Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld u. Umgegend **33** (1992), S. 271-331

Zur Fauna des Hyphantoceras-Event (Oberes Turonium) von Halle und Bielefeld (Westfalen, NW-Deutschland)

Ralf METZDORF, Bielefeld

Mit 6 Abbildungen, 3 Tabellen und 17 Bildtafeln

Inhalt Seite

Kurzfassung 272
Summary 272
1. Einleitung 272
2. Geologischer Rahmen 273
3. Die Aufschlüsse 273
3.1 Geologie und Stratigraphie (Halle und Ostwestfalendamm (OWD)) im Überblick 273
3.2 Zur Geologie und Geographie der beiden Aufschlüsse 277
3.3 Stratigraphische Einstufung der beiden Profile 277
4. Weitere Aufschlüsse im Teutoburger Wald (Abb. 4) 279
5. Die Profilbeschreibung 279
6. Lithographischer und biostratigraphischer Vergleich zwischen Halle und OWD 281
7. Faunenlisten der Schichtkomplexe von Halle und OWD 286
8. Kurze Bemerkungen zu einigen ausgewählten Fossilien 289
9. Dank 294
10. Literatur 296
Anhang: Profile 300
Tafeln 304

Verfasser:
Ralf Metzdorf, Baseler Str. 6a, 4800 Bielefeld 14

Kurzfassung

Ziel dieser Arbeit ist es, einen Faunenüberblick im Bereich des Hyphantoceras-Event im Ober-Turon aus dem Steinbruch Halle-Foerth und dem Straßenaufschluß Ostwestfalendamm (OWD) im Bielefelder Paß zu geben.

Summary

The aim of this work is to make a survey of the fauna in the Hyphanthoceras-Event in the Upper Turon from the quarry Halle-Foerth and the street bank of the Ostwestfalendamm (OWD) in the Bielefelder Paß (Teutoburger Wald).

1. Einleitung

1984/85 wurde im Bielefelder Paß beim Bau der Stadtautobahn "Ostwestfalendamm" (OWD) bei umfangreichen Erdarbeiten an der Galgenheide Obere Kreide aufgeschlossen. Dabei kam auch das bei Fossiliensammlern und Geologen/Paläontologen wohlbekannte "Hyphantoceras-Event" des Oberen Turonium zutage. Es ist gekennzeichnet durch einen korkenzieherartigen heteromorphen Ammoniten *Hyphantoceras reussianum* (d'ORBIGNY), der hier verhältnismäßig massenhaft vorkommt und dadurch in dem sonst so fossilarmen Plänerkalk des Oberen Turon einen Event-Charakter (DAHMAN & ERNST 1986, KAPLAN 1986, KAPLAN & SCHMID 1988) bekommt. Dieses Hyphantoceras-Event (Faunenhorizont) ist nicht nur im Teutoburger Wald, sondern auch im gesamten NW-deutschen Raum sowie in England gut zu verfolgen (WOOD, ERNST & RASEMANN 1984, DAHMER & ERNST 1986, KAPLAN 1986; 1991, KAPLAN & SCHMID 1988).

Lockten anfangs nur die schönen Fossilien, so begann man bald auch stratigraphisch die Funde zu entnehmen und aufzusammeln. Dies ging dann bis zum Ende der Bauarbeiten. Die dort tätigen Mitglieder des Naturwissenschaftlichen Vereins von Bielefeld tauschten ihre Kenntnisse regelmäßig untereinander aus. Weiter hatte die Gruppe auch einen sehr guten Kontakt zu Ralf APPFEL (FU - Berlin) entwickelt, so daß letztendlich beide Seiten von einander profitierten.

R. APPFEL hatte die Aufgabe, im Rahmen seiner Diplomarbeit das gesamte Profil am Ostwestfalendamm an der Galgenheide aufzunehmen. Aus dieser Zusammenarbeit entstand dann die Idee zu dieser Arbeit.

Da der Steinbruch Foerth bei Halle nicht weit entfernt ist und schon immer von den Amateur-Paläontologen und Fachleuten eifrig besucht und abgesammelt wurde und wird, lag es nahe, speziell das dort ebenfalls aufgeschlossene Hyphantoceras-Event mit dem vom Ostwestfalendamm zu vergleichen.

In Halle wird schon seit ca. 20 Jahren (Seit Anfang der 70er Jahre) nach *Hyphantoceras* und seiner Begleitfauna gesucht, so daß inzwischen umfangreiches Fossilmaterial zusammengetragen werden konnte, womit der Fundpunkt Foerth (Halle/Westf.) in dieser Arbeit den Schwerpunkt bildet.

An dieser Stelle möchte ich noch auf die Amateur-Paläontologen Kurt LENZER (Bielefeld/Brackwede), sowie Herbert HORACZECK (Bielefeld-Brackwede) und Dieter MEY (Detmold) hinweisen, um nur einige Personen zu nennen. Sie haben mit ihrem Fleiß und handwerklichem Geschick sicherlich Pionierarbeit auf dem Gebiet der Präparationstechnik geleistet und leisteten somit einen bedeutenden Beitrag zum besseren Verstehen und zur Beschreibung dieser heteromorphen Ammoniten.

2. Geologischer Rahmen

Die beiden Aufschlüsse Halle (Westf.) Foerth und Ostwestfalendamm (siehe Abb. 1) liegen an der Nordflanke des Münsterländer Oberkreidebeckens. Dabei stellt der Teutoburger Wald mit seinem südlich gelegenen Gebirgskamm, bestehend aus Plänerkalken, Kalk- und Mergel-Wechselfolgen der Oberen Kreide (Cenomanium, Turonium und stellenweise Coniacium) die nordöstliche Begrenzung dieses Beckens dar.

Dieser Gebirgszug ist ebenso die südliche Grenze des Niedersächsischen Tektogens (BOIGK 1968). Das Niedersächsische Tektogen stellt eine Hebungszone im südlichen und südwestlichen Niedersachsen beziehungsweise des nördlichen Westfalen und des Ostwestfälisch-Lippischen Raumes dar. Dessen Entstehung begann an der Wende Jura/Kreide (Kimmerische Faltung) (BOIGK 1968) und hatte seine Haupthebungsphase gegen Ende der Oberkreide (nach STADLER & TEICHMÜLLER 1971 präcampan).

In einigen Abschnitten dieses südlich gelegenen Gebirgskammes des Teutoburger Waldes lagern die Oberkreide-Gesteine durch die Osningüberschiebung (F.A. ROEMER 1845/1850, STILLE 1909/1925), die wiederum mit der Hebung des Niedersächsischen Tektogens (BOIGK 1968) zusammenhängt, tektonisch bedingt sogar überkippt.

