stehen dann eine runde und eine querverlängerte Pore zusammen. Sind die zusammengehörenden Poren durch eine Furche verbunden, so nennt man das gejocht.

Die Ambulakralplatten sind ungleich in der Form. Ihre Anzahl in den 5 Ambulakralfeldern ist jedoch stets gleich.

Die Interambulakralfelder sind die (zumeist breiteren) Zwischenfelder zwischen den Ambulakralfeldern. Sie sind stets ohne Poren und tragen auf ihren Warzen die Stacheln. Ihre Form und Größe sowie ihre Anzahl weicht von den Platten in den Ambulakralfeldern stark ab. Beispiel: *Cidaris* hat in den Ambulakralreihen bis zu 60 winzige schmale Täfelchen, in den Interambulakralreihen dagegen nur 4 bis 5 große Tafeln.

Der Scheitelschild (= Apikalschild) besteht aus verschiedenartigen Platten:

- 1) Am Ende der Ambulakralfelder befinden sich die Ocellarplatten. Sie besitzen eine Perforation, die Ocellarpore.
- 2) Am Ende der Interambulakralfelder befinden sich die Genitalporen. Sie haben eine feine Durchbohrung, die Genitalpore.
- 3) Eine Genitalplatte besitzt feine siebartige Poren und heißt Madreporenplatte (= Siebplatte).

Die Stachelwarzen der Interambulakralfelder bestehen aus

- 1) dem Warzenkopf, der glatt oder durchbohrt ist,
- 2) dem Warzenkegel, der glatt oder strahlig ist,
- 3) dem Warzenhals, einer ringförmigen Einschnürung, und
- 4) dem Warzenhof, einer glatten Fläche, der von Körnchenwarzen umgeben ist, die den Skrobikular-Ring bilden.

Man unterscheidet: Hauptwarzen,
Sekundärwarzen, die ringförmig um die Hauptwarzen stehen,

Miliärwarzen und
Granulation (halbkugelige
oder unregelm. Erhöhungen).

Die Stacheln bestehen aus

- 1) dem Stachelkopf, dem basalen verdickten Ende mit glattem Rand oder mit gekerbtem Rand, mit glattem Ring oder mit gekerbtem Ring zur Befestigung der Stachelmuskulatur,
- 2) dem Stachelhals, dem über dem Ring folgenden etwas eingeschnürten Teil des Stachels,
- 3) dem Stachelschaft, dem glatten, rauhen, gestreiften oder dornigen Hauptteil des Stachels.

Asseln nennt man isoliert gefundene Plättchen mit Stachelwarzen.

Die Mundöffnung nennt man

holostom, wenn keine Einschnitte für die Mundkiemen vorhanden sind, und

glyphostom, wenn Einschnitte für Mundkiemen vorhanden sind.

Floszelle nennt man den fünfblättrigen Stern um die Mundöffnung, wenn sich die Ambulakralfelder eintiefen.

Der Kauapparat liegt in der Mundöffnung und besteht aus 5 kräftigen dreieckigen oder pyramidenförmigen Kiefertellen. Man bezeichnet ihn als "Laterne des Aristotelis".

Fasciolen kommen nur bei wenigen Seeigelarten vor. Es sind bandförmige Streifen, welche die sonstige Skulptur der Gehäuseoberfläche unterbrechen. Sie sind fein und glatt und nur von feinen dichtgedrängt stehenden Borsten besetzt.

Pedzellarien sind mikroskopisch kleine Greifzangen, die verhindern, daß sich mikroskopisch kleine Tierchen auf dem Gehäuse festsetzen.

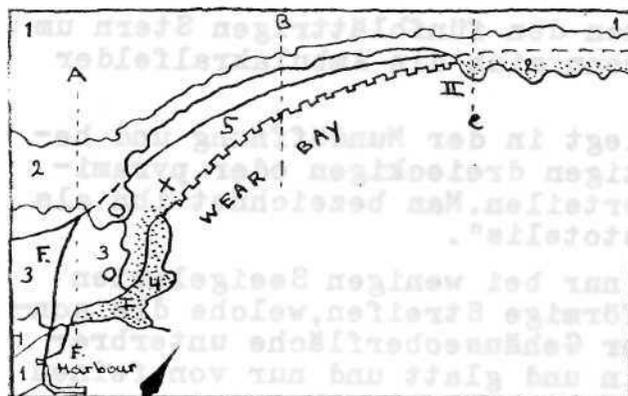
(Zusammenstellung nach verschiedenen Lehrbüchern)

MAARTEN VAN HOEK, Tilburg/Holland

DIE "WARREN"-FOSSILIEN VON FOLKESTONE/ENGLAND

(OBER-KREIDE)

Lage: 1 Kilometer östlich Folkestone haben die starken Gezeiten eine Bai erodiert, die Wear Bay. Diese Bai konnte entstehen, weil der Ton des Gault auf ca 4 km Länge bis an den Meeresspiegel reicht. Die oberen Schichten der Kreide rutschen deshalb regelmäßig hinunter. So entstand "the Warren Landslip". Um diesen Vorgängen vorzubeugen, hat man die ganze Kontaktzone durch eine Eisenbeton-Konstruktion geschützt. Für die Paläontologen ist dadurch ein Sammel-Paradies verlorengegangen. Nur zwei gute Aufschlüsse sind noch vorhanden: Der Gaultton von Copt Point (I) und ein Oberkreide-Aufschluß am östlichen Ende der Betonkonstruktion (II). Nur in diesem Aufschluß treten die "Warren"-Fossilien auf. (Siehe dazu den Lageplan.)



