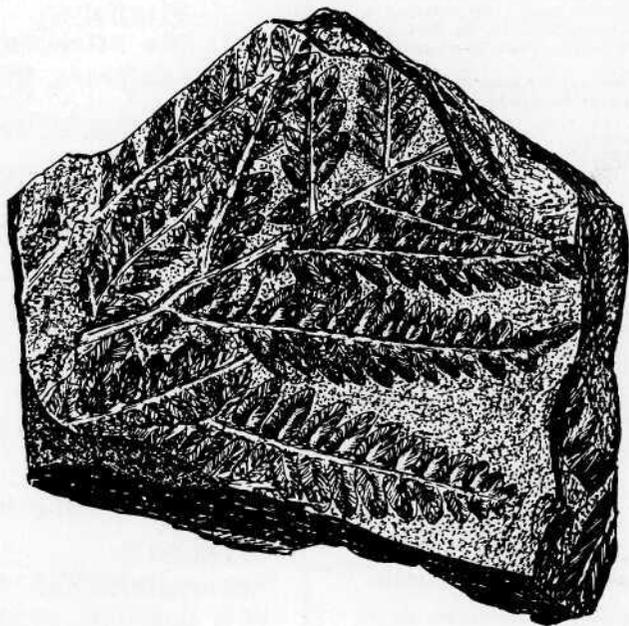


2 | 21 - 48

ARBEITSKREIS PALÄONTOLOGIE HANNOVER



15.
JAHRGANG
1987

ARBEITSKREIS PALÄONTOLOGIE HANNOVER

Zeitschrift für Amateur-
Paläontologen

Herausgeber:
Arbeitskreis Paläontologie
Hannover,
angeschlossen der Naturkunde-
abteilung des Niedersächsischen
Landesmuseums, Hannover

Geschäftsstelle:
Dr. Dietrich Zawischa
Am Hüppefeld 34
3050 Wunstorf 1

Schriftleitung:
Angelika Gervais

Redaktion:
Klaus Gervais, Joachim Schormann,
Dietrich Schulz, Peter Wellmann
(stellv. Schriftl.), Dr. Dietrich
Zawischa, Armin Zimmermann.

Alle Autoren sind für ihre Beiträge
selbst verantwortlich

Druck:
Offsetdruckerel Jahnke, Hannover

Die Zeitschrift erscheint 6 x jähr-
lich. Der Abonnementspreis beträgt
DM 20,00 und wird bei Lieferung
des ersten Heftes des Jahres fällig.
(Der volle Mitgliedsbeitrag ein-
schließlich Abonnement beträgt
DM 32,00)

Zahlungen auf das Postglokonto
Dietrich Schulz
Postglokonto Hannover
BLZ 250 100 30
Konto-Nr. 344276-302

Zuschriften und Anfragen sind an
die Geschäftsstelle zu richten.

Manuskripteneinsendungen für die
Zeitschrift an die Geschäftsstelle
erbeten

Nachdruck, auch auszugsweise, nur
mit schriftlicher Genehmigung des
Herausgebers.

© Arbeitskreis Paläontologie
Hannover 1987

ISSN 0177-2147

15. Jahrgang 1987, Heft 2

INHALT:

Aufsätze:

- 26 Peter Wellmann: Kleine Bestim-
mungshilfe für die Karbonflora
- 36 Angelika Gervais: Die Pflanzen
erobern das Land
- 38 Joachim Schormann: Die Echi-
nidenfauna im Karbon
- 43 Werner Pockrandt: *Lepidocentrus*
rhenanus BEYRICH - Nachtrag

Aus den Sammlungen unserer

Mitglieder:

- 21 Die Pflanzenfossilien der
Sammlung STEIGER
- 46 Neufunde unserer Mitglieder
- 47 Funde unserer Mitglieder

Aus alten Werken:

- 44 F. A. ROEMER, Die Versteine-
rungen des norddeutschen
Kreidegebirges, Tafel VI

Zeitungsnotiz:

- 45 Wechselnder Baumbestand in
der Antarktis

Tabelle:

- 25 Gliederung von Karbon und Perm

TITELBILD:

Imparipteris (al. *Neuropteris*) sp.,
90% der nat. Größe, Slg. Steiger.

BILDNACHWEIS (soweit nicht bei den
Abbildungen selbst angegeben):

- S. 32 (Tabelle): A. Gervais
S. 39-41: J. Schormann, S. 47(1):
K. Höll, Umschl., S.22-31, 32(19), 33
34, 37a), 43, 47(2), 48: D. Zawischa

Aus den Sammlungen unserer Mitglieder:

Die Pflanzenfossilien der Sammlung STEIGER

Bei Trassierungsarbeiten entdeckte er in den siebziger Jahren im Leineschotter einen Ammoniten. Dieser Fund brachte Herrn Wilhelm Steiger sein in den Kriegsjahren aufgegebenes Jugendhobby wieder in Erinnerung: das Sammeln von Fossilien und Mineralien.

Aufgewachsen im Harz, mit einem "echten Steiger" als Vorfahre, hatte Herr Steiger gute Fundmöglichkeiten. Diese erste Sammlung ging im Krieg verloren. Später, als Selbständiger, hatte er zu wenig Zeit für dieses Hobby.

Der gelernte Gärtnermeister interessiert sich besonders für vorzeitliche Pflanzen und deren Ökologie: Die Fortpflanzung der urtümlichen Nacktsamer im Karbon z.B. muß man sich ähnlich vorstellen wie die der heute noch als lebendes Fossil vorkommenden Ginkgobäume. (Die *Ginkgo biloba* L. ist zweihäusig. Die Pollen werden vom Wind übertragen. Die Samenkerne, die von einer fleischigen, gelben Schicht umgeben sind, erinnern in Aussehen und Aufbau an Steinobst. Die eigentliche Befruchtung jedoch findet meistens erst in den abgefallenen Samen vor der Keimung statt; dabei werden, wie man es sonst nur noch von den *Cycadeen* kennt, frei bewegliche Spermatozoiden gebildet.)

Die Sammlung STEIGER enthält neben Karbonpflanzen (Harz, Piesberg, Ibbenbüren) auch verschiedene Hölzer von Rottorf am Klei, vom Hohen Meißner/Großalmerode, aus der Umgebung von Bad Orb, aus Arizona/USA und von Java/Indonesien.

Die Karbonpflanzen sind mit Stammabdrücken von Bärlappgewächsen (Lepidodendren = Schuppenbäume, Sigillarien = Siegelbäume) und Schachtelhalmen, Bärlappzapfen, Wurzeln (Stigmarien) und farnartigen und Schachtelhalmblättern natürlich zahlenmäßig am stärksten vertreten, jedoch sind auch andere erwähnenswert, wie die folgenden Abbildungen zeigen sollen.

Klaus Gervais

Abb. 1: Fruchtstand
("Zapfen") eines Bär-
lapps vom Piesberg bei
Osnabrück. Maßst. 2:3

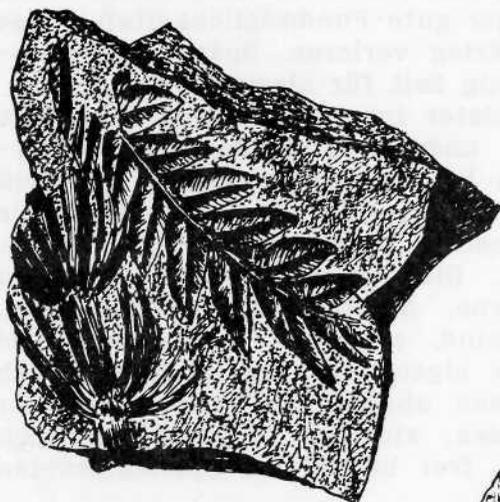
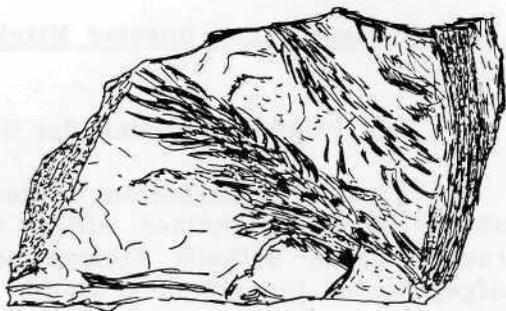


Abb. 2: *Pecopteris* und
Asterophyllites vom
Piesberg. Nat. Gr.

