

ARBEITSKREIS

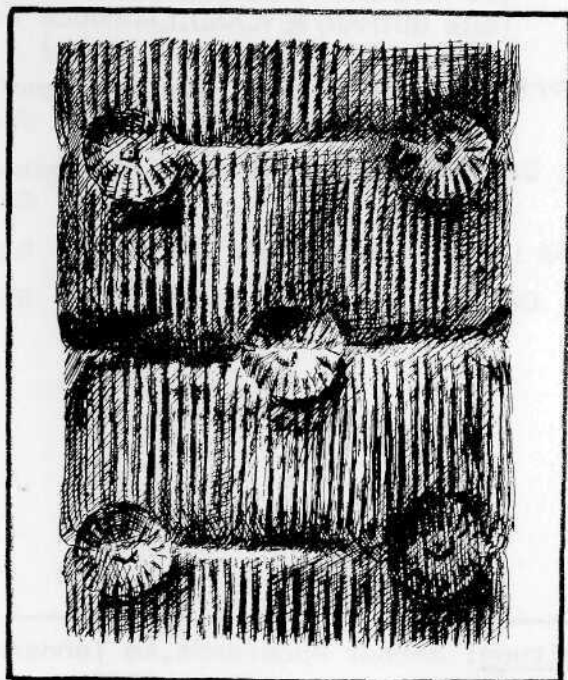
PALÄONTOLOGIE

HANNOVER

4. Jahrg.

5

1976



Arbeitskreis Paläontologie Hannover

angeschlossen der Naturkundeabteilung
des Niedersächsischen Landesmuseums

Leitung: Werner Pockrandt, Am Tannenkamp 5,
3000 Hannover 21

(Tel. 78 90 05)

Postscheckkonto: Hannover 24 47 18 - 300

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

Inhalt Heft 5 / 1976:

Titelblatt: Schachtelhalm *Calamites cruciatus* STERNBERG
mit Astmalen aus dem Westfal C
(aus GOTHAN/WEYLAND, Lehrbuch der Paläo-
botanik)

RENNEKE, Pflanzen des Karbon (Steinkohlenpflanzen)
Seite 1 - 11

NORDMEYER, Der Höhlenbär und seine Zeitgenossen
Seite 12 - 15

Anmerkungen und Paläontologien
Seite 16

POCKRANDT, Das Trilobitenfeld von Gees
Seite 17

Schriftleitung: Werner Pockrandt, Am Tannenkamp 5,
3000 Hannover 21

Druck: bürocentrum weser, Kunze & Kirchner, 325 Hameln,
Stüvestr. 41.

HEINRICH RENNEKE

PFLANZEN DES KARBON (STEINKOHLNPFLANZEN)

Das Karbon ist eine Formation des Paläozoikums. Es hat seinen Namen von der lateinischen Bezeichnung für Kohle = carboneum. Diese tritt an der Ruhr bei Hattingen zutage.

Beginn der Formation vor ca. 320 Millionen Jahren, Dauer ca. 70 Millionen Jahre.

Es lebten schon Landtiere und Insekten, aber nur wenige Funde liegen vor.

Am Häufigsten waren Landpflanzen, und diese bildeten am Rande großer Flachseen Urmoore, versanken und wurden vom Wasser gegenüber dem Luftsauerstoff abgedeckt und vertorften. Diese Torfmoore versanken in den Saumtiefen vor den aufsteigenden Gebirgsbögen der heutigen Mittelgebirge. Die Pflanzenmassen wandelten sich unter der mehrfachen Bedeckung von Wasser und Sediment, durch Wärme und Druck über Torf und Braunkohle zu Steinkohle um.

Das Untercarbon ist flözfrei, weil marinen Ursprungs. Das flözführende Obercarbon liefert die fossilen Pflanzen, im Nebengestein sind Sandstein, Konglomerat, Schiefer, Tonschiefer und Sandschiefer.

Die Stufen des Karbon:

Oberkarbon:	Stefan	(fehlt im Ruhrgebiet)
	Westfal D	
	Westfal C	
	Westfal B	
	Westfal A	Bochumer Schichten (Fettkohle) Wittener Schichten
Unterkarbon:	Namur C	(flözfrei)
	Namur B	(flözfrei)
	Namur A	(flözfrei)

Norden

Overschl. 2 Ost-Nord

Blindschacht 21
Gebirgsschichten

Süden

Flöz Ida

581 m Sohle

Flöz Ernestine

Flöz Röttgersbank

Flöz Wilhelm

Flöz Johann

Flöz Präsident

unbenannt

unbenannt

unbenannt

745 m Sohle

Flöz Karoline

Flöz Albert

Meine Fossilien stammen alle aus dem Westfal A, und zwar aus den sogenannten "Bochumer Schichten", reine Fettkohle-Vorkommen. Der Fundort ist die Zeche HAUS ADEN in 4619 Oberaden/Kamen in Westfalen, zwei Kilometer westlich des Autobahnkreuzes "Kamener Kreuz". Das Schnittbild am Blindschacht 21 zeigt die Flöze der Bochumer Schichten auf "Haus Aden". Meine Funde stammen aus Flöz Ida, Röttgersbank, Wilhelm und zumeist aus Flöz Johann. Man findet nur immer in den Hangendschichten Pflanzenabdrücke, während die Kohle selbst würfelig zerbricht, als sei sie kristallin. Im Liegenden findet man ab und zu Wurzelböden.