3. Die Aufschlüsse

3.1 Geologie und Stratigraphie (Halle und Ostwestfalendamm (OWD) im Überblick (Tab. 1 auf der folgenden Seite)

Die beiden Aufschlüsse, zum einen der Steinbruch Foerth (Halle/Westf.) zum anderen der OWD, umfassen dieselben stratigraphischen Bereiche und zeigen ähnliche lithologische sowie tektonische Verhältnisse. (Abb. 2)

HALLE nach KAPLAN 1986, 1991 SCHULT 1991	**OWD** nach APPFEL 1986 BREITKREUTZ, DIEDRICH und METZDORF 1991
MITTEL-CONIAC ca. 100 m Obere Submarine Hauptgleitung	MITTEL-CONIAC nicht Aufgeschlossen
UNTER-CONIAC Rotpläner ca. 25 m Kalke und Mergel	UNTER-CONIAC Submarine Großgleitung ca. 20 m Kalke und Mergel ca. 25 m
OBER-TURON Untere Submarine Gleitung ca. 30 m, grau-weiße Wechselfolge Kalk mit Mergellagen ca. 15 m Röthenfelder Grünsand Kalk mit Mergellagen ca. 60 m	OBER-TURON grau-weiße Wechselfolge, Kalk und Mergellagen ca. 90 m
MITTEL-TURON Kalk mit einzelnen Mergellagen und Rotpläner ca. 100 m	MITTEL-TURON Kalk mit einzelnen Mergellagen und Rotpläner ca. 100 m
UNTER-TURON grün-graue Wechselfolge Mergel und Kalk ca. 20 m	UNTER-TURON grün-graue Wechselfolge Kalk, Mergellagen und Rotpläner ca. 20m (Schwarz-Bunte - Wechselfolge aus Kalken, Mergel, Schwarzschiefern und Rotpläner ca. 2 - 3 m)
OBER-CENOMAN Neuer Aufschluß Sommer 1992 Durchbruch zum Steinbruch Diekmann im Hesseltal	OBER-CENOMAN Schwarz-Bunte-Wechselfolge aus Kalken, Mergeln, Schwarzschiefern und Rotpläner ca. 18 m, Helle Kalke ca. 17m
MITTEL-CENOMAN Anschlußprofil im Steinbruch Diekmann	MITTEL-CENOMAN Wechselfolgen aus Kalken und Mergeln ca. 10 m
UNTER-CENOMAN Anschlußprofil im Steinbruch Diekmann	UNTER-CENOMAN Wechselfolgen aus Kalken und Mergeln ca. 30 m

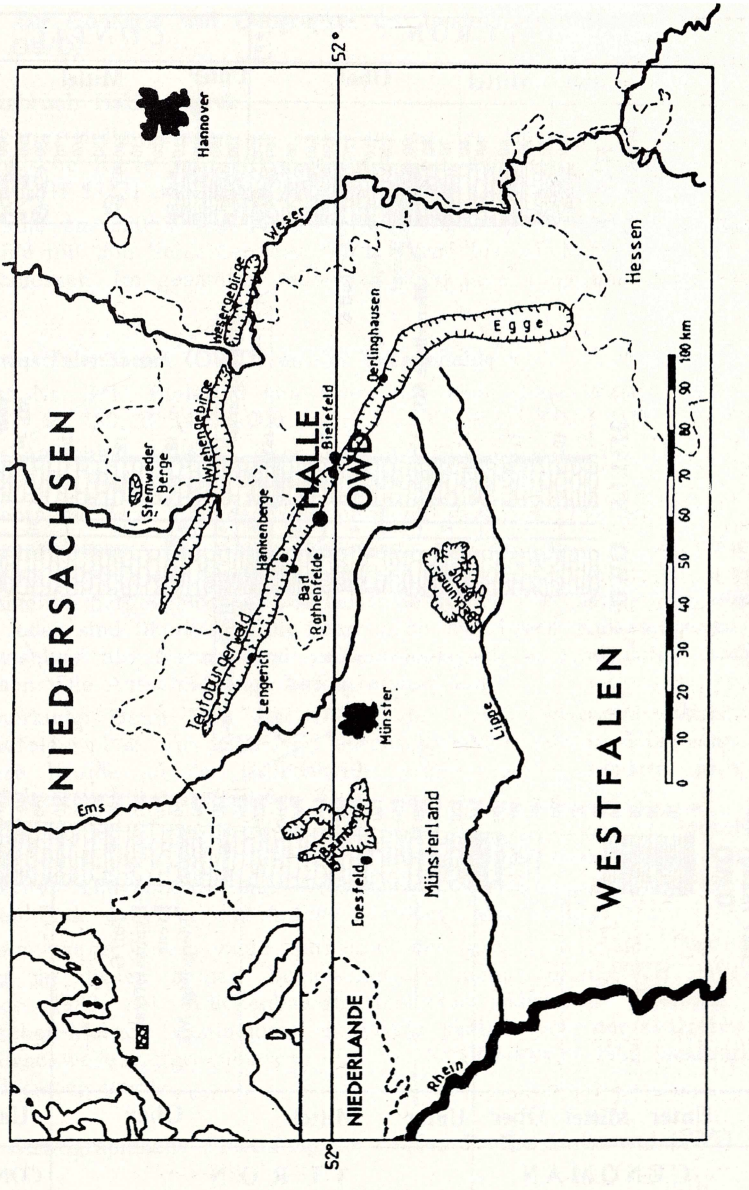


Abb. 1: Lage der beiden Aufschlüsse Halle-Foerth (Westf.) und Ostwestfalendamm (OWD) bei Bielefeld