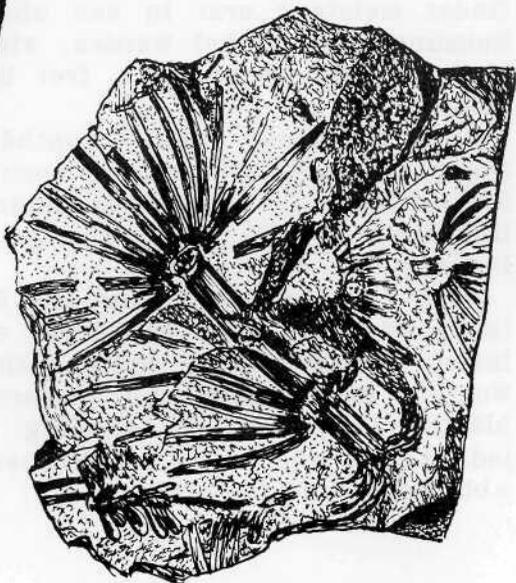


Abb. 3: Schachtelhalm
Asterophyllites sp. vom
Piesberg. Nat. Größe

Abb. 4: *Imparipteris* (al. *Neuropteris*) sp. vom Piesberg. 2/3 der nat. Größe

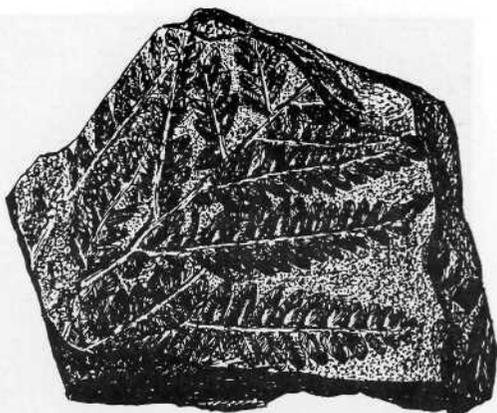


Abb. 5: *Lepidodendron* sp. (Abdrücke) aus Ibbenbüren. M. 2:3.

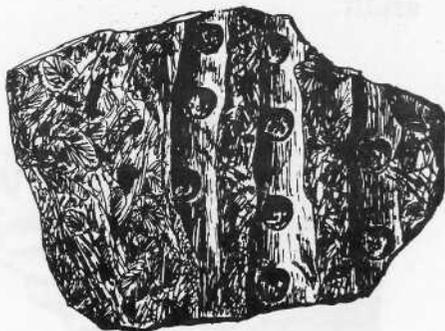
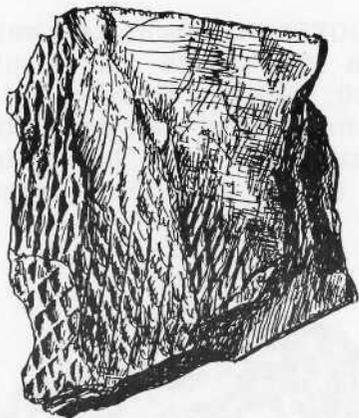


Abb. 6: Rindenabdruck einer *Sigillaria* der *Rhytidolepis*-Gruppe, bei denen die Blattnarben auf senkrechten Wülsten übereinander liegen. Fundort: Ibbenbüren. 2/3 der natürl. Größe. Die Ausfüllungen der Kerben zwischen den blättertragenden Wülsten sind abgebrochen, so daß die Narbenreihen voneinander getrennt erscheinen.

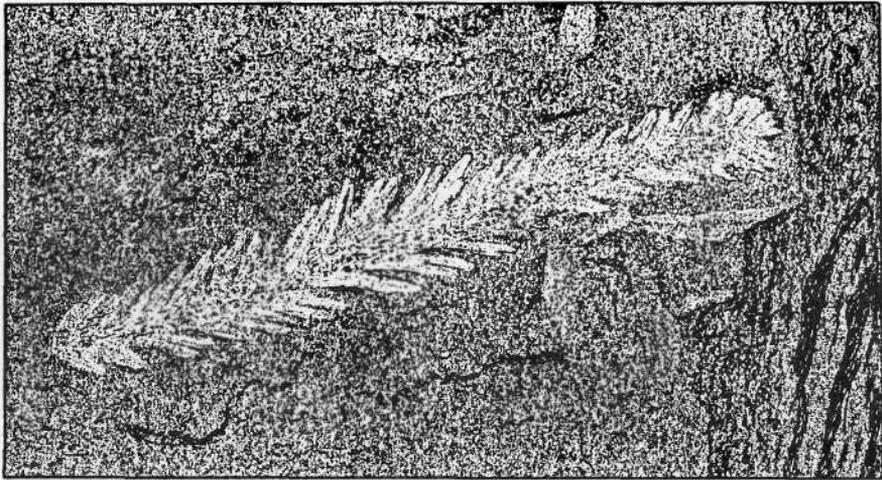


Abb. 7: *Ullmannia frumentaria* GOEPPERT, Schattenzweig. Richelsdorfer Kupferschiefer, von der Halde der Grube Großer Kurfürst. Maßstab 85/100. Dieser fossile Zweig einer urtümlichen Konifere ist schwarz und auf dem dunkelgrauen Kupferschiefer schwer zu sehen; aber bei geeigneter Beleuchtung glänzt er wie in der Abbildung dargestellt.

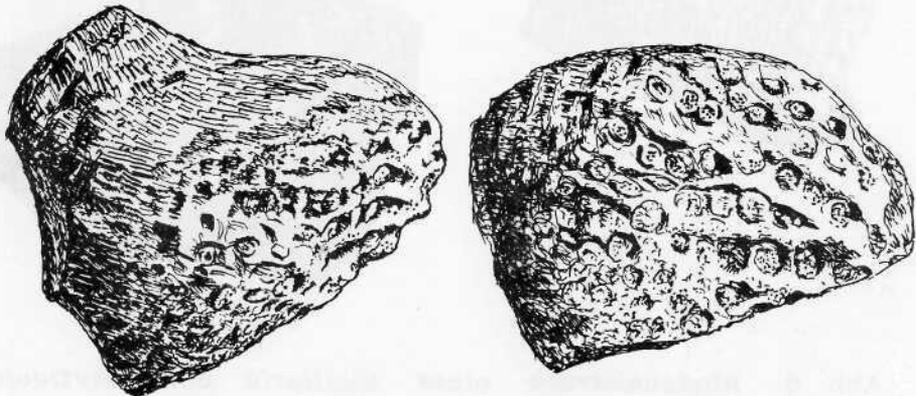


Abb. 8: Verkieseltes Stammstück unsicherer Zuordnung aus Java. Maßstab 1:2. Auf einer Seite sind zahlreiche runde Narben zu sehen. Eine Besonderheit an dem Fund ist auch der Fundort: ein Lavafelsen (!) nahe Bandung.

Die Gliederung von Karbon und Perm

Formation (Periode)	Abteilung	Stufe	Schicht
Perm	Zechstein (Ober-Perm)	Tatarische Stufe	
		Kasan-Stufe	
	Rotliegendes (Unter-Perm)	Artinsk-Stufe	
		Sakmara-Stufe	
Karbon (Steinkohlen- periode)	Ober-Karbon (Pennsylvanium)	Stephan-Stufe	A - C (Saar)
		Westfal-Stufe	D (Piesberg) C (Ibbenbüren) B A
		Namur-Stufe	A - C
	Unter-Karbon (Mississippium)	Visé-Stufe	
		Tournai-Stufe	

Kleine Bestimmungshilfe für die Karbonflora

P. L. Wellmann

Stamm: *Pteridophyta* (Farnartige)

Klasse: *Lycopsida* (Bärlappgewächse)

Gattungen: I. *Lepidodendron* (Schuppenbaum)

II. *Sigillaria* (Siegelbaum)

Zur Unterscheidung zwischen den beiden Gattungen dient die Anordnung der Blattnarben auf der Rinde: auf Blattpolstern in Schrägzeilen bei *Lepidodendron* (Abb. 1,3), in Längszeilen bei den *Sigillarien* (Abb. 2,4,5). Bei den *Sigillarien* unterscheidet man die Untergruppe *Rhytidolepis* (die Stämme weisen Längswülste auf, auf denen die Blattnarben mehr oder weniger dicht übereinanderstehen), und *Favularia* (ohne Wülste, mit dicht stehenden Blattnarben in bienenwabenähnlicher Anordnung).