Zum Bild der Flözsschnitte: Die Flöze führen niemals reine Kohle, sondern dazwischen liegen Steinbänke. An den jeweiligen oberen Grenzschichten finden sich Pflanzenabdrücke.

Die Pflanzen des Westfal A gehören vier Gruppen an:

Schachtelhalm,
Schuppenbaum,
Siegelbaum und
Farne.

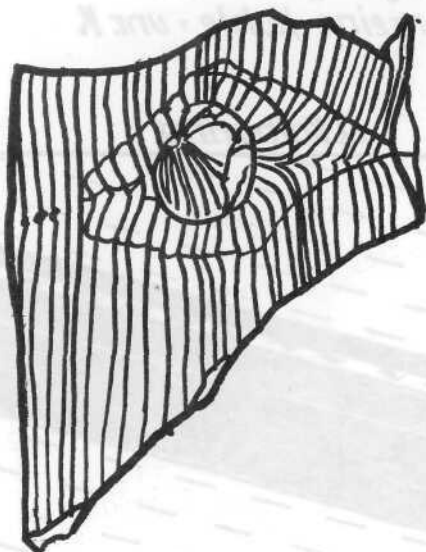


Abb. 1:

Schachtelhalm mit
Astknoten

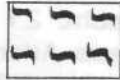
Calamites carinatus
STERNBERG

aus dem Westfal A,
Flöz Johann, eine
sehr häufige und
weitverbreitete Art,
die sehr leicht zu
erkennen ist.