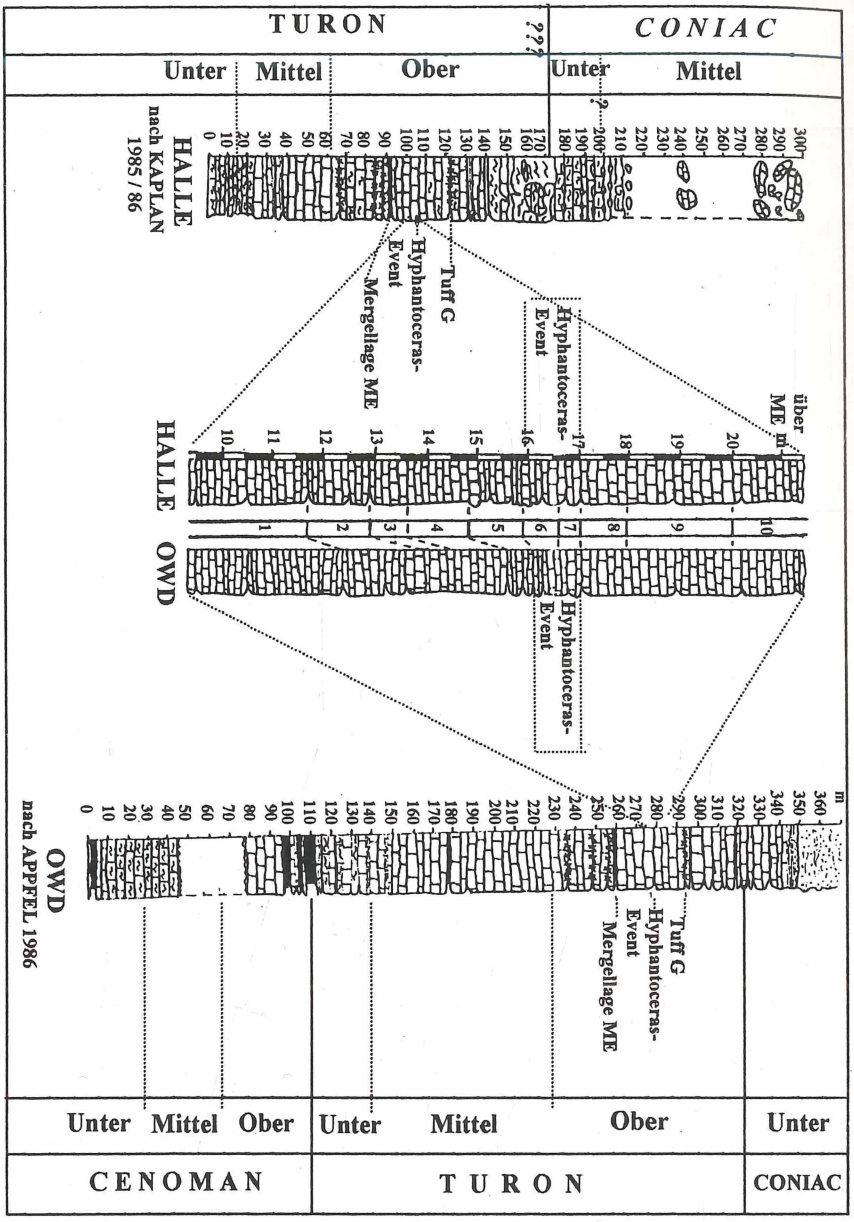


Abb. 2: Übersichtsprofile der beiden Aufschlüsse der Firma Foerth bei Halle/Westf. (umgezeichnet nach KAPLAN 1985, 1986) und des OWD bei Bielefeld (umgezeichnet nach APPFEL 1986), Ausschnittsvergrößerung (Mitte) nach METZDORF (Mskr.).

3.2 Zur Geologie und Geographie der beiden Aufschlüsse (Halle und OWD)

Steinbruch Halle Foerth

NW von Halle gelegen am Südwesthang des Hesseler Berges. Topographische Karte von NRW, Maßstab 1:25.000, Blatt Nr. 3917 Halle/Westf. H 57 71 300, R 34 55 200.

Es sind ca. 280-300 m Profilmeter (KAPLAN 1986, 1991) der Oberen Kreide mit den Schichten des Unter-Turon bis ins Mittel-Coniac aufgeschlossen. Im gesamten Aufschluß überkippte Lagerung der Gesteine.

Ostwestfalendamm (OWD) an der Galgenheide

Blatt Nr. 3917 Bielefeld und Blatt Nr. 3916 Halle/Westf.
H 57 63 750, R 24 66 000 bis H 57 63 000, R 37 65 000

Der Aufschluß (OWD) liegt auf der Südwestseite des Bielefelder Passes im Teutoburger Wald bei Bielefeld-Quelle.

Er entstand beim Bau der Stadtautobahn zwischen 1984 und 1986.

Aufgeschlossen: Es waren zeitweise bis zu 360 m Profilmeter (APPFEL 1986) der Oberen Kreide mit Unter-Cenomanium bis Unter-Coniacium aufgeschlossen. Die Gesteine stehen dort saiger (aufgerichtet) oder sind überkippt. Die jetzt noch sichtbaren Kalksteinwand ist inzwischen als Natur- und paläontologisches Bodendenkmal ausgewiesen. Die Aufschlußlänge betrug etwa 1 km.

Anmerkung: Beim Bau des OWD, der den Teutoburger Wald im Bielefelder Paß von SW-NE, durchschneidet, wurde nicht nur die Obere Kreide an der Galgenheide aufgeschlossen, sondern auch in zwei weiteren Bauabschnitten Trias, Jura und Untere Kreide.

Der Aufschluß in der Trias bestand Mitte der 70er Jahre im Muschelkalk des Johannisberg. Jura und Untere Kreide kam in der Talung zwischen Galgenheide und Johannisberg beim zweiten Bauabschnitt gegen Ende der 70er und Anfang der 80er Jahre zutage.

Leider wurde eine genaue Aufnahme der dort anstehenden Gesteinsfolge in diesen beiden Bauabschnitten nicht durchgeführt. Weiter wurde 1983 bei Brückenbauarbeiten eine submarine Gleitung im Emscher-Mergel (Coniacium) am OWD südlich von der Galgenheide in Brackwede aufgeschlossen, die von SCHÖNFELD 1985 ausführlich beschrieben wurde.

3.3 Stratigraphische Einstufung der beiden Profile Halle und OWD

Die in dieser Arbeit beschriebenen Profil-Abschnitte von Halle und OWD befinden sich jeweils im Ober-Turon (Abb. 2) und gehören stratigrapisch (Abb. 3) zur Zone ***Subprionocyclus neptuni*** (KAPLAN 1986,

Abb. 3: Stratigraphische Zuordnung der beiden Profilausschnitte von Halle Foerth (Westf.) und OWD bei Bielefeld

1988, 1991, KAPLAN & SCHMID 1988) und der Inoceramen-Zone des *Mytiloides striatoconcentricus* (sie setzt mit der Mergellage ME ein und im Micraster-Event wieder aus, KAPLAN 1991). Früher entsprach dies den Inoceramen-Zonen *Inoc. costellatus* et aff. sp. und *Mytiloides striatoconcentricus* (KELLER 1982, TRÖGER 1981, WOOD, ERNST & RASEMANN 1984, KAPLAN 1986, 1988, KAPLAN & SCHMID 1988). Eine weitere Eingrenzung der beiden Profile (Halle und OWD) erfolgt durch die Mergellage ME im Liegenden, die im ganzen Ober-Turon des NW-deutschen Raumes und in England als Leithorizont auftritt (ERNST, SCHMID & SEIBERTZ 1983, KAPLAN 1986, 1991, WOOD, ERNST & RASEMANN 1984, DAHMER & ERNST 1986). Zum Hangenden wird der hier beschriebene Bereich durch die Tufflage G begrenzt (Abb. 2). Sie kommt allerdings nur im Ober-Turon des NW deutschen Raumes vor (WOOD, ERNST & RASEMANN 1984, KAPLAN 1986). Im mittleren Bereich der Profile liegt als Leithorizont das Hyphantoceras-Event (Abb. 2, 3) APPFEL 1986, ERNST, SCHMID & SEIBERTZ 1983, KAPLAN 1986, 1988, 1991, WOOD, ERNST & RASEMANN 1984, DAHMER & ERNST 1986, KAPLAN & SCHMID 1988) das ebenfalls in großen Teilen NW-Deutschlands und Englands verbreitet ist.

4. Weitere Aufschlüsse im Teutoburger Wald (Abb. 4)

In den nachfolgend beschriebenen Aufschlüssen (Abb. 4) können die hier bearbeiteten Schichten auch beobachtet werden. Die Auflistung erfolgt von NW nach SE wobei der Aufschluß Halle und das OWD-Profil eine Schlüsselstellung einnehmen:

Zementwerk Dyckerhoff (Lengerich), Steinbruch Anneliese (Bad Laer), Autobahnaufschluß A 33 bei Hankenberge, Steinbruch Schulte - Roßkotten, Steinbrüche im Bielefelder Paß am Brackweder Kalkberg, Steinbruch Imkamp südlich Hof Bockermann Brackwede, Autobahnaufschluß A2 Bielefelder Berg (Brackwede), Steinbruch Foerth (Oerlinghausen), Steinbruch in der Döhrenschlucht (Augustdorf), Bundesstrassenneubau der B1 1990/93 bei Schlangen.

5. Die Profilbeschreibung

Die Profilaufnahmen erfolgten in Halle und OWD bei guten Aufschlußverhältnissen, das heißt, die Gesteinsschichten standen unverwittert an. Es wurden nur durchgehende Tonmergellagen mit einer Mächtigkeit von ca. 5 mm - 8 mm erfaßt. Weiter sind nur die Seelilienlagen im Profil ausgeschieden worden, die im unverwitterten Zustand im Gelände zu erkennen waren.