- 1. Neuzeit.
- 2. Obere Kreide.
- 3. Gault.
- 4. Folkestone Beds.
- 5. The Warren-Landslip.
- X. The Warren-Camping Site.
- O "Martello Tower".
- T. Railway.
- Tunnel.
- F. Folkestone.
- Betonkonstruktion.
- mm. id. id.
- nur trocken bei Niedrigwasser.

Lageplan (unten Schnitte)



Diese Stelle ist nicht so bekannt, weil der Brandungssockel und der Uferfels nur bei Niedrigwasser erreichbar sind. Hinzu kommt, daß man ungefähr eine Stunde gehen muß. Dabei passiert man dann den berühmten Gault-Aufschluß. Die Fossilien sind zahlreich und leicht zu sammeln. Am besten fragt man nach "The Warren Camping Site". Vorher sollte man jedoch in der Gezeitentabelle nachschlagen. Über die Betonkonstruktion geht man zum Aufschluß II.

Schichten und Fossilien:

Im Aufschluß II ist nur die Varians-Zone erreichbar aufgeschlossen. Der ganze Uferfels besteht aus dem Cenoman (= Lower Chalk) (Mächtigkeit ca 70 m) und aus dem Turon (= Middle Chalk) (Mächtigkeit ca 65 m). Die Varians-Zone hat eine Mächtigkeit von ca 24 m, aber die Basis liegt ungefähr 11 m unter dem Meeresspiegel. Deshalb ist die Grenzbank der unteren Kreide (Chloritic Marl) nicht erreichbar. Der Brandungssockel und der steile Uferfels sind aus mergeligen Kreidebänken zusammengesetzt (Chalk Marl), die hellgrau sind

Gliederung: Zonen nach: Engl. Bezeichn.

Turon	1)	Holaster <u>planus</u>	Upper Chalk
	2)	Terebratulina <u>lata</u>	Middle Chalk
	3)	Inoceramus <u>labiatus</u>	Middle Chalk
	4)	Actinocamax <u>plenus</u>	Lower Chalk
		(Subzone)	
Cenoman	1)	Holaster <u>subglobosus</u>	Lower Chalk
	2)	Schloenbachia <u>varians</u>	Lower Chalk

Charakteristisch für diesen Aufschluß sind die relativ häufigen Schwämme, vor allem Exanthesis labrosus (T. SMITH) (syn. Placoscyphia labrosa). Daneben findet man: Craticularia fittoni, Stauronema carteri und Choanite sp.

Diese Kieselschwämme sind verkieselt, aber oft auch verkiest. Ferner treten auf:

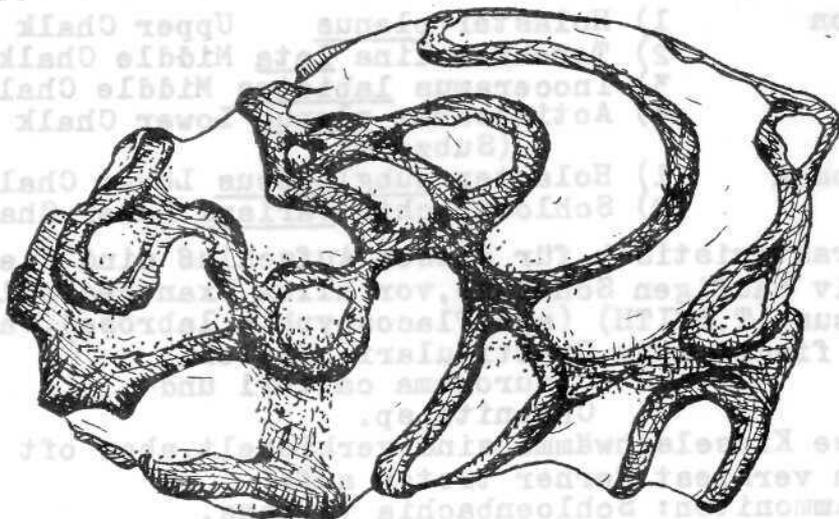
- Ammoniten: Schloenbachia varians,
Schloenbachia subvarians,
Mantelliceras sp.
Calioceras sp. und
Turrilites sp.

Muscheln: *Aequipecten beaveri*,
Inoceramus crippei und
Plagiostoma globosum.

Armfüßer: *Rhynchonella grasiana*,
Rhynchonella martini und
Orbirhynchia mantelliana.

Auch die Brachiopoden sind oft pyritisiert, es sind aber keine echten Versteinerungen wie die permineralisierten Schwämme, sondern nur Steinkerne aus Pyrit, dann und wann ausgefüllt mit Calcit. Fische sind sehr selten. Nur *Lamna* sp. und *Ptychodus* sp. kommen vor.

Mit Hammer und Meißel kann man Fossilien aus dem Uferfels und aus den Gesteinsbrocken des Gesteinssockels schlagen. Zwischen dem Geröll findet man die von der Brandung freigelegten Fossilien wie verkieselte oder pyritisierte Schwämme und Brachiopoden. Es gibt hier auch sehr viel Pyrit- und Markasitkonkretionen. Ferner ist es möglich, Fossilien aus dem Gault und aus dem Turon zu finden, die aber oft zerstört sind. Die Fossilien aus dem "Warren Landslip" sind schwierig zu gliedern, weil die Schichten sehr vermischt sind.



EXANTHESIS LABROSUS.

nat. Gr.



Zeichnung:
Hans Firzlauff

"Immer dieser Unfug mit dem Morgenritt....
und dann dem armen Tier noch eine Schappi-Dose
an den Schwanz binden....."

Da lächelt der Paläontologe....