Flözschnitte



Kohle = K



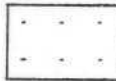
Brandschiefer = Bsch



Schiefer = Sch



Sandschiefer = Ssch



Sandstein = Sst

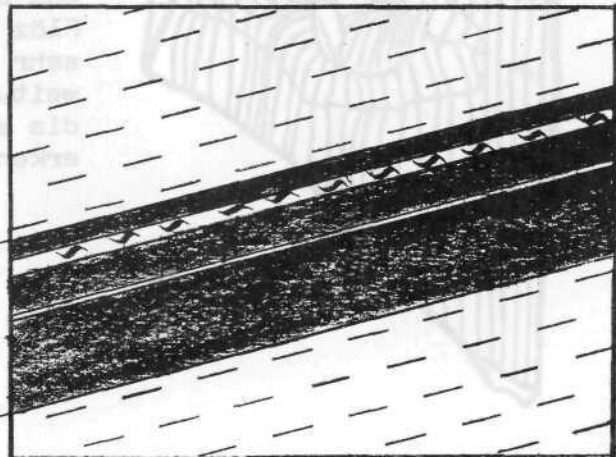
Berge = B

unreine Kohle = unr. K

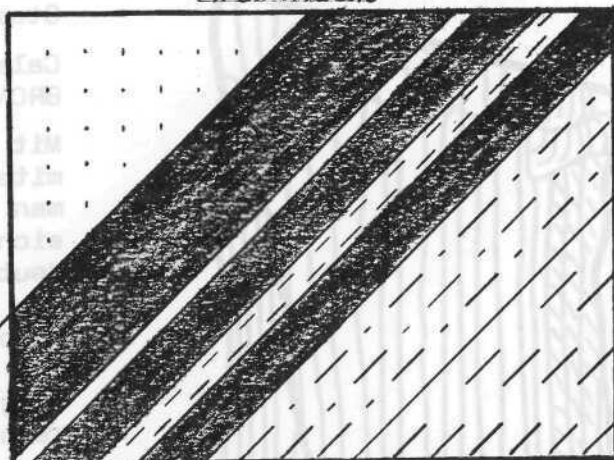
Fl. Katharina

12 K
9 Bsch
24 K
3 B
60 K

Mächtigkeit



Fl. Girondelle



68 K

10 B

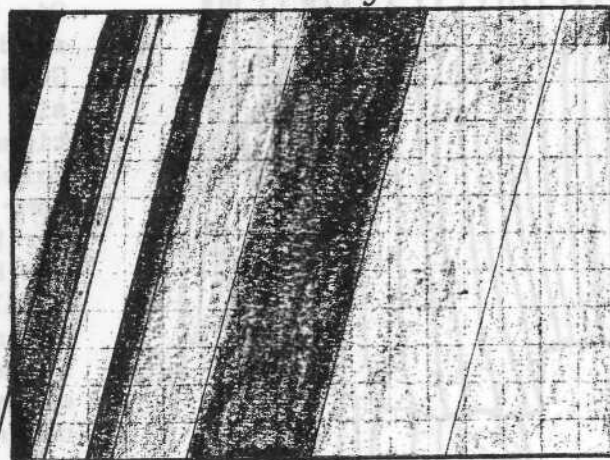
30 K

19 B

30 K

Mächtigkeit

Fl. Geitling 2



25 K

12 unkr. K

28 B

15 K

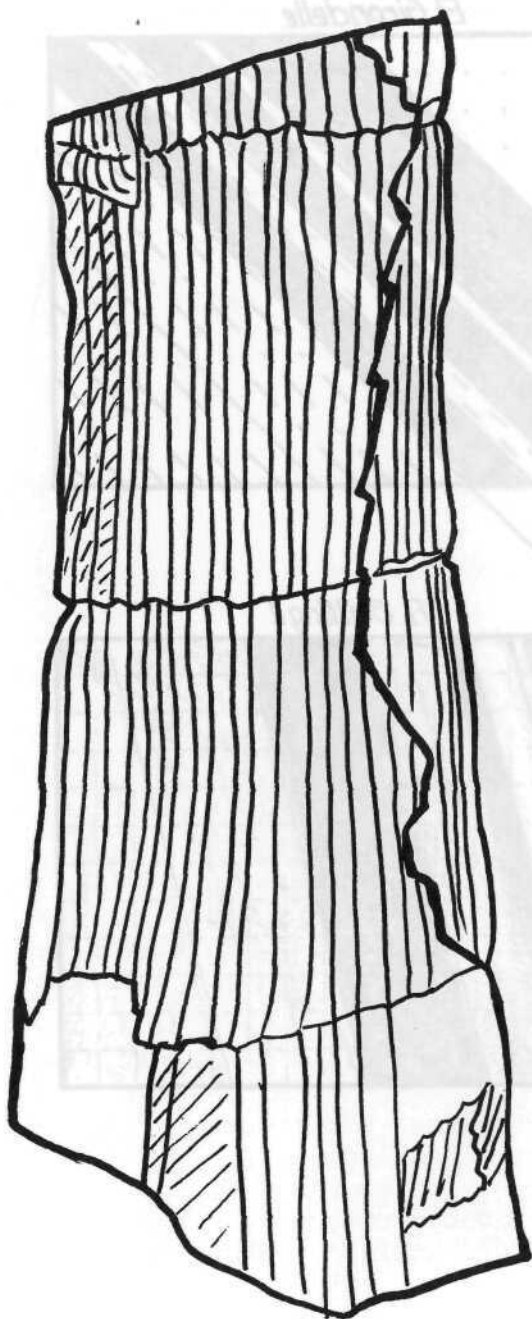
Mächtigkeit

Abb.2:
Schachtelhalm -
Stammstück

Calamites suckowi
BRONGNIART

Mit dem Namen *Calamites* bezeichnet man die Stämme, die sich durch meist deutliche, ziemlich eng stehende Längsrippen auszeichnen. Die "Kohlenrinde" liegt einem Steinkern auf.

Die Schuppenbäume sind bärlappartige Gewächse. Es gibt sie noch in der heutigen Flora, sie spielen aber nicht mehr die Rolle wie zur Karbonzeit. Von den Baumstämmen erhält man oft die Steinkerne, die im 18. Jahrhundert von einem Privatsammler namens KNORR gesammelt wurden. Darum heißen solche Funde heute Knorria.



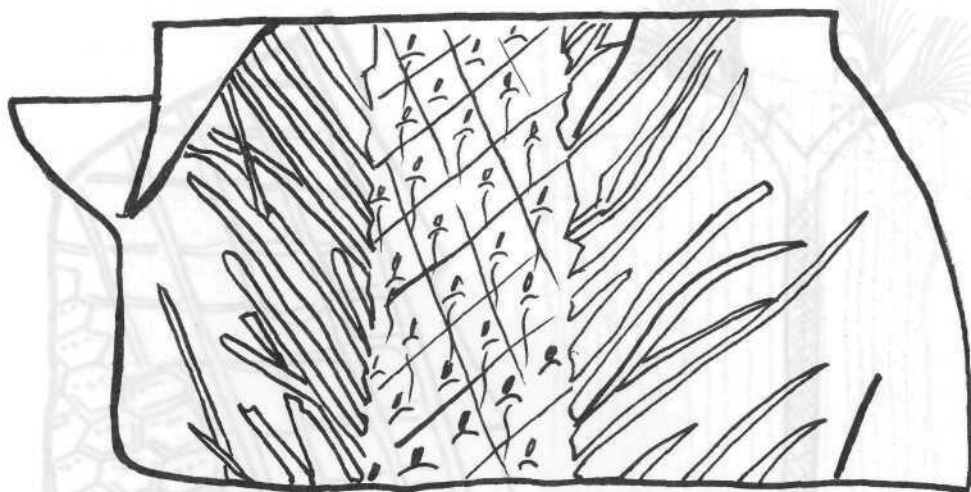


Abb.3: Knorria (Stammstück) von Lepidodendron
STERNBERG
Fundort: Westfal A, Flöz Johann

Die Lepidodendron-Stammreste findet man in recht verschiedenen Erhaltungszuständen, in "Bergeria" - Zustand, in "Aspidiaraia" - Zustand und schließlich Steinkerne von Stämmen, die durch Verfrachtung stark entrindet sind. Letztere zeigen lediglich den Leitbündelverlauf, sind also der "Knorria" - Zustand. Diese Angaben aus MÄGDEFRAU machen deutlich, daß ein und derselbe Baum also bis heute drei verschiedene Abdrücke überliefert hat und daß daher die Artbestimmung schwierig sein oder ungenau werden muß.