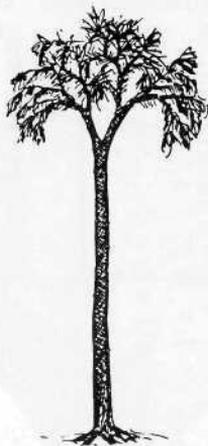


Abb. 1: Lebensbild von *Lepidodendron* sp. (frei nach einer Rekonstruktion von POTONIE 1899)

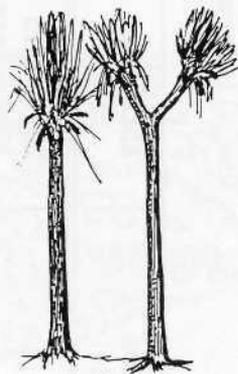


Abb. 2: Lebensbild von *Sigillaria* sp. (frei nach Rekonstruktion von GRAND'EURY 1877)



Abb. 3: Abdruck der Rinde von *Lepidodendron*. Maßst. 1:2

Abb. 4: Rindenabdruck einer rhytidolepen Sigillarie, Maßst. 1:2

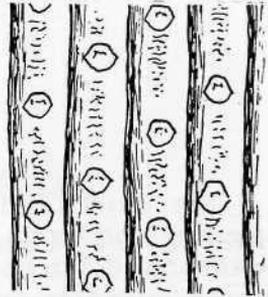
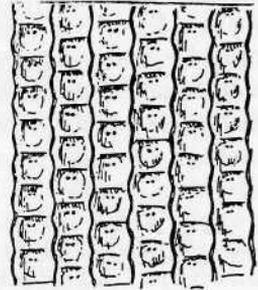


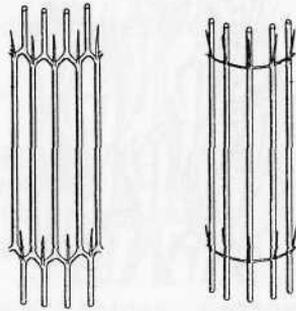
Abb. 5: Rindenabdruck einer favularischen Sigillarie, M. 1:2



Klasse: *Articulatae (Equisetinae)*
(Schachtelhalmgewächse)
Gattungen: I. *Calamites*, II. *Asterocalamites*

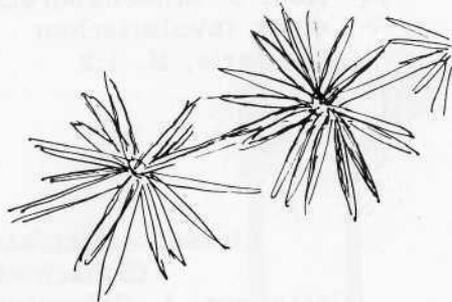
Da die Calamiten innen ausgehöhlt sind, bleibt die Markhöhle als Steinkern erhalten. Auf diesem ist die Lage der Leitbündel mehr oder weniger gut zu erkennen. Nach ihrer Anlage wird zwischen *Calamites* und *Asterocalamites* unterschieden. Während sie bei den Calamiten alternierende Riefen hinterlassen, bilden sie bei den *Asterocalamites* senkrecht durchgehende Riefen (Abb. 6).

Abb. 6: Verlauf der Leitbündel bei *Calamites* (links) und *Asterocalamites* (rechts).
Nach STUR 1877



Die quirlständigen Beblätterungen der Calamiten werden als *Annularia* (gerade abstehende und am Grunde verwachsene Blättchen) und *Asterophyllites* (Blättchen lang, schräg aufwärts gerichtet, bis zum Grunde frei) bezeichnet (Abb. 7). Die Unterscheidung ist jedoch nicht völlig scharf. Zur näheren Bestimmung der einzelnen Arten, insbesondere des Ruhrkarbons, möchte ich auf die angegebene Literatur, z.B. JOSTEN verweisen.

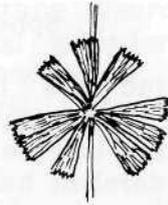
Abb. 7: *Annularia radiata*
(BRONGN.) STERNBG., M. 1:1



Gattung: *Sphenophyllum* (Keilblättrige)

Diese Gattung wird durch ihre charakteristischen keilförmigen Blätter gekennzeichnet, die immer zu dritt oder in einem Mehrfachen von dreien Blattquirle bilden. Entgegen früheren Annahmen waren die Sphenophyllen keine Wasserpflanzen, sondern an der Luft lebende Hänge- oder Stützpflanzen.

Abb. 8: *Sphenophyllum*
cuneifolium (STERNBG.)
ZEILL. M. 1:1



Gruppe: *Pteridophylla* (Farnblättrige)

Diese Gruppe ist keine natürliche systematische Einheit und besteht aus den Stämmen:

a) *Pteridophyta* (Farnpflanzen)

Klasse: *Filices* (echte Farne)

b) *Gymnospermae* (Nacktsamer)

Klasse: *Pteridospermae* (Farnsamer)

Der Unterschied zwischen den beiden Klassen liegt in der Art der Fortpflanzung: bei den Farnen durch Sporen, bei den Farnsamern durch Samen. Da sich das Laub der beiden Klassen sehr ähnlich ist, ist dadurch eine Unterscheidung nicht möglich. Man bräuchte dazu komplett erhaltene fruchtende bzw. sporentragende Pflanzen.

Daher werden die *Pteridophylla* in verschiedene "Formengruppen" unterteilt, die als Merkmale die Form und Art der Blattanheftung, sowie die Aderung (Nervatur) der Fiederchen und die Art des Wedelaufbaues gemein haben.

I. Archäopteridische Formen:

Die Fiederchen sind gerundet rhombisch bzw. umgekehrt keilförmig oder nierenförmig bis gedrunzen zungenförmig. Sie besitzen eine fächerige Aderung (Abb. 9). Die Blattachse ist kurz gestielt und sitzt schief, den Stengel leicht umfassend an.

Abb. 9: *Archaeopteris*
hibernica (FORBES) DAWS.
M. 1:1

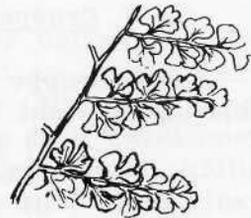


II. Sphenopteridische Formen:

Hier sind die unterschiedlichsten Blattformen der Gruppe der Pteridophyllen zusammengefaßt. Sie bilden die formenreichste und heterogenste Formengruppe im Karbon.

Die Fiederchen haben eine mehr oder weniger zierliche Laubblattform, sie sind im Umriß keilförmig und an der Basis eingeschnürt. Sie können rundlich keilförmig, lanzettlich keilförmig bis fast linealisch sein. Sie sind meist stark zerteilt, und kommen sowohl mit fächerigen als auch mit fiederigen Aderungen vor (Abb. 10).

Abb. 10: *Eusphenopteris obtusiloba* (BRONGN.) NOV.
Maßst. 1:1



III. Pecopteridische Formen:

Die Wedel sind klar und symmetrisch gegliedert. Die Fiederchen sind meist gerade und parallelrandig, nur selten dreieckig. Sie sind mit der ganzen Breite der Blättchenbasis angeheftet und können an der Basis miteinander verbunden sein. Sie sitzen entweder schräg oder senkrecht an der Achse an. Die Blättchenspitze ist leicht gerundet oder etwas zugespitzt. Die Aderung ist meist fiederig, kann aber auch maschig oder mit Nebenadern versehen sein, Abb. 11-16.

IV. Neuropteridische Formen:

Hier sind die Fiederchen ungegliedert und herz- bis lanzettlich zungenförmig. Nahe der Basis sind sie herzförmig eingeschnürt und sitzen mit dünnen Stielchen oder punktartig der Achse an. Die Seitenränder sind meistens parallel. Die Mittelader ist manchmal nur schwach aus-

geprägt (Abb. 17, 18). Die Formgattung *Neuropteris* wird aufgegliedert in *Paripteris* (paarig gefiedert, fiederig geadert), *Linopteris* (paarig; Maschenaderung), *Imparipteris* (unpaarig gefiedert, fiederig geadert) und *Reticulopteris* (unpaarig gef., Maschenaderung).