Die Mächtigkeit der einzelnen Plänerkalklagen im Profil liegt in der Regel bei etwa 10 cm.

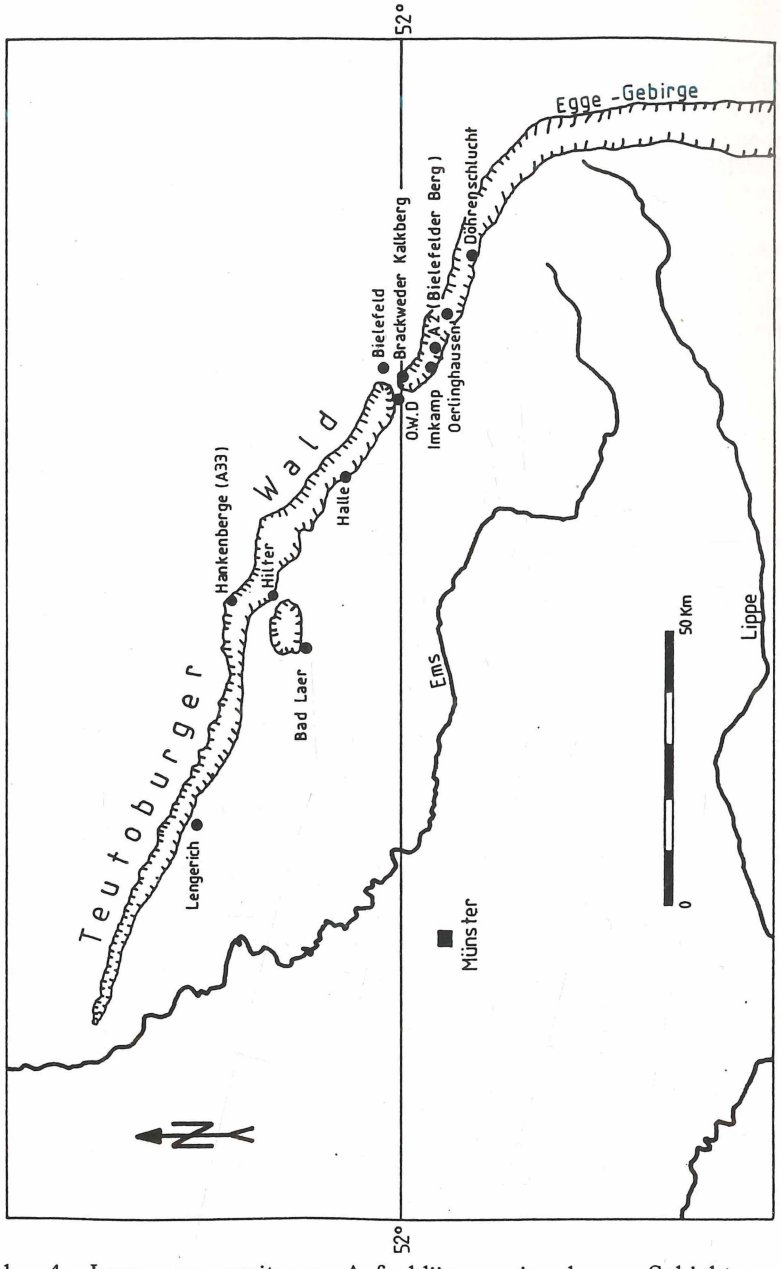


Abb. 4: Lage von weiteren Aufschlüssen, in denen Schichten des Hyphanthoceras-Event aufgeschlossen sind und waren

Wie bereits angesprochen, wurde die Mergellage ME als Ausgangspunkt für die Messungen der Profile Halle und OWD genommen. Die Profilbeschreibung beginnt 9,50 m über ME und endet bei ca. 21,50 m über ME. Diese 12 Meter des Profiles wurden zur besseren Übersicht in jeweils zehn einzelne Schichtkomplexe unterteilt. Diese Einteilung bzw. Grenziehung ist nach folgenden Kriterien festgelegt worden:

1. Fossilinhalt
2. Durchgehende, kurzfristig im Profil auftretende Fossilhorizonte wie z.B. Seelilienlagen.
3. Markante Horizonte wie z.B. durchgehende Tonmergellagen oder überdurchschnittlich mächtige ausgeprägte Kalkbänke.

6. Lithologischer und biostratigrapischer Vergleich zwischen Halle und OWD.

(Die Beschreibung gilt nur für den unverwitterten Zustand der beschriebenen Schichtkomplexe, wenn nichts anders vermerkt.)

Schicht 1

Sowohl am OWD als auch in Halle sind die Mächtigkeiten der Kalksteine mit den eingeschalteten Tonmergellagen bis ca. 10 m über ME gleich. Ammoniten treten nur vereinzelt auf. *Lewesiceras* sp. kommt z.B. kurz über ME vor und erreicht dort einen Durchmesser bis zu 30 cm. Im verwitterten Zustand sind in diesen Bereich besonders auf den Mergelfugen zahlreiche kleine Fossilien, wie z.B. Brachiopoden zu sehen. Erwähnenswert ist noch ein Massenvorkommen von Seeigeln der Gattung *Infulaster* ex gr. *excentricus*, das sich direkt über ME befindet und von U. KAPLAN (1991) aus Halle beschrieben wurde.

Schicht 2

Im Profil von Halle existiert dann bei einer Höhe von 11,65m über ME eine Schicht, die reich an Fragmenten von *Inoceramus lamarcki* PARKINSON und *I. cuvieri* SOWERBY ist. Aus dieser Inoceramenlage (I.C.L.) Abb. 5) liegt dank S. SCHUBERT (Steinhagen) ein schönes Belegstück vor, wo ein größerer *Inoceramus* als Fossilfalle gewirkt hat (Orginal in Slg. R. METZDORF). In ihr befindet sich ein *Lewesiceras* sp., ein *Eubostrychoceras* sp. sowie Brachiopoden. Am OWD befindet sich die I.C.L. 12,40 m über ME. Damit ist am OWD im Vergleich zu Halle in diesem Bereich eine Mächtigkeitszunahme von rund 0,7 m zu verzeichnen.

In beiden Profilen tritt etwa 0,2 - 0,3 m unter der Inoceramenlage I.C.L. eine ca. 0,1 m mächtige Plänerkalklage mit Schwämmen auf. Waren bis dahin Fossilien selten und meist auf sehr enge Bereiche

begrenzt, so ist in beiden Aufschlüssen zum Hangenden hin eine Zunahme der Fossilhäufigkeit und Arten-Diversität zu verzeichnen.

Ammoniten der Gattungen *Eubostrychoceras, Sciponoceras, Scaphites, Allocrioceras* und *Lewesiceras* treten nun häufiger auf.

Schicht 2-4

In Halle zieht sich diese Fossilvergesellschaftung bis zu einer 0,2 m - 0,25 m mächtigen Kalkbank durch, die im gesamten Aufschluß gut zu verfolgen ist. Sie liegt stratigrapisch 14,80 m über ME und somit 3,0 m über der Schillage mit Fragmenten von *I. larmarcki* und *I. cuvieri* (I.C.L.). Am OWD ist diese markante Kalkbank nicht ausgebildet. Sie bildet in Halle einen ausgezeichneten Leithorizont und kann deshalb als Grenzbank (GB.) (Abb. 5) bezeichnet werden. Stratigraphisch gesehen, ist darüber erstmals häufiger *Hyphantoceras* sp. zu finden. Im Aufschluß selbst findet sich *Hyphantoceras* sp. darunter, da die Schichten durch die Osning-Tektonik überkippt lagern.