Neben den Schuppenbäumen waren die Siegelbäume (Sigillaria) die häufigsten Bärlappgewächse im Karbon. Sie waren völlig unverzweigt oder wiesen nur am oberen Stammende eine zwei- bis dreifache Gabelung auf.

"Die unterirdischen Organe (Stigmaria) zeigten den gleichen Bau wie bei Lepidodendron, nur war der Stamm am Übergang ... mehr angeschwollen". (MÄGDEFRAU).

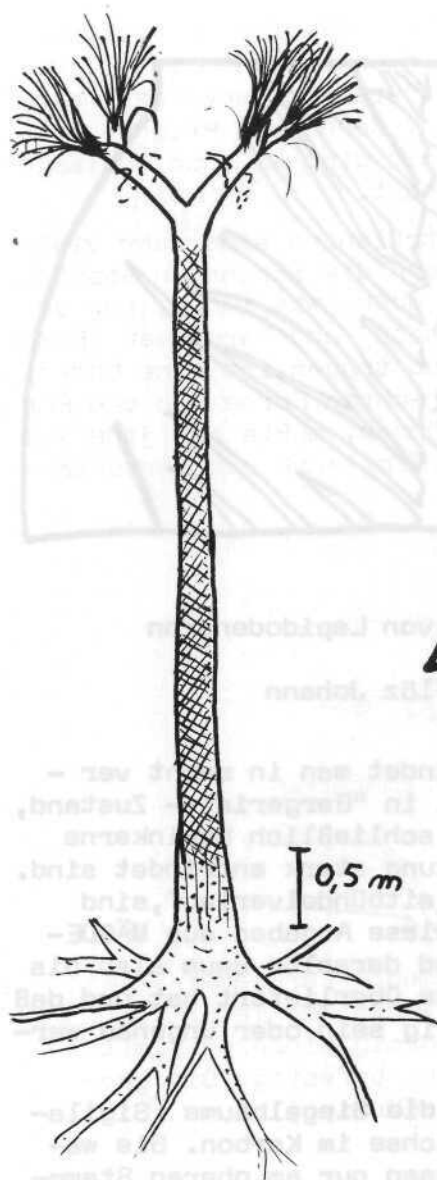
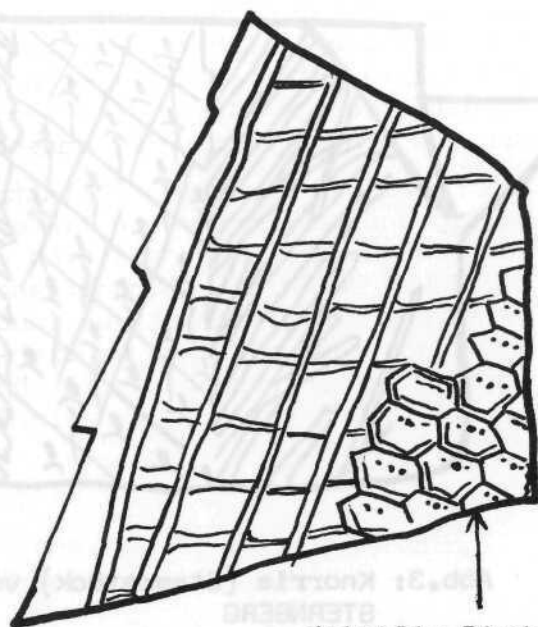


Abb 4: Rekonstruktion eines Schuppenbaumes (Sigilaria) nach MÄGDEFRAU



inkohlte Rinde, die allein die Bestimmung zuläßt. Die rautierte Fläche ist frei von Kohle, zeigt also nur den Steinkern

Abb.5:
Siegelbaum Sigilaria elegans BRONGNIART

Fundort: Westfal A,
Flöz Ida

Die Farnpflanzen sind alte Landpflanzen und z.T. bedeutend an der Bildung von Steinkohlenlagern beteiligt. Man darf die üblichen gemalten "Steinkohlenwälder" nicht als völlig entsprechend ansehen, denn jede Pflanzenart bildete riesige Wälder, und somit gibt es auch Kohlenlager aus einer einzigen Pflanzenart.

Die Farne und farnartigen Blattpflanzen sind sehr vielfältig und verwirrend und liefern die schönsten Abdrücke aus dem Karbon. Es handelt sich aber, wie immer, nur um Abdrücke. Da Farne (Sporenpflanzen) und Farnsamer (Samenpflanzen) ein gleichartiges Laub tragen, ist eine Unterscheidung kaum möglich. Um die echten Farne von den Farnsamern klar unterscheiden zu können, müßte man jedesmal eine ganze Pflanze mit Wurzeln, Blattwerk und Fortpflanzungsorganen finden.