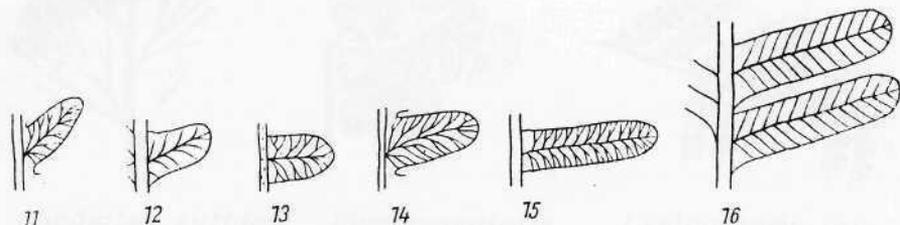


Abb. 11: *Pecopteris plumosa* ARTIS; 12: *P. arborescens* SCHLOTH.; 13: *P. pennaeformis* BRONGN.; 14: *P. miltoni* ARTIS; 15: *P. candolleana* BRONGN.; 16: *P. hemiteloides* BRONGN. (Abbildung aus KRUMBIEGEL/WALTHER.)

Abb. 17: *Imparipteris*
(al. *Neuropteris*)
ovata HOFFM., M. 2:1

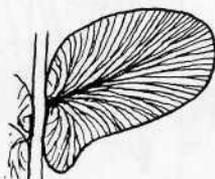
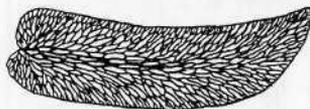


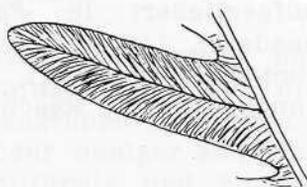
Abb. 18: *Linopteris*
brongniarti (GUTBIER)
POT., M. 1:1



V. Alethopteridische Formen:

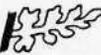
Die Fiederchen sind parallelrandig, entweder dreieckig oder lanzettlich; sie sitzen meist schräg mit der ganzen Spreitenbreite an der Achse an und sind untereinander verbunden (Abb. 19).

Abb. 19: *Alethopteris lonchitica* (SCHLOTH.)
STERNBG., M. 2:1



Anhänge:

A. Tabellarische Übersicht (nach A. Gervais):

Aderungs- formen	Umrißformen der Fiederchen				
	Archaeo-	Spheno-	Neuro- pteridisch	Peco-	Aletho-
fächerig 		 			
fiederig 					
maschig 					
Nebenadern 					

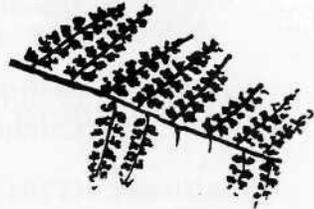
B. Die wichtigsten Pteridophytenarten des Namur C bis Westfal D im Bild (nach A. Gervais)



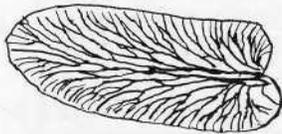
Rhodeites gutbieri
(ETTINGSH.) NEM.
1,5:1



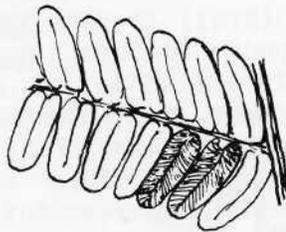
Eusphenopteris
striata (GOTHAN)
VAN AMEROM. 3:1



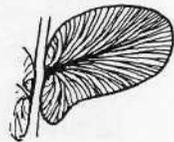
Lyginopteris (al.
Sphenopteris s.l.)
hoeninghausi
(BRONGN.) POT.
M. 1:1



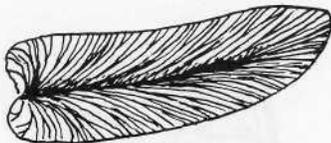
Neuropteris
semireticulata
JOSTEN, 2:1



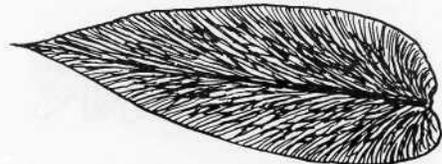
Neuropteris
schlehani STUR
1:1



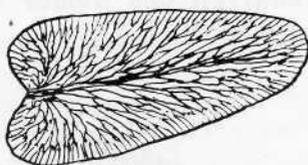
Neuropteris
ovata HOFFM.
1,5:1



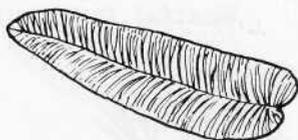
Neuropteris tenuifolia
(SCHLOTH.) STERNBG.
M. 2:1



Neuropteris scheuchzeri
HOFFM., M. 1:1



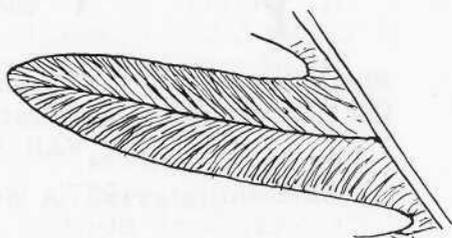
Reticulopteris münsteri
(EICHW.) GOTH. 1,5:1



Neuropteris rectinervis
KIDST., 1,5:1



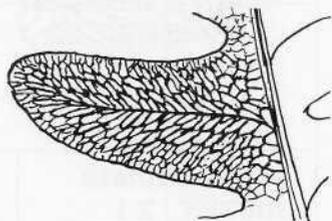
Neuropteris attenuata
L. et H., 2:1



Alethopteris lonchitica
(SCHLOTH.) STERNBG., 1,5:1



Mariopteris sauveuri
(BRONGN.) FRECH, 1:1



Lonchopteris rugosa
BRONGN., 1,5:1



Mariopteris nervosa
(BRONGN.) ZEILL., 1:1,5



Mariopteris ex
gr. acuta (BRONGN.)
BOERSM., 1:1,5

C. Literaturverzeichnis:

1. JOSTEN, K. H. (1962): Die wichtigsten Pflanzenfossilien des Ruhrkarbons und ihre Bedeutung für die Gliederung des Westfals. Fortschr. Geol. Rheinland u. Westf.; 3, 2. Krefeld
2. JOSTEN, K. H. (1983): Die fossilen Floren im Namur des Ruhrkarbons. Fortschr. Geol. Rheinland u. Westf. 31. Krefeld
3. KRUMBIEGEL, G. und WALTHER, H. (1977): Fossilien - Sammeln, Bestimmen, Präparieren, Auswerten. DTV, München
4. KRUMBIEGEL, G. und KRUMBIEGEL, B. (1981): Fossilien der Erdgeschichte, F. Enke Verl. Stuttgart
5. LEHMANN, U. (1977): Paläontologisches Wörterbuch. F. Enke Verl. Stuttgart
6. GOTHAN, W. und WEYLAND, H. (1973): Lehrbuch der Paläobotanik, 3. Aufl.: Akademie-Verlag, Berlin
7. REMY, W. und REMY, R. (1977): Die Floren des Erdaltertums. Verl Glückauf GmbH, Essen
8. RENNECKE, H. (1976): Pflanzen des Karbons - Steinkohlenpflanzen - APH 4 (1976) Nr.5, Hannover
9. GERVAIS, A. "Steinkohlenskript" (Private Mitteilung)

Die Pflanzen erobern das Land *

Angelika Gervais

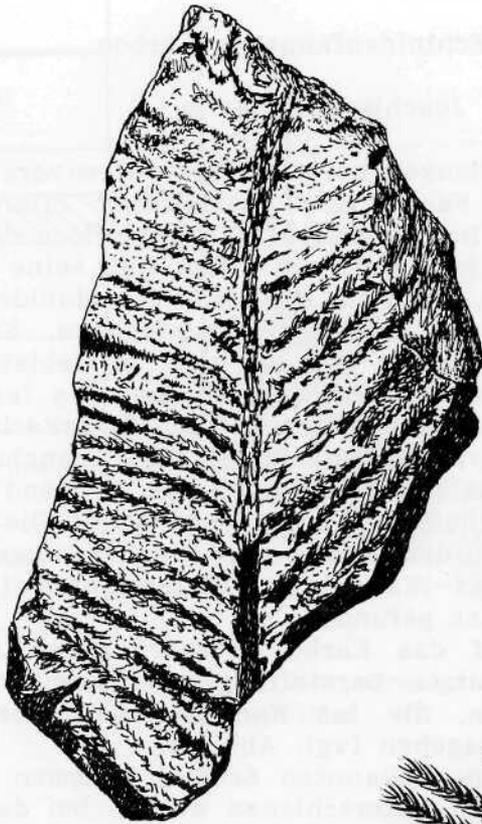
Die ersten Landpflanzen entwickelten sich an der Grenze Silur/Devon vor etwa 400 bis 350 Mio. J. aus Meeresgewächsen wie Algen und Tangen. Die Anpassung an ein Leben an Land und Luft erforderte eine eingreifende Umgestaltung des Aufbaues und der Organisation der Pflanzen. Es entwickelten sich u. a. Spaltöffnungen zum Atmen von Luft und es bildeten sich Anlagen zum Reifen von Fortpflanzungskörpern (Sporen).