Schicht 3

Im Bereich zwischen der I.C.L. Lage tritt ein Bereich auf in dem Brachiopoden der Gattung *Orbirhynchia* sp. auftreten. Weiter finden sich *Subprionocyclus neptuni* (GEINITZ, 1850), *Sciponoceras* sp., *Eubostrychoceras* sp., *Scaphites* sp., *Lewesiceras* sp., *Allocrioceras* sp. und Nautiliden. An Seeigeln werden hauptsächlich Vertreter der Gattung *Sternotaxis* beobachtet.

Am OWD ist die Schicht 3 mit ca 0,1 m geringmächtiger ausgeprägt, weist aber dieselbe Fauna auf wie in Halle. Allerdings ist die Fossilhäufigkeit gegenüber Halle am OWD geringer.

Schicht 4

Ferner tritt in Halle etwa 1,55 m unter der beschriebenen GB sehr häufig *I. costellatus* (I.CO.) (Abb. 5) auf. Dort setzt auch verstärkt *Hyphantoceras reussianum* (d'ORBIGNY) mit überwiegend kleineren Exemplaren mit einen Gehäuse von bis zu 10 cm Länge ein, oft aber nur bruchstückhaft erhalten. In dem nun folgenden 1,5 m mächtigen Schichtpaket, das im Gegensatz zur Hyphantoceras-Hauptbank (Hyphantoceras-Event) recht fossilarm ist, setzen überwiegend Ammoniten der Gattungen *Scaphites, Sciponoceras, Eubostrychoceras* und *Allocrioceras* ein.

Seltener, aber typisch für die Schicht 4 sind *Otoscaphites* sp., größere Ammoniten wie *Lewesiceras* sp., *Puzosia* sp., *Hyphantoceras* sp. und Nautiliden. Weiter sind Brachiopoden und Seeigel der Gattungen *Infulaster, Micraster, Echinocorys, Sternotaxis* und Seelilienreste zu finden.

In der GB treten fast alle Ammonitengattungen auf, die für diesen Bereich typisch sind, und vorstehend aufgeführt wurden, jedoch weniger häufig.

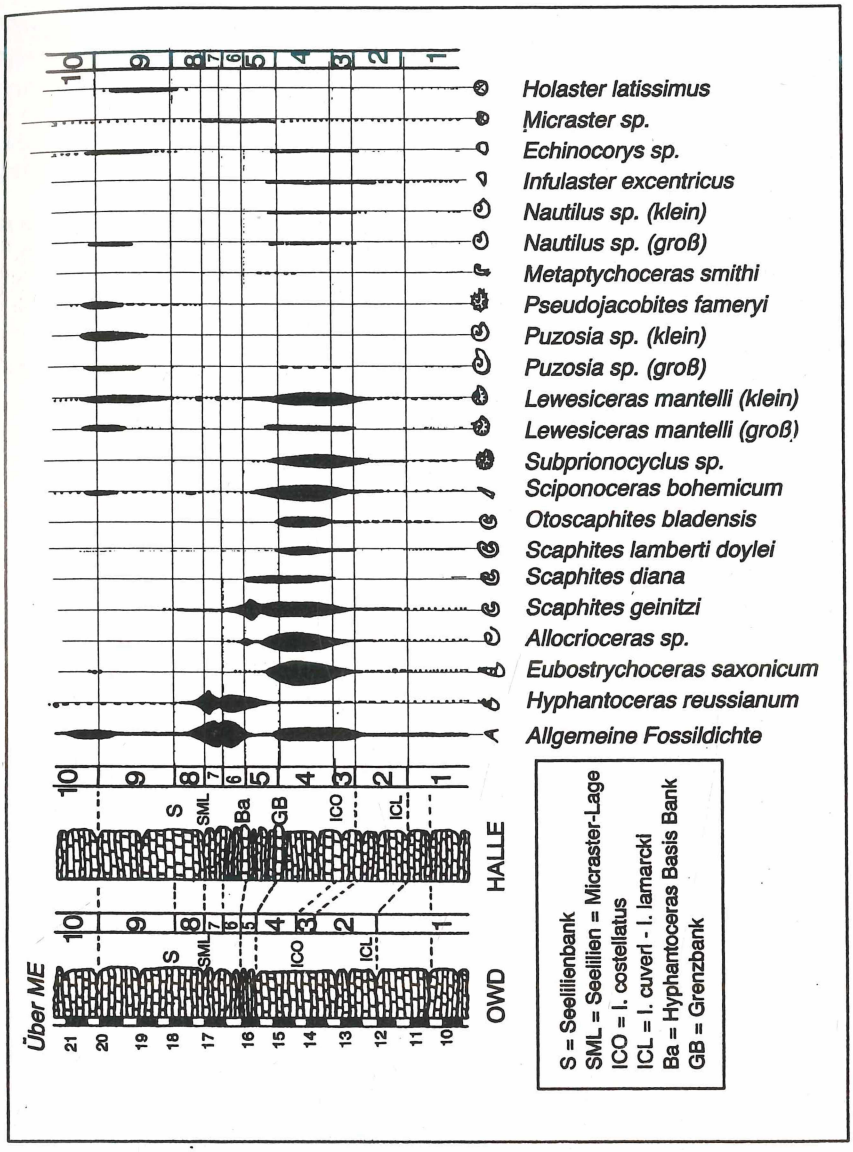


Abb. 5: Allgemeine Faunenübersicht der beiden Profilausschnitte von Halle Foerth (Westf.) und OWD bei Bielefeld von einigen Ammoniten, Nautiliden und Echinoiden (Seeigel) im Bereich des Hyphantoceras-Events, Subprionocyclus neptuni-Zone, Ober-Turon

Schicht 5-7

Über der GB gehen die bisher dominierenden Ammonitengattungen zahlenmäßig deutlich zurück. *Hyphantoceras reussianum* hingegen wird allmählich häufiger und überflügelt schließlich die anderen Ammonitengattungen (Abb. 5) zahlenmäßig. In diesem Bereich erreicht *Hyphantoceras reussianum* (d'ORBIGNY) Gehäuse-Längen von über 20 cm und zeigt in seiner Schalenmorphologie eine außerordentlich bemerkenswerte Variationsbreite. In Halle ist das Massenvorkommen von *Hyphantoceras reussianum* (d'ORBIGNY) auf eine Schichtmächtigkeit von 1,2 m - 1,3 m (Schicht 6/7) begrenzt. Das Liegende bildet eine weitere, ca. 0,2 m mächtige Kalkbank, die ca. 0,8 m über der GB. liegt. Diese Kalkbank darf man als Basis (Ba) (Abb. 3, 5) des Hyphantoceras-Event in diesen Steinbruch betrachten. Zum Hangenden bildet eine Lage mit Seeigeln der Gattung *Micraster* und Seelilienresten (SML) die Obergrenze. Sie ist leicht mit einer zweiten Seelilienlage zu verwechseln, die ca 0,4 m unter der S.M.L. auftritt. Zur Unterscheidung dient im Aufschluß folgende Beobachtung: In der unteren Lage gibt es weniger Seelilien und Micraster-Reste und überwiegend runde Seelilienstiele, während in der oberen Lage (SML) fünfkantige Seelilienstiele der Gattung *"Isocrinus ?" granosus* VALETTE 1917 überwiegen. Im verwitterten Zustand kann man in den Schichten 6+7 noch mehr Seelilienschichten beobachten, die allerdings hier nicht aufgeführt sind. Auf die einzelnen Gattungen der Crinoiden (Seelilien) wird später noch genauer eingegangen.