Unterscheidungskriterien nach der Blattform:

- 1) Sphenopteridische Formen = Keilfarne
(keilförmige Gestalt der Blättchen)



- 2) Pecopteridische Formen = Kammfarne
(parallelrandige Blattformen)



- 3) Neuropteridische Blattformen = Farnsamer
(zungenförmige Blättchen, wenig gegliedert, am Grunde verschmälert, herzförmig eingezogen, mit kurzen Stielchen am Stengel befestigt. Die großen Blätter sind oft kreisförmig.)



(Zeichnungen von
Heinrich Renneke)

Abb.6: Sphenopteris BRONGNIART, ein echter Farn
(Westfal A, Flöz Johann)

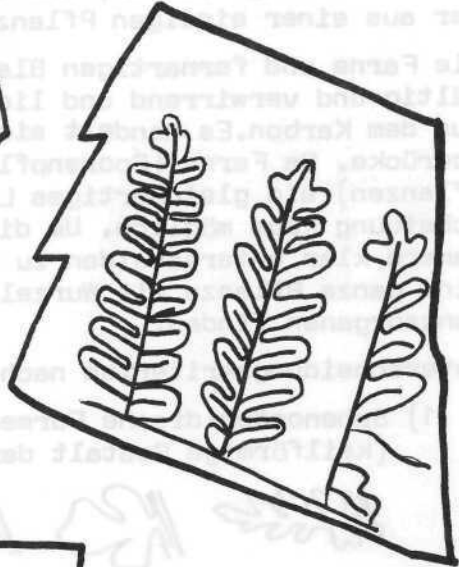
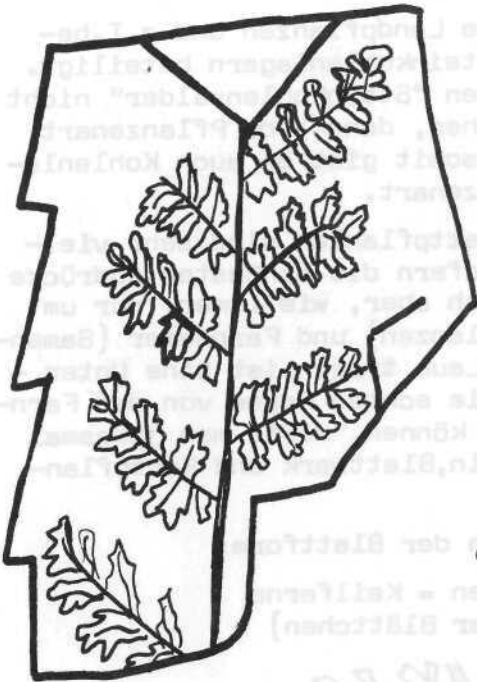


Abb.7: Pecopteris miltoni ARTIS
ein echter Farn
(Westfal A, Flöz Johann)