Die durch großräumige Gebirgsfaltung und Hebung neu gebildeten Landmassen und die hierdurch bewirkte Änderung zu einem feucht-warmen Klima ermöglichte eine fast explosionsartige Entwicklung und Ausbreitung der Landpflanzen. In einem Zeitraum von rund 350 Mio. J. können wir eine Evolutionsreihe verfolgen, die von krautartigen Stengeln ohne Wurzeln über Schachtelhalm-, Farn- und Bärlappgewächsen, Farnsamern, Ginkgo, Palmfarne und Nadelbäume bis hin zu den kompliziert gebauten Bedecktsamern führt.

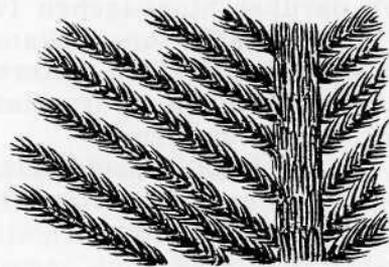
Die uns bekanntesten fossilen Landpflanzen wie Schuppenbaum (*Lepidodendron*), Siegelbaum (*Sigillaria*) und Schachtelhalm (*Equisetes*) wurden durch hohe Temperaturen und Drucke zu Kohle umgebildet. Diese liegt z. B. im Ruhrgebiet in Form von Flözen innerhalb der Oberkarbon-Schichten (325-285 Mio. J.) mehr als 1 200 m tief unter Tage. Ihr Lebensraum war eine „amphibische“ Küstenlandschaft, die von verwilderten Flüssen mit ausgedehnten Deltas, großen Sümpfen und dem immer wieder weit ins Land vorstoßenden Meer geprägt war.

Am Ende der älteren Epoche der Pflanzenentwicklung (Paläophytikum, 570-240 Mio. J.) schritt die Ausbreitung der Nadelbäume (Abbildung), bekannt seit dem Unter-Perm (Rotliegendes, 270-240 Mio. J.) stark voran. Im Ober-Perm (Zechstein, 240-225 Mio. J.) traten die ersten Ginkgogewächse auf, welche zur Jura- und Kreidezeit weltweit verbreitet waren. Eine neue Gruppe von Landpflanzen, die Bedecktsamer (Angiospermen), erschienen in der obersten Unter-Kreide zu Beginn des Neophytikums (105 Mio. J. bis heute). Sie haben einen Fruchtknoten, in dem die Samenanlagen eingeschlossen sind. Wir unterscheiden zwei Gruppen: Zweikeimblättrige mit netznervigen Blättern und Einkeimblättrige mit streifen- oder parallelnervigen Blättern.

*) Nachdruck aus dem Begleitheft zur Ausstellung der Otto KLAGES-Sammlung "Suchen, Sammeln, Staunen" (Hannover 1986) mit freundlicher Genehmigung des Niedersächsischen Landesmuseums (Naturkundeabteilung).



a)



b)

a) *Walchia (Lebachia) piniformis* STERNB., Unter-Rotliegendes, Fischbach/Nahe, aus der Sammlung KLAGES, M. 1:2

b) *Walchia piniformis*, natürliche Größe. Abbildung aus E. FRAAS, Der Petrefaktensammler, Stuttgart 1910

Die Echinidenfauna im Karbon

Joachim Schormann

Viele Sammler denken bei Karbonfossilien vor allem an die versteinerten Farne und vielfältigen Pflanzenreste (gelegentlich auch Insektenreste) der Kohleflöze des Oberkarbon in Ruhr- und Saargebiet. Dies hat seine Ursache insbesondere darin, daß die fossilreichen dunklen Kalke des Unterkarbon (mit Korallen, Brachiopoden, Schnecken und eben auch Seeigeln), wie sie z.B. im Gebiet Namur-Dinant (Südbelgien) ausgebildet sind, bei uns fast völlig fehlen. Im Bundesgebiet herrscht im Unterkarbon eine überwiegend fossilarme Schieferfazies vor. Ausnahmen sind u.a. die geringen Kalkeinschaltungen am Nordrand des Hohen Venn bei Aachen und im Frankenwald. Die "karbonischen" Seeigel wurden und werden insbesondere in den fossilreichen (Meeres-)Kalken des Mississippium (= Unterkarbon) Nordamerikas gefunden

Neben den auf das Karbon beschränkten Palaeechiniden werden in diese Darstellung auch die Echinidenfamilien einbezogen, die ins Karbon hineinreichen oder noch darüber hinausgehen (vgl. Abb. 1).

Die ältesten uns bekannten Seeigel stammen aus dem Mittleren Ordovizium. Unterschieden werden bei den paläozoischen Seeigeln (Unterklasse: *Perischoechnoidea*) insgesamt vier Ordnungen:

- *Bothriocidaroida* (bleibt wegen ihrer Sonderstellung hier unberücksichtigt)
- *Echinocystitoida*
- *Cidaroida*
- *Palaeechinoida*

mit den wichtigsten Familien:

- *Echinocystitidae*
- *Lepidesthidae*
- *Palaeechinidae*
- *Proterocidaridae*
- *Lepidocentridae*
- *Archaeocidaridae*

Mit Ausnahme der *Cidaroida*, der "Urgroßväter" der rezenten *Cidaris*arten, sind alle paläozoischen Arten - nach derzeitigem Erkenntnisstand - mit Ausgang des Paläozoikums (vor ca. 285 Millionen Jahren) ausgestorben.

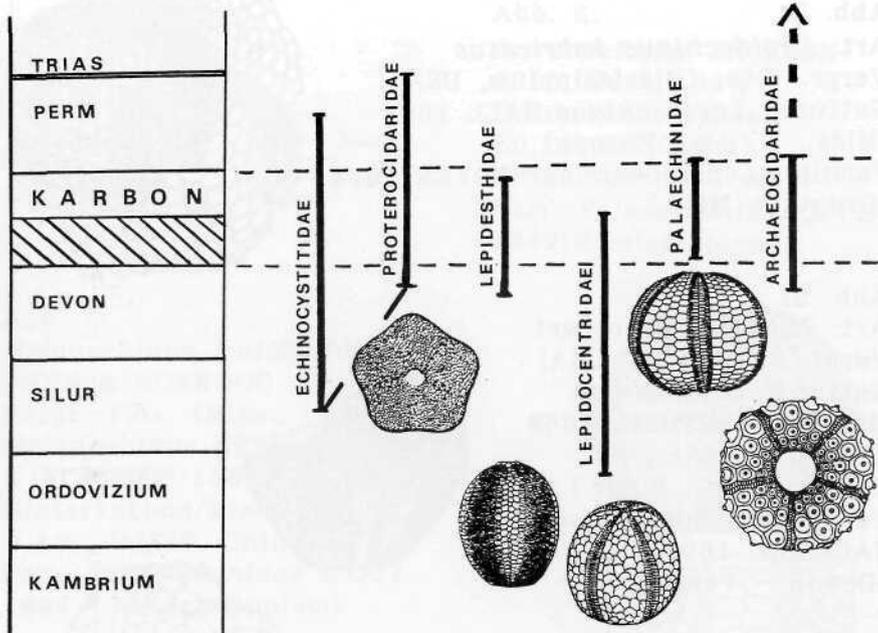


Abb. 1: Übersicht über die stratigraphische Reichweite paläozoischer Echinidenfamilien

Die Seeigel hatten im Unterkarbon eine erste, wenn auch nur relativ schwache Blütezeit (sog. "erste Virenzphase"). Es waren ausschließlich reguläre Seeigel ohne Großplatten, deren Periproct immer innerhalb des Apikalschildes lag. Sie hatten je 2-20 Ambulakral- und je 1-14 Interambulakralfelder. Kiemenschlitze wie bei späteren Arten waren noch nicht ausgebildet.