Wie schon erwähnt, ist GB. und Ba. von Halle am OWD nicht ausgebildet, sodaß der Übergang zwischen dem Allocrioceras/Eubostrychoceras-Horizont (Schicht 3/4) und dem Hyphantoceraten Horizont-Event (Schicht 6/7) für den Beobachter fließend erscheint. Die Mächtigkeitszunahme von ca. 0,7 m, die bereits angesprochen wurde, setzt sich am OWD fort, bis sie das stratigraphische Niveau der GB. in Halle erreicht. Von dort an beträgt der Mächtigskeitsunterschied zwischen beiden Profilen rund 0,5 m. Das bedeutet, daß das Profil im Bereich der GB. in Halle eine Mächtigkeitszunahme von 0,2 m zu verzeichnen hat (Abb. 3, 5, 6). Von Herrn R. APPFEL (Geologisches Institut der Freien Universität Berlin) wurde am OWD im Gestein ein kleiner Turbidit (Eine Art Trübestrom mit Erosionsrinne am Meeresboden) erkannt. Dieser Turbidit liegt etwa 0,8 m unter der S.M.L.. Von da an sind keine Mächtigkeitsschwankungen gegenüber dem Profil von Halle zu verzeichnen, sodaß die Mächtigkeit in beiden Aufschlüssen zwischen der Mergellage ME und der S.M.L. 17 m beträgt (Abb. 3, 5, 6).

Die Lage mit dem schon angesprochenen Turbidit kann man als Basis für das Hyphantoceras-Event (Schicht 6/7) mit einer Gesamtmächtigkeit von ca. 0,8 m am OWD ansehen. Damit ist das Hyphantoceras-Event (Schicht 6/7) mit einer Schicht von ca. 0,8 m am OWD um

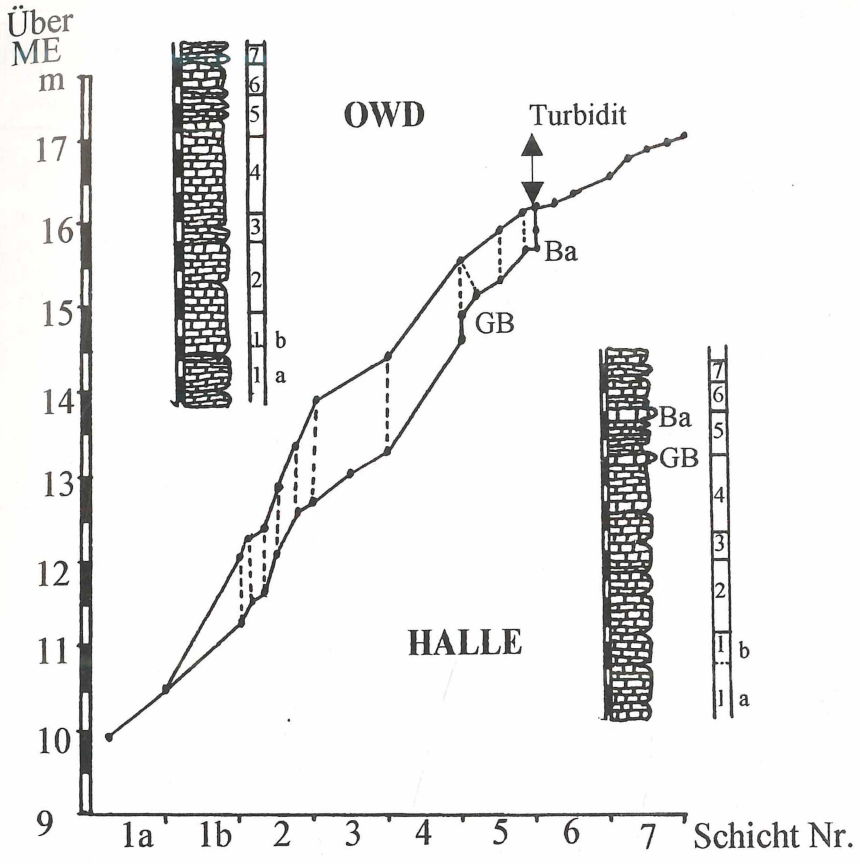


Abb. 6: Sedimentationskurven zwischen den beiden Profilen von Halle (untere Kurve) und OWD (obere Kurve).

rund 0,5 m geringmächtiger als in Halle. Erwähnenswert ist auch, daß sich auf dem Niveau des Turbidit vom OWD im Haller Profil auf gleicher Höhe (ca. 16,20 Profilmeter über ME) eine ca. 0,1 m mächtige Plänerkalklage mit überwiegend bruchstückhafter Erhaltung von *Hyphantoceras reussianum* befindet. Der erste gemeinsame Biohorizont im Hyphantoceras-Event bildet eine Plänerkalklage mit *Lewesiceras* sp. die sich ca. 0,06 m über dem Turbidit befindet. Weiter ist 0,05 m über den Turbidit in beiden Aufschlüssen (Halle und OWD) eine Tonmergellage eingeschaltet.

Schicht 8

Sie ist im Gegensatz zum Hyhpantoceras-Event (Schicht 6/7) recht fossilarm, ausgenommen eine ca. 0,1 m mächtige Plänerkalklage, in der recht häufig *Sciponoceras* sp. auftritt. Sie liegt ca. 0,5 m über der S.M.L.

Weiter lassen sich in diesem Schichtkomplex häufiger Ammoniten der Gattungen *Lewesiceras* sowie *Scaphites* finden. Auffällig ist das Auftreten von *Inoceramus costellatus*. Im verwitterten Zustand lassen sich auf den ersten 0,5 m zum Liegenden in und auf den Mergelfugen häufig schlecht erhaltene und flach gedrückte Ammoniten der Gattung *Hyphantoceras* finden. Die Grenze zur Schicht 9 bildet eine Plänerkalklage (ca. 0,1 m mächtig) mit Seelilienresten und tritt etwa 1 m über der S.M.L. auf.

Schicht 9

Ist wie Schicht 8 ebenfalls recht fossilarm. In ihr liegt aber das Hauptvorkommen des Seeigels *Holaster (Holasteropisis) latissimus* (ROEMER). Weiter nimmt in diesem Schichtkomplex zum Hangendem hin (Schicht 10) der Ammonit *Lewesiceras mantelli* (WRIGHT & WRIGHT) langsam an Häufigkeit zu (Abb. 5) um an der Basis von Schicht 10 das Maximum zu erreichen (Abb. 5).

Schicht 10

Ein nochmaliges Auftreten von *Eubostrychoceras* sp., *Sciponoceras* sp., *Lewesiceras* sp. und *Puzosia* sp. ist hier zu vermerken. Die beiden zuletzt genannten Arten erreichen nicht selten einen Durchmesser von bis zu 50 cm. Weiter liegt in ihr das Hauptvorkommen von *Pseudojacobites farmeryi* (CRICK). Ca. 21,30 m über ME tritt in einem engbegrenzten Bereich noch einmal *Hyphantoceras reussianum* (d'ORBIGNY) auf. Typisch für die Schicht 10 sind auch Seeigel der Gattung *Echinocorys*.