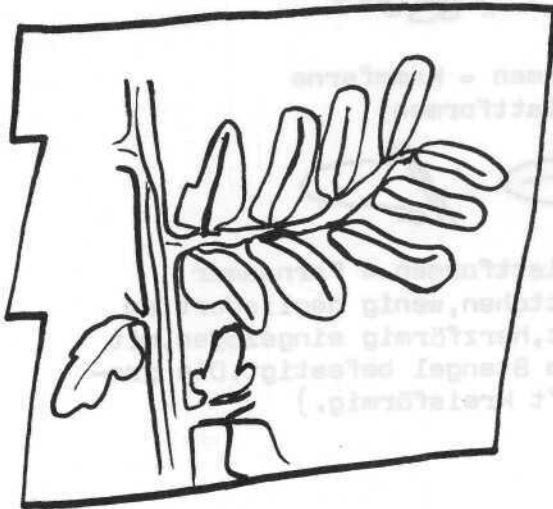


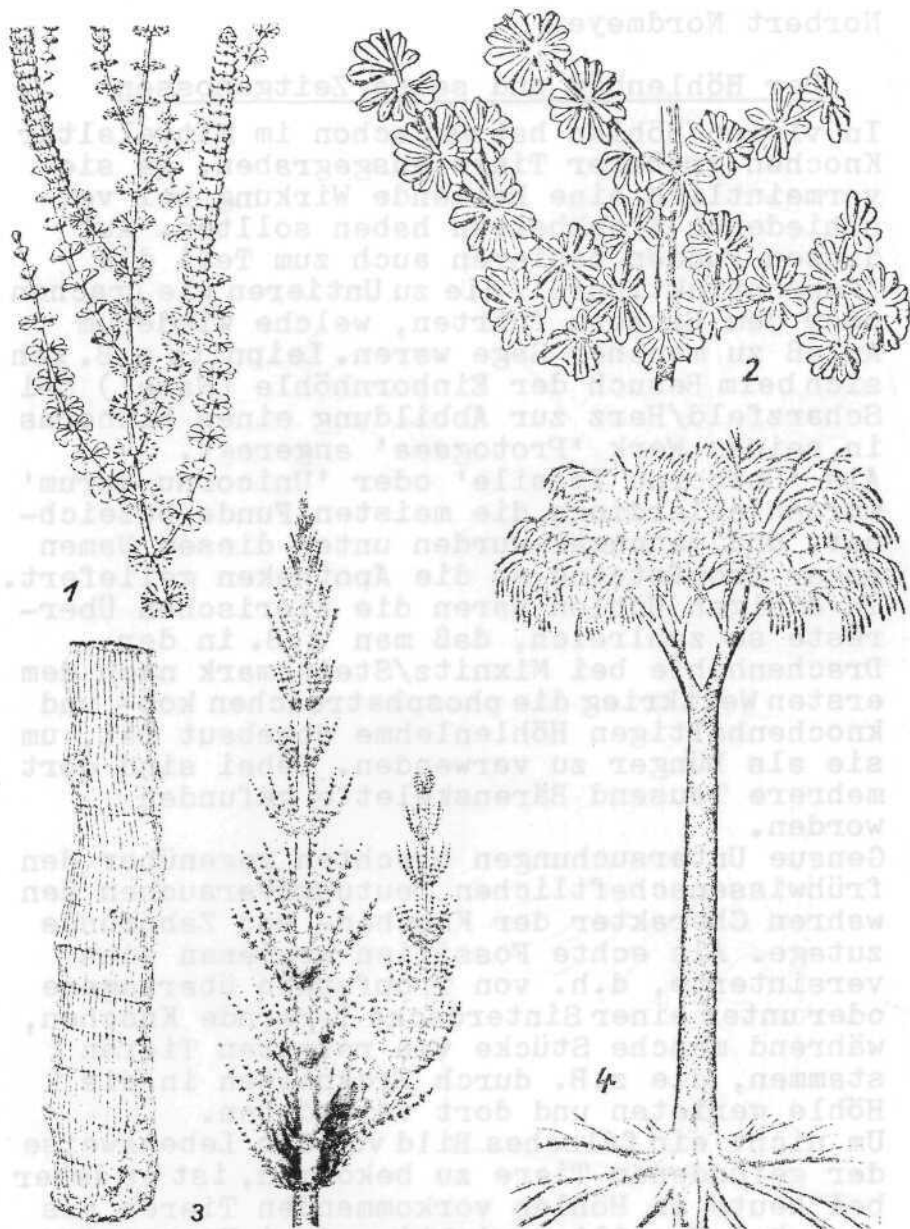
Abb.8: Neuropterides (?)
Farnsamer
(Westfal A, Flöz Wilhelm)

Literatur:

GOTHAN-REMY, Steinkohlenpflanzen (Glückauf-Verl. Essen 1957)

KRÄUSEL, R., Versunkene Floren (Verl. Waldemar Kramer, Frankfurt, 1950)

MÄGDEFRAU, K., Paläobiologie der Pflanzen (3. Aufl.) (Fischer Verl., Jena, 1956)



Rekonstruktionen von Steinkohlenpflanzen (nach KRÄUSEL)
 1) = *Sphenophyllum cuneifolium*, 2) = *Annularia spheno-phylloides*, 3) = *Calamites*, Steinkern u. Zweig, 4) = *Lepidodendron* - Baum.

Norbert Nordmeyer

Der Höhlenbär und seine Zeitgenossen

In vielen Höhlen hat man schon im Mittelalter Knochen größerer Tiere ausgegraben, da sie vermeintlich eine heilende Wirkung bei verschiedenen Krankheiten haben sollten. Auf diesen Funden basieren auch zum Teil die 'Rekonstruktionen', die zu Untieren wie Drachen oder dem Einhorn führten, welche wiederum Anlaß zu mancher Sage waren. Leipzig z.B. sah sich beim Besuch der Einhornhöhle (Name!) bei Scharzfeld/Harz zur Abbildung eines Einhorns in seinem Werk 'Protogaea' angeregt.

Als 'Unicornu fossile' oder 'Unicornu verum' wurden allerdings die meisten Funde bezeichnet, und manchmal wurden unter diesem Namen sogar Tropfsteine an die Apotheken geliefert. In einigen Höhlen waren die tierischen Überreste so zahlreich, daß man z.B. in der Drachenhöhle bei Mixnitz/Steiermark nach dem ersten Weltkrieg die phosphatreichen kot- und knochenhaltigen Höhlenlehme abgebaut hat, um sie als Dünger zu verwenden. Dabei sind dort mehrere Tausend Bärenskelette gefunden worden.

Genaue Untersuchungen brachten gegenüber den frühwissenschaftlichen Deutungsversuchen den wahren Charakter der Knochen- und Zahnfunde zutage. Als echte Fossilien erwiesen sich versinterte, d.h. von Tropfstein überzogene oder unter einer Sinterdecke lagernde Knochen, während manche Stücke von rezenten Tieren stammen, die z.B. durch Erdspalten in die Höhle gerieten und dort verendeten.