Die Echinocystitoiden sind im Karbon schon verhältnismäßig formenreich entwickelt, aufgrund ihrer *biegsamen* Skelettkapsel (sie hatten stark überlappende Platten) aber grundsätzlich nur unvollständig und schlecht erhalten überliefert.

Abb. 2:

Art: *Lepidechinus imbricatus*
 Vergr. 1,4x. (Mississippi, USA)
 Gattung: *Lepidechinus* HALL 1861
 (Miss., N. Am., Europa)
 Familie: *Lepidocentridae* LOVEN 1874
 (Ordov. - Miss.)

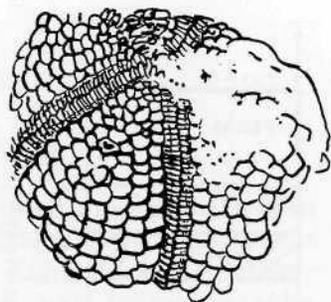


Abb. 3:

Art: *Lepidesthes coreyi*
 Verkl. 80%. (Miss./USA)
 Gattung: *Lepidesthes*
 MEEK & WORTHEN, 1868
 (Devon - Penn., Eu.,
 UdSSR, N.Am., N.Afr.)
 Familie: *Lepidesthidae*
 JACKSON, 1896
 (Devon - Perm)

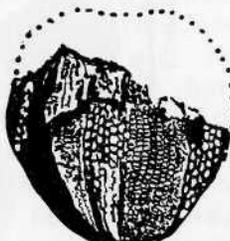


Abb. 4:

Maccoya sphaerica M'COY
 Verkleinert auf 80%
 (Unterkarbon, Irland)
Maccoya POMEL, 1869
 (Unterkarbon/Miss.,
 Eu., N.Am.)
 Fam. *Palaeechinidae* M'COY
 1849 (= *Palaeechinidae*
 JACKSON, 1912) (Miss.)

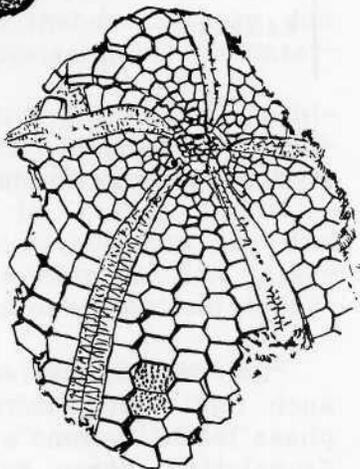
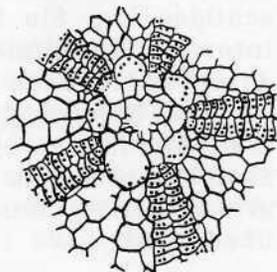


Abb. 5:

Palaeechinus canadensis KIER
 Vergr. 2,5x. (Miss., Kanada)
Palaeechinus M'COY, 1844
 (Unterkarbon/Miss., Eu, N.Am.)
 Fam. *Palaeechinidae* M'COY, 1849
 (Mississippi)



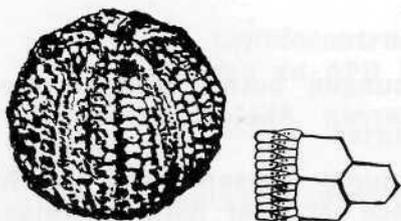


Abb. 6:
Lovenechinus JACKSON
 1912. Verkl. 86%
 (Unterkarbon/Miss.,
 Eu., N.Am., China)
 Größe 7,5 - 10 cm
 Fam. *Palaeechinidae* M'COY
 1849 (Mississippium)

Abb. 7:
Melonechinus multiporus
 OWEN & NORWOOD
 Vergr. 1,5x. (Miss., USA)
Melonechinus MEEK
 & WORTHEN 1861
 (Unterkarbon/Miss., Eu.,
 N.Am., UdSSR, China)
 Fam. *Palaeechinidae* M'COY
 1849 (Mississippium)

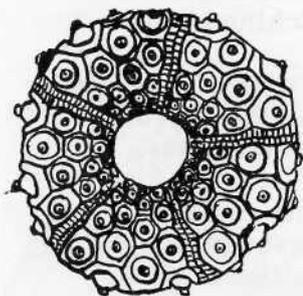
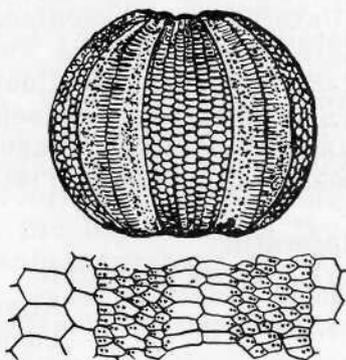
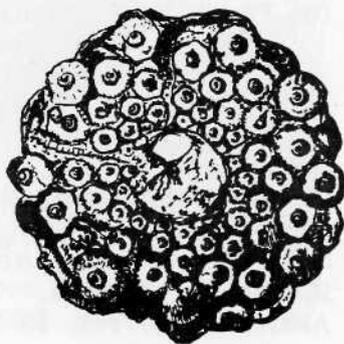


Abb. 8: "*Archaeocidaris*"
 (vereinfachte Darstellung
 nach Ref. 1)

Abb. 9:
Archaeocidaris rossica
 VON BUSCH. Etwa nat. Gr.
 (Karbon, UdSSR)
Archaeocidaris M'COY 1844
 (Karbon, Eu., N. Amerika)
 Fam. *Archaeocidaridae*
 M'COY 1844
 (Ob. Devon - Perm)



Bessere Erhaltungsvoraussetzungen boten dagegen die zwar auch *kugeligen*, aber *starr*en Skelettkapseln der Palaeochinoiden.

Die nachfolgenden Euechinoiden weisen zwar auch eine *starre* Skelettkapsel auf, diese ist aber normalerweise *niedergedrückt* bis scheibenförmig. Daneben kann sie zudem sekundär bilateralsymmetrisch ausgebildet sein.

Bei den mesozoischen und känozoischen Seeigeln, (Unterklasse *Euechinoidea*) wird jede Ambulakral- und Interambulakralzone von zwei Reihen alternierend gestellter Plättchen gebildet. Die Echinocystitoiden und die Palaeochinoiden weisen in den Ambulakral- und Interambulakralfeldern dagegen zahlreiche kleine oft *unregelmäßig angeordnete* Plättchen auf (vgl. u.a. Abb. 5).

Literatur:

- (1) Andrew B. SMITH: Echinid Palaeobiology, George Allen & Unwin (Publishers) Ltd., London 1984
- (2) R. C. MOORE, Ed.: Treatise on Invertebrate Palaeontology, Part U: Echinodermata 3, 1966
- (3) P. M. KIER and M.H. LAWSON: Index of Living and Fossil Echinoids 1924 - 1970, Smithsonian Institution Press, Washington 1978
- (4) Karl BEURLIN: Welche Versteinerung ist das? Franckh'sche Verlagshandlung W. Keller & Co. Stuttgart 1975
- (5) Frank H. T. Rhodes u.a.: Fossilien - Urkunden der Erdgeschichte, Delphin Verlag, Stuttgart und Zürich 1974

Die Zeichnungen wurden angefertigt nach:

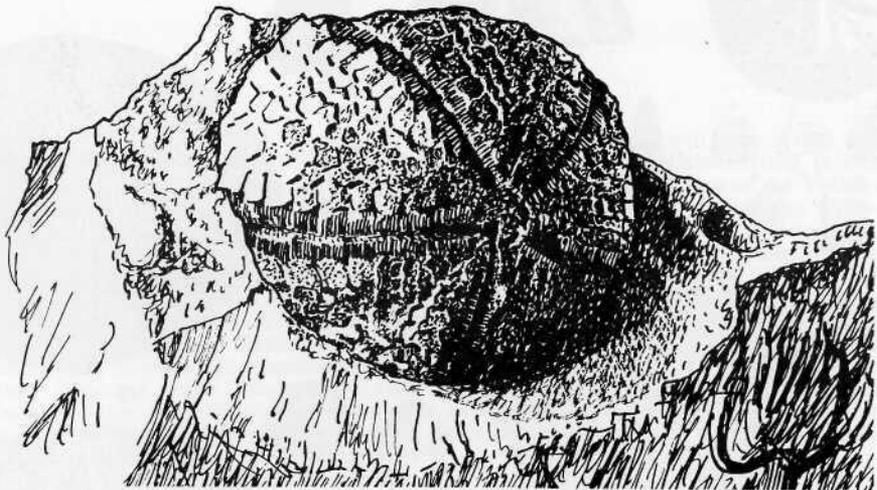
Abb. 2, 3, 4, 5, 6b, 7b und 9: Ref.(2); Abb. 1 (Collage) und 8: Ref. (1); Abb. 7a: MOORE, LALICKER, FISCHER: Invertebr. Fossils, 1952, aus GEA-Stichting geolog. Aktivitäten, Vol. 13 Nr. 3; Abb. 6a: Ref. (5).