7. Faunenliste der Schichtkomplexe von Halle und OWD

Die Faunenliste zu den einzelnen Schichtkomplexen gilt für beide Profile (Halle und OWD) gleichermaßen, ausgenommen Schicht 5-6 im OWD-Profil, wo im Übergangsbereich vermutlich eine Schichtlücke (siehe Profil-Beschreibung) vorliegt.

Die Faunenliste gibt nur die wichtigsten Fossilien wieder, die in den einzelnen Schichtkomplexen vorkommen, und kann damit nur eine grobe Übersicht sein. Sie enthält alles das, was aus den beschriebenen 13 m Profilmetern bisher bekannt geworden ist.

Anthozoa (Korallen):

Sie kommen in beiden Profilen nur als Einzelkorallen vor und sind recht selten. Weiter kommen Schlangen- und Seesternreste sowie Fischzähnchen, -schuppen und -wirbel vor, an Mikrofossilien Foraminiferen und Pflanzenreste in Form von Sprockholz.

Selachii (Haie):

Bestimmung durch Dr. A. MÜLLER, Münster.

Paranomotodon aff. *angustidens* (REUSS, 1845)
Cretolamna ? sp.
Cretoxyrhinidae gen., et sp., indet.
Scapanorhynchus sp.
Hexanchus sp.
Ptychodus sp.

Echinoidea (Seeigel):

Bestimmung durch T. SAUERLAND, Verl

Cardiaster cotteauanus (d'ORBIGNY)
Infulaster excentricus (WOODWARD)
Micraster borchardi WOLLEMANN
Micraster corbovis (FORBES)
Holaster (Holasteropsis) latissimus (F.A. ROEMER)
Echinocorys gravesi (DESOR)
Sternotaxis planus (MANTELL)
Sternotaxis placenta
Phymosoma regulare (AGASSIZ)
Gauthieria radiata SORIGNET 1850
Salenia granulosa FORBES
Temnocidaris (Stereocidaris) screptrifera lallicia (LAMBERT)
Temnocidaris (Stereocidaris) sp.

Crinoidea (Seelilien):

Bestimmung durch Dr. M. JÄGER, Dotternhausen

? *Isocrinus granosus* VALETTE 1917
? *Austinocrinus albaticus* KLIUSHIN 1973 oder ? *Balanocrinus* sp.

Brachiopoda (Armfüßer):

Orbirhynchia cuvieri (d'ORBIGNY)
Kingena lima (DEFRANCE)
Gibbithyris subrotunda (SOW.)
Gibbithyris semiglobosa (SOWERBY)
"Rhynchonella" gibbsiana (SOWERBY)
Cylothyris latissima (SOWERBY)
Rectithyris depressa (VALENCIENNES)
Rectithyris becksi (ROEMER)
Crania sp.

Vermes (Würmer):

Serpula sp.

Cephalopoda (Kopffüßer):

Ammonoidea (Ammoniten)

Allocrioceras angustum J. SOWERBY
Allocrioceras billinghursti KLINGER
Allocrioceras aff. conlini KENNEDY
Allocrioceras schlüteri (WINDMÖLLER)
Allocrioceras strangulatum WRIGHT
Eubostrychoceras saxonicum (SCHLÜTER)
Hyphantoceras reussianum (d'ORBIGNY)
Jimboiceras planulatiforme (JIMBO)
Metaptychoceras smithi (WOODS)
Otoscaphites bladensis (SCHLÜTER)
Saphites diana (WRIGHT)
Saphites geinitzi (d'ORBIGNY)
Saphites lamberti doylei (WRIGHT)
Sciponoceras bohemicum (FRITSCH)
Lewesiceras mantelli WRIGHT & WRIGHT
Pseudojacobites fameryi (CRICK)
Puzosia curvatisulcata (CHATWIN & WITHERS) = *Puzosia muelleri*
Subrionocylus branneri (ANDERSON)
Subrionocylus hitchinensis (BILLINGHURST)
Subrionocylus neptuni (GEINITZ)

Nautiloidea (Nautiliden)

Deltocymatoceras sp.
Eutrephoceras sp.

Belemnoidea (Belemniten)

? *Actinocamx* sp.

Gastropoda (Schnecken):

Avellana = Auricella ovum (DUJARDIN)
Calliostoma cf. *schlueteri* (BARROIS & de GUERNE)
Leptomaria granulifera (MÜNSTER)
Rostellaria sp.
Strombacea indet.
Triforis sp.
Tudicla sp.
Turbo boimstorfensis (GRIEPENKERL)
Turritella sp.

Lamellibranchiata (Muscheln):

Inoceramus lamarcki (PARKINSON)
Inoceramus cuveri (SOWERY)

Inoceramus costellatus (WOODS)
Inoceramus striatococentricus
Spondylus sp.
Pinna sp.
Plagiostoma hoperi (MANTELL)
Nucula sp.
Barbatia sp.
Neomiodon sp.

Scaphopoda (Grabfüßer):

Scaphopoda sp.

Anthozoa (Korallen):

Bestimmung Dr. W. RIEGRAF

Parasmilia centralis (MANTELL)

Porifera (Schwämme):

Bestimmung K.H. HILPERT

Cinclidella solitaria SCHRAMMEN
Ventriculites sp.
Verruculina sp.

8. Kurze Bemerkungen zu einigen ausgewählten Fossilien

Selachii (Haie)

Tafel 10 Fig. 1,2,3

In den beschriebenen Profilen konnten bisher fünf Arten in Form von Hai-Resten (Zähne, Wirbel) nachgewiesen werden:

Paranomoton aff. *angustidens* (REUSS)
Cretolamna ? sp.
Cretoxyrhinidae gen. et sp. indet
Scapanorhynchus sp.
Hexanchus sp.

Die meisten Funde stammen von *Cretolamna* sp. und *Cretoxyrhina* sp. Speziell in Halle wurden in den letzten Jahren immer wieder zusammenhängende Wirbelsäulenteile von der letztgenannten Art gefunden. Sie kamen vorwiegend aus Schicht 4 und 9, wo auch auf den Mergelfugen die meisten Zähne gefunden werden. 1989 bargen Dr. R. PLESKER (Finder), M. PLESKER und R. OTTOVORDEMGENTSCHENFELDE sogar eine etwa 3,80 m lange, einigermaßen komplette Wirbelsäule von *Cretoxyrhina mantelli*, nach vorläufiger Bestimmung durch Dr. A. MÜLLER, Münster. Weiter sind Rochenzähne der Gattung *Ptychodus* von Halle bekannt.

Echinoidea (Seeigel)

In den Profilen Halle und OWD konnten bisher 12 Arten von Seeigeln festgestellt werden. Bei drei Arten wurde das stratigraphische Vorkommen genauer ermittelt. Die Bestimmung wurde dankenswerterweise von Thomas SAUERLAND (Verl) durchgeführt.

Echinocorys gravesi (DESOR)

Tafel 11 Fig. 4, 5

Er tritt verstärkt auf in Schicht 3-4 und ca. 3 m über der S.M.L. (Schicht 10).

Holaster (Holasteropsis) latissimus (F.A. ROEMER)

Tafel 12 Fig. 1 a,b

Tritt vorwiegend 2-3 m über der S.M.L. verstärkt auf und erreicht einen Durchmesser von 10 cm. (Schicht 9) Nach mündlicher Auskunft von Thomas SAUERLAND (Verl) konnte diese Gattung in Halle ca. 8-10 m über ME auch noch nachgewiesen werden.