Um nicht ein falsches Bild von der Lebensweise der gefundenen Tiere zu bekommen, ist es daher bei heute in Höhlen vorkommenden Tieren als auch bei Fossilien wichtig, drei Kategorien zu unterscheiden:

a - Höhlengäste (Trogloxenen) sind solche Tiere, die sich nur durch Zufall in der

Höhle befinden. Hierzu sind verschiedene Lurche und Insekten zu zählen, deren Eier oder Larve irgendwie in eine Höhle transportiert wurden, ebenso Beutetiere einiger Raubtiere, die in Höhlen ihre Fraßplätze hatten.

- b - Höhlenliebende Tiere (Troglophilen) sind nicht speziell an das Höhlenleben angepaßt und daher auch über Tage zu finden, doch bietet ihnen eine Höhle günstige Lebensbedingungen. Zu dieser Gruppe zählen viele Fledermäuse, einige Spinnen und Insekten.
- c - Echte Höhlentiere (Troglobien, Troglobionten) verbringen ihr ganzes Leben dort und zeigen typische Anpassungserscheinungen wie z.B. Rückbildung der Augen, Pigmentlosigkeit. Das bekannteste echte Höhlentier ist der Grottenolm (*Proteus anguinus*). Weiter sind zu nennen Springschwänze (Urinsekten; Collembolen), blinde Höhlenfische aus Afrika und Amerika. Manche Troglobien sind wegen ihrer isolierten Stellung in der Systematik als 'Lebende Fossilien' zu bezeichnen.

Der Höhlenbär besuchte nur zu gewissen Zeiten die Höhlen (Geburt, Sterbestelle z.B.) und wird so zu den Trogloxenen gerechnet, obwohl er weitaus häufiger diese Stellen aufsuchte als andere Großtiere.

In der Einhornhöhle, die wohl die älteste 'Bärenhöhle' Europas ist, fand man den Vorfänger des echten Höhlenbären, *Ursus deningeri* REICHENAU, der im Alt-Pleistozän lebte. Dieser Bär verhielt sich ähnlich wie der Höhlenbär, was beweist, daß das Höhlenbewohnen keine Anpassungserscheinung in der Eiszeit darstellt.

Der Höhlenbär (*Ursus spelæus* ROSENM.) war während der letzten Eiszeit (Würm) in Nordafrika, West- und Mitteleuropa bis zum Kaukasus zu finden und starb gegen Ende der Kaltzeit vor etwas mehr als 10000 Jahren aus.

Das umfangreiche Material aus den Höhlen erlaubt genaue Schlüsse auf das Aussehen und Lebensweise des Höhlenbären (Höhlen mit Knochenresten tragen oft diesbezügliche Namen: 'Bärenhöhle' (Ith, Erpfingen/Schw. Alb), 'Zoolithenh.' (Oberfranken), 'Drachenh.', 'Einhornh.', 'Zehnloch' usw.).

Die Häufigkeit der Funde spricht dafür, daß es sich beim Höhlenbären im Gegensatz zu den viel seltener gefundenen Höhlenlöwen (*Felis* (*Panthera*) *spelæa* GOLDF.) oder Höhlenhyänen (*Hyæna* (*Crocota*) *spelæa* GOLDF.) um ein geselliges Tier gehandelt hat. Hyänen sind allerdings in von Bären nicht bewohnten Höhlen auch in Horsten zu finden.

Die Größe der Höhlenbären übertraf sogar die des heutigen Grizzlys, allerdings fand man auch Zwergformen. Die Schädel waren so vielgestaltig, daß man bei einigen Individuen von 'Mops-' oder 'Doggen-Typen' spricht. Zusammen mit der verlängerten Wurfzeit von November bis Februar kann man dies als 'Domestikationserscheinung' im weiteren Sinne bezeichnen.

Der Bär hatte kaum Feinde und somit ein gesichertes Leben in der Höhle. Bei alten Tieren wurde auch Rheuma festgestellt. Im Vergleich mit dem rezenten Braunbären (*Ursus arctos* GOLDF.) der auch schon gegen Ende der letzten Eiszeit auftrat, ist der Höhlenbär etwa um ein Drittel größer, hat allgemein eine gewölbtere Stirn und plumpere Gliedmaßen. Der erste Backenzahn (P1) fehlt. Die echten Backenzähne (Molare) sind breiter, woraus sich ableiten läßt, daß sich *Ursus spelæus* vorwiegend vegetarisch ernährt hat.

Neben den Höhlenbärenfunden, bei denen es sich um Tiere aller Altersstufen handelt (man fand Skelette Neugeborener nahe dem der Mutter, aber auch Reste sehr alter Bären mit Rheuma), sind als Begleitfauna folgende Tiere zu nennen, die oft nur zufällig oder als Beutetiere in Höhlen gelangten:

Höhlenhyäne, Höhlenlöwe, Fuchs, Dachs, Luchs

Nagetiere (Hasen, Lemminge), selten Vögel. Beutetiere waren wohl auch die stellenweise gefundenen kleinen Equiden und das Bison.