Lepidocentrus rhenanus BEYRICH

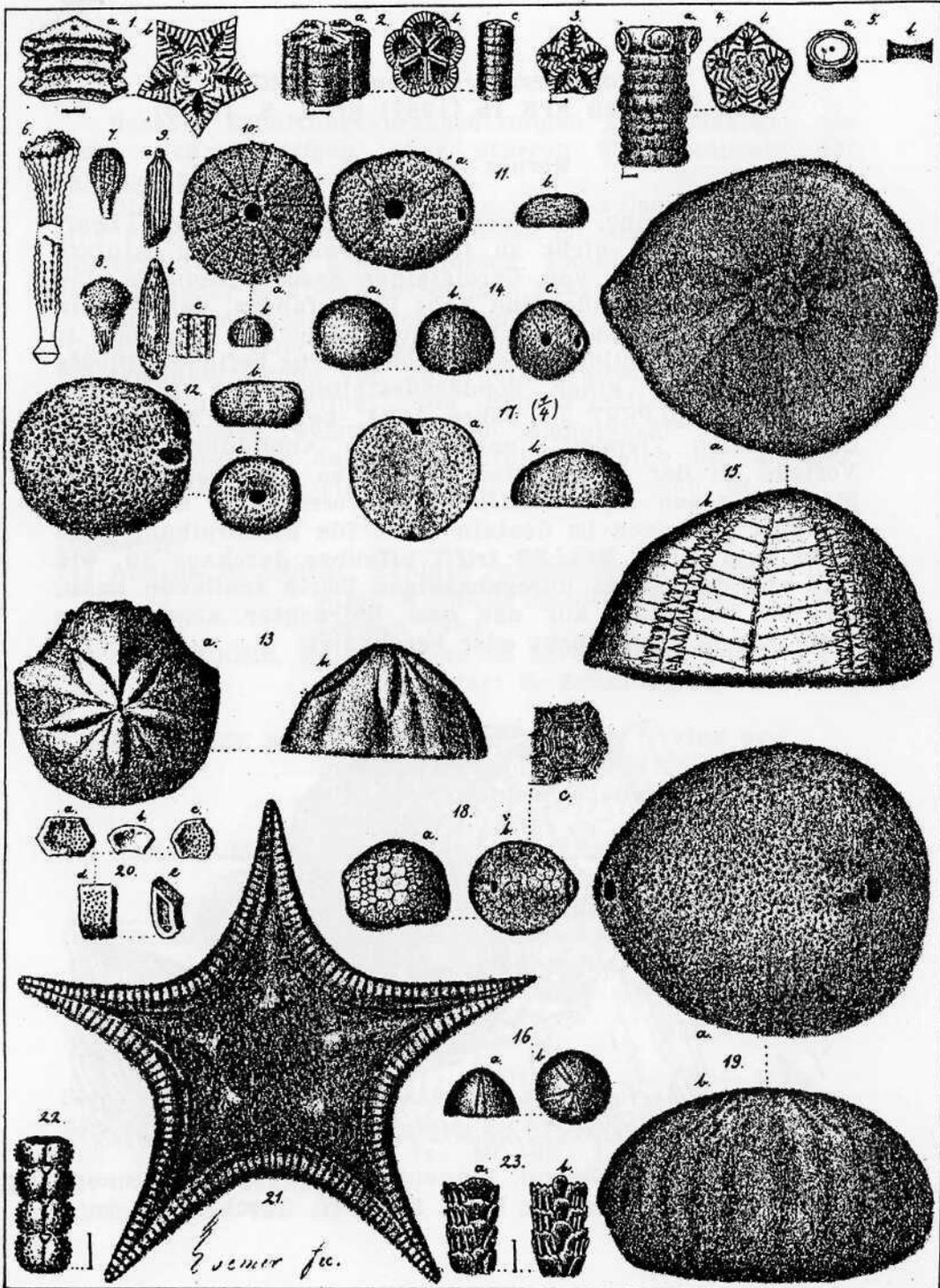
(Nachtrag zu APH 15 (1987) Nr. 1, S. 14/15)

Werner Pockrandt

Meine Meinung, daß vollständige Exemplare von *Lepidocentrus* bisher nicht zu finden gewesen seien, stützte sich auf Angaben von Gerolsteiner Sammlerfreunden und ihre bisherigen Funde. Nun habe ich erfahren, daß sich in einem Heft des Geologisch-Paläontologischen Museums in Münster eine Abbildung von *Lepidocentrus* befindet. Dieses Begleitheft zu einer Sonderausstellung der Sammlung Karl-Heinz HILPERT im Jahre 1984, betitelt "Edelsteine" der fossilen Tierwelt', enthält eine Abbildung, die als Vorlage zu der unten wiedergegebenen Zeichnung diente. Sie zeigt einen *Lepidocentrus* in hervorragender Erhaltung, der zum Teil noch im Gestein sitzt. Die Beschreibung "kugelig" von A. H. MÜLLER trifft offenbar durchaus zu. Wie man aus dem etwas unregelmäßigen Umriß schließen kann, ist das Exemplar auf der dem Betrachter abgewandten Seite jedoch eingedrückt oder beschädigt.



Lepidocentrus sp., Devon, Finnentropfer Schichten, Finnentrop/Westfalen, Sammlung K.-H. HILPERT. Durchm. 6,5 cm



Aus alten Werken:

F. A. ROEMER

Die Versteinerungen des norddeutschen Kreidegebirges

(Hannover 1840)

Kreide

Tab. VI.

1. *Pentacrinites carinatus*. 2. *P. Buchii* v. K. 3. *P. lanceolatus*. 4. *P. nodulosus*. 5. *Eugeniocrinites Essensis*. 6. *Eidaris stemmacantha* Ag. 7. *E. claviger* König. 8. *E. asperula*. 9. *E. perforata*. 10. *Echinopsis pusilla* 11. *Caratomus Gehrdenensis*. 12. *Nucleolites truncatulus*. 13. *Pögorhynchus conoideus*. 14. *Galerites globosus*. 15. *G. elongatus*. 16. *Discoidea Bonulus*. 17. *Anachytes latissima*. 18. *A. analis*. 19. *A. spatangiformis*. 20. *Asterias quinquetobe*. 21. *A. Schulzii*. 22. *Ophiura granulosa*. 23. *O. serrata*.

(Verkleinert auf 82%)

Wechselnder Baumbestand
in der Antarktis

Bäume hat es in der Antarktis nicht nur einmal gegeben. Nach Zeiten größerer Vergletscherung, in denen sie verschwanden, tauchten sie mehrfach neu auf und verbreiteten sich wieder. Das zeigt die Verteilung fossiler Blätter, vermutlich von der Art „Nothofagus“, in einer Sequenz von Bohrproben vom Ende des Oligozäns. Die Proben gehören zu der bislang tiefsten antarktischen Gesteinsbohrung, die im vergangenen Dezember im Küstengebiet des McMurdo-Sund nahe dem Ross-Schelfeis 702 Meter weit in die Erde getrieben wurde. Sie reichten bis zum Anfang des Oligo-

zäns zurück. Man will mit ihnen die Geschichte der Vergletscherung in der Region entschlüsseln. Schon die vorläufige Analyse der Proben läßt am Wechsel ihrer Zusammensetzung erkennen, wie sich das Transantarktische Gebirge aufrichtete und verwitterte. In 632 Meter Tiefe haben die Wissenschaftler eine zwei Meter dicke Schicht dunklen Sandes entdeckt, der aus den asphaltischen Rückständen von Erdöl besteht. Daß in der Region früher Erdöl entstanden sein könnte, vermuten einige Wissenschaftler seit 1973. F.A.Z.

Frankfurter Allgemeine Zeitung
Mittwoch, 18. Februar 1987, Nr. 41

Neufunde unserer Mitglieder:

Ein Geschiebefund von Frau Heilwig Leipnitz (Uelzen) liegt einer Arbeit von H. Hagn und E. Voigt (Mitt. Bayer. Staatsslg. Paläont. hist. Geol. **26**, 7-15, München, 31. 12. 1986) zugrunde. Das glaziale Geschiebe von Segrahn in Holstein, ein ockerfarbener Hornstein ("Feuerstein"), enthält massenhaft die annähernd linsenförmigen Gehäuse von Großforaminiferen der Gattung *Orbitoides* und andere Foraminiferen, und wird ins Obere Maastricht eingestuft. Dies ist insofern von Bedeutung, als die Einstufung des "ockergelben Hornsteins" bislang nicht völlig geklärt ist, und zeigt andererseits, daß auch der Nordrand des Maastricht-Meereres von *Orbitoides* besiedelt wurde.

Ein Fund von Frau Inga Krause (Wennigsen), der das Phänomen der Abformung und "Durchprägung" einer Skulptur durch eine Austernschale zeigt, wird in einer Veröffentlichung von E. Voigt und J. G. Harmelin (Senckenbergiana marit. **18**, 253-273, Frankfurt am Main, 31. 12. 1986) erwähnt.

Die kleine Auster aus dem Malm des Kalkwerkes Oker war ursprünglich auf einer jurassischen Grünalge, *Goniolina geometrica* (ROEMER), aufgewachsen, deren Oberfläche eine sehr regelmäßige Sechseck-Parkettstruktur zeigte. Nicht nur weist die untere Klappe der Auster den Abdruck der Skulptur auf, sondern die Oberklappe zeigt dieselbe Skulptur im Positiv. Und auf diese Weise wurde die Form der selbst nicht erhaltungsfähigen Unterlage fossil überliefert.

Das Zustandekommen so einer Skulptur-Durchprägung kann man sich folgendermaßen erklären: Die untere Klappe wächst entlang der Unterlage, wobei sich der Rand, solange die Muschel eine bestimmte Größe nicht überschreitet, nicht von der Unterlage abhebt. Der Rand der oberen Klappe muß nun so geformt sein, daß sich die Muschel schließen kann und muß daher ebenfalls der Skulptur folgen. Beim Weiterwachsen bleibt diese Form erhalten, und so wird, Anwachsstreifen für Anwachsstreifen, die Skulptur der Unterlage auf die obere Klappe der Auster übertragen.

Funde unserer Mitglieder:

Einen hierzulande seltenen Seeigel konnte Klaus Höll (Haste) im Cenoman von Wunstorf (2. Abbausohle) finden: *Goniophorus lunulatus* AGASSIZ (Siehe Abb. 1) ist leicht zu erkennen an dem großen fünfseitigen Scheitelschild, das von starken, Rhomben bildenden Leisten eingefaßt und durchzogen wird. Das große Periproct ist ebenfalls rhombisch. Die Ambulakralia sind sehr schmal und leicht wellig.

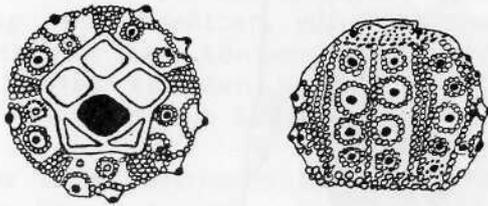


Abb. 1: *Goniphhorus lunulatus* AGASSIZ. Durchmesser 10 mm.

Schon im Jahr 1985 fand Dieter Lohrengel (Mellendorf) in Wunstorf den in Abb. 2 gezeigten *Stereocidaris* mit (sehr selten!) erhaltenen Scheitelplatten.

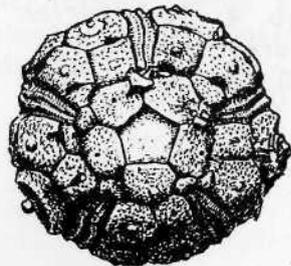


Abb. 2: *Stereocidaris* sp.
Ob. Untercenoman, Wunstorf
(2. Abbausohle). M. 1:1.

Ein sehr gute erhaltenes Exemplar von *Scaphites tuberculatus* GIEBEL konnte Michael Neises (Hannover) in der Grube Alemannia, Höver, in aufgefahretem Material aus dem Obercampan (aus Ahlten/Iltten) finden, Abb. 3. In dem gleichen Material gelang ihm ein weiterer schöner Fund, die in Abb. 4 gezeigte Muschel, eine *Aequipeecten* sp.

D.Z.

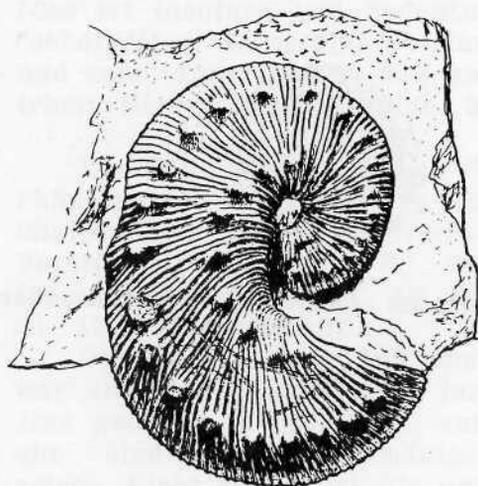
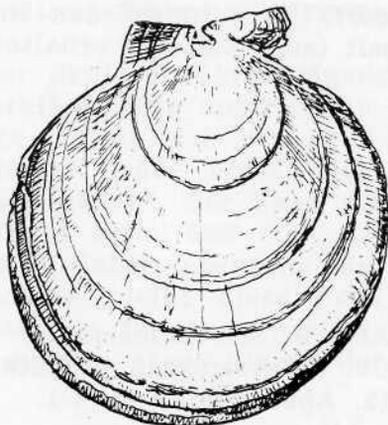


Abb. 3: *Scaphites tuberculatus* GIEBEL.
2/3 der nat. Größe.

Abb. 4: *Aequipeecten* sp.,
oberes Obercampan.
2/3 der nat. Größe.



Die Hefte "ARBEITSKREIS PALÄONTOLOGIE HANNOVER" bieten Mitgliedern des gleichnamigen Arbeitskreises, aber auch Nichtmitgliedern die Möglichkeit, Arbeiten zu veröffentlichen. Wir bitten um die Mitarbeit unserer Leser, um die Zusendung von Aufsätzen, die für Amateur-Paläontologen von Interesse sein können. Die Autoren von Beiträgen zu den Heften erhalten jedoch kein Honorar. Dafür werden die Hefte auch zum Selbstkostenpreis abgegeben.

Als Autor eines Beitrages zu den Heften sollten Sie sich an einige Regeln halten:

- Geben Sie die verwendete Literatur vollständig an, einschließlich der Quellen der Abbildungen!
- Zitieren Sie korrekt, d.h. geben Sie bei einem Buch alle Autoren, vollständigen Titel, Verlag, Erscheinungsort und Jahr an.
- Indem Sie eine Arbeit zur Veröffentlichung an uns senden, verpflichten Sie sich, diese nicht auch noch an anderer Stelle zu veröffentlichen. (Dazu müßten Sie vorher die Genehmigung der Schriftleitung einholen.)
- Wenn nötig, werden die Aufsätze von der Redaktion überarbeitet. Falls Sie dies nicht wünschen, sollten Sie uns das schreiben.
- Zeichnungen, evtl. Fotos können wir anfertigen, wenn Sie uns die abzubildenden Stücke kurzfristig leihen. Wenn Sie selbst zeichnen wollen: Tuschezeichnungen lassen sich leichter reproduzieren als Bleistiftzeichnungen. Vermeiden Sie graue Schattierungen mit dem Bleistift!

D.Z.