Die Funde konnten mit der C14-Methode datiert werden, die es auch erlaubt, Sinterdecken, unter denen sich Fossilien befinden, zeitlich einzureihen. Bei der Auflösung des Kalkes und der anschließenden Ausscheidung gelangt über das vom Regenwasser aufgenommene Kohlendioxyd auch radioaktiver Kohlenstoff in das Sintermaterial. Anhand der Relation der Menge des Kohlenstoffisotops zu der des Zerfallsproduktes und einer festen Halbwertszeit läßt sich ein Fund genau datieren.

An fossilen Lebensspuren lassen sich in Höhlen sog. Bärenschliffe aufführen. Dies sind glattgeriebene Wandpartien an Engstellen, die durch häufiges Passieren der Tiere entstanden sind (Zwangswechsel). An Steilstellen und Versturzböcken sind auch in einigen Höhlen Kretzspuren festzustellen.

Von Höhlenhyänen sind angefressenen Beutetierknochen und "rundgeschliffene", wieder ausgeschiedene Knochensplinter gefunden worden.

Zu erwähnen sei noch, daß etliche Knochen aus der Zeit des Höhlenbären auch von Alt-Steinzeit-Jägern in die Höhlen gebracht wurden. Mensch und Höhlenbär waren Zeitgenossen, wie Anhäufungen von Schädeln oder bestimmten Knochen in Kulturhöhlen oder Felsritzungen in Frankreich beweisen. Verschiedentlich hat es sogar einen Bärenkult gegeben.

Literatur: Ernst W. Bauer - Höhlen, Welt ohne Sonne - international library
Bunte Delphin-Bücherei Nr. 27
Höhlen und Höhlenkunde



Eckzahn-Oberteil
und Backenzahn
von
Ursus spelæus
x 2/3 ROSENM.

Anmerkung zu MÜHLE, Das Dan, die oberste Kreide Dänemarks
(Heft 3/1976 des "Arbeitskreises Paläontologie
Hannover)

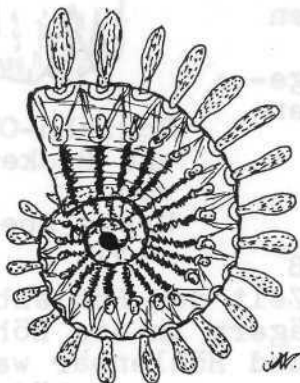
Die Tabellen (S.5) und Zeichnungen (S.6 und 7) sind dem
Heft

"Geologi på Øerne
1. Syddøstsjaelland og Møn
varv Ekskursionsfører Nr.2

Søren Floris
Hans Jørgen Hansen
Eckart Hakansson
Johannes Krüger
Finn Surlyk

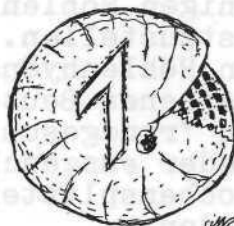
København 1971 " entnommen.

Paläontologien



Cosmodaris pattex UHU

b) *Cosmodaris pattex* UHU war
bisher nur aus Funden der
Einzelteile bekannt. Nun konn-
te die Zusammengehörigkeit von
Ammonitenkörper und Seeigel-
stacheln bewiesen werden.



Nummulites unicum
THALER

a) Der erste Fund eines
Pfennigtierchens (*Nummu-
lites unicum* THALER) mit
deutlich lesbarer Wert-
angabe.

(Zusammenstellung:
NORBERT NORDMEYER)

Das Trilobitenfeld von Gees

(gewidmet Herrn Dr. B. Dohm, Gerolstein,
von Werner Pockrandt, Hannover)

Ein Trilobinchen, hübsch und fein,
im Eifelmeer bei Gerolstein,
das fühlte sich sehr angetan
von einem Trilobitenmann.

Herr Phacops aber, jung und schlank,
lag just auf einer sand'gen Bank
und ahnte nichts von seinem Glück,
schenkt Trilobinchen keinen Blick.

Da schwamm sie hin, da schwamm sie her,
mal dicht vorbei, mal kreuz, mal quer,
bis endlich unser Phacopsmann
aufmerksam wird. Er sieht sie an

mit hundert Augen. Was er nun
erblickte, ließ ihn nicht mehr ruh'n.
Er schwamm ihr nach, denn ihm war klar,
daß sie die Idealfrau war.

Nachdem sie erst recht schüchtern tat,
fand doch sogleich die Hochzeit statt.
Und dann gab's Kinder - glaubt es schon -
es waren mehr als 'ne Million.

Die häuteten sich viele Mal,
und sie vermehrten sich fatal,
bis alle starben, und am End'
bedeckte sie das Sediment.

Das war der Liebe schnöder Lohn
im Eifelmeere des Devon!
Das Trilobitenvolk jedoch
blieb uns erhalten. Heute noch

sucht man sie als Fossil im Stein
und reiht sie einer Sammlung ein.
Und daher kennt die ganze Welt
das Geeser Trilobitenfeld!