Infulaster excentricus (WOODWARD)

Tafel 12 Fig. 2 a,b,c

Kommt überwiegend in Schicht 3-4 vor.

Anmerkung: Die regulären Seeigel der Gattungen *Phymosoma, Salenia* und *Stereocidaris* kommen nach den Beobachtungen einiger Amateurpaläontologen vorwiegend auf den Mergelfugen der Schicht 3 und 4 vor.

Crinoidea (Seelilien)

Tafel 14 Fig. 1, 2, 3, 4, 5, 12, 13

In dem beschriebenen Bereich gibt es Reste von zwei Seelilienarten, die in der Literatur kaum beschrieben wurden. Nach Auskunft von Dr. M. JÄGER (Dotternhausen) könnte es sich bei der kantigen Art (Tafel 14 Abb. 1, 2, 12) um "*Isocrinus* ?" *granosus* VALETTE, 1917 handeln. Da bisher aber keine kompletten Seelilien gefunden wurden, könnte es sich ebenso um den oberen Stielbereich der rundlichen Art *Austinocrinus* handeln. Diese runde Art (Tafel 14 Abb. 3, 4, 5) könnte eine Übergangsform zwischen *Balanocrinus* und dem ab Unter-Coniac einsetzenden *Austinocrinus* sein; jedoch hat die primitivste Form, *Austinocrinus albaticus* KLIUSHIN 1973 aus dem russischen Unter-Coniac, schon den für *Austinocrinus* typischen Ceelmina-Kranz.

Cephalopoda (Kopffüßler)

Ammonoidea

Allocrioceras sp.

Tafel 3, 8 Fig. 1, 2, 3, 6 / 1, 2

Die Allocrioceraten bilden im erwähnten Bereich mit den Eubostrychoceraten zusammen einen besonderen Ammoniten-Horizont (Schicht 3-4). Dieser liegt unter dem Hyphantoceras-Event (Schicht 6-7). *Allocrioceras* erstreckt sich von dem Brachiopoden-Horizont (Schicht 3) bis kurz unter das Hyphantoceras-Event. Dies entspricht Schicht 3-5. Weiter kommt *Allocrioceras* in fünf verschiedenen Arten vor:

Allocrioceras angustum (J. SOWERBY)
Allocrioceras billinghursti KLINGER
Allocrioceras strangulatum WRIGHT
Allocrioceras schlueteri (WINDMÖLLER)
Allocrioceras aff conlini KENNEDY

Eine genaue Beschreibung dieser Arten und die Angabe ihrer stratigraphische Reichweite gibt KAPLAN (1989, 1991).

Eubostrychoceras saxonicum (SCHLÜTER, 1875)

Tafel 2 Fig. 1-5

Im untersuchten Bereich kommt er vorwiegend unter dem Hyphantoceras-Event (Schicht 6-7) vor und bildet dort mit *Allocrioceras* sp. zusammen einen besonderen Ammoniten-Horizont (Schicht 3-4). Im Gegensatz zu *Allocrioceras* sp., der sich in konstanter Häufigkeit bis in Schicht Nr. 5 behauptet, ist *Eubostrychoceras* sp. auf die Schichten 3 bis 4 begrenzt. Weiter tritt er noch einmal ca. 3 m über der S.M.L. gehäuft auf (Schicht 10). Eine genaue Beschreibung dieser Ammonitengattung siehe in WRIGHT (1979), KAPLAN & SCHMID (1988) und BREITKREUTZ & METZDORF (1991).

Hyphantoceras reussianum (d'ORBIGNY 1850)

Tafel 1 Fig. 1-8

Diese Ammonitenart kommt in den Profilen Halle und OWD durchgehend vor. Sie bildet aber in den Schichten 6 und 7 ein Massenvorkommen, das sogenannte Hyphantoceras-Event. In den Schichten 6-7 hat *Hyphantoceras reussianum* auch seine größte innerartliche Variationsbreite. Weiter spielen andere Ammonitenarten in diesem Bereich zahlenmäßig nur eine geringe Rolle (siehe Abb. 5). Weitere Einzelheiten entnehme man KAPLAN & SCHMID (1988) und METZDORF (in Arbeit).

Jimboiceras planulatiforme (JIMBO)

Tafel 5 Fig. 4

Von dieser Ammonitenart sind in Halle bisher vier bis fünf Exemplare bekannt geworden. Leider sind es nur Lesefunde, so daß eine feinstratigraphische Einstufung bisher nicht möglich war. Vom OWD sind keine Exemplare bekannt (siehe auch WRIGHT & KAPLAN 1988).

Metaptychoceras smithi (WOODS)

Tafel 3 Fig. 4

Das hier abgebildet Exemplar (Fundort: Halle) wurde nach mündlicher Auskunft von S. SCHUBERT (Steinhagen) in der Schicht 4-5 gefunden. Näheres findet sich in KAPLAN & SCHUBERT (1989).

Scaphites sp.

Tafel 4, 8 Fig. 1-8 / 5, 8

Er kommt in Halle und am OWD mit vier verschiedenen Arten vor: *Otoscaphites bladensis* (SCHLÜTER), *Scaphites diana* (WRIGHT), *Scaphites geinitzi* (d'ORBIGNY) und *Scaphites lamberti doylei* (WRIGHT).

Das Hauptvorkommen dieser vorstehenden Arten liegt in den Schichten 3-5 (Abb. 5). *Scaphites geinitzi* (d'ORBIGNY) kommt dabei am häufigsten vor. Weiter gibt es bei den Scaphiten einen ausgeprägten Sexualdimorphismus. Großwüchsige Scaphiten mit aufgeblähter Wohnkammer werden als Weibchen gedeutet, während Exemplare mit schlankerer Wohnkammer und meist geringerer Größe als Männchen angesehen werden. Weitere Literatur zum Sexualdimorphismus bei *Scaphites* siehe KAPLAN, KENNEDY, WRIGHT & SCHMID (1987).

Otoscaphites bladenensis (SCHLÜTER) = *Yezoites bladenensis* (SCHLÜTER)

Tafel 8 Fig. 5

Er wird in Halle vorwiegend in Schicht 4 gefunden. Wichtige Merkmale: Vor der Wohnkammer sitzen zwei große Mündungsohren (Anophysen)

Scaphites diana (WRIGHT)

Tafel 4 Fig. 8

Diese Art ist in beiden Aufschlüssen selten und kommt vorwiegend in den Schichten 4 und 5 vor. Ihre Merkmale sind vor allem kräftige Hauptrippen auf den Flanken, Knoten, und eine feinberippte Dorsalseite. Der Mundsaum der Wohnkammer steht schräg in einem Winkel von ca. 45° vom Phragmokon nach unten ab.

Scaphites geinitzi (d'ORBIGNY)

Tafel 4, 8 Fig. 1-6 / 6

Tritt im gesamten beschriebenen Bereich auf, ist allerdings überwiegend in Schichten 3-4 zu finden.

Sacphites lamberti doylei (WRIGHT) = *Scaphites kieslingswaldensis doylei* (WRIGHT 1970)

Tafel 4 Fig. 5

Vorwiegend aus Schicht 3-4 bekannt. Bei dieser Unterart steht der

Mundsaum der Wohnkammer im schrägen Winkel von ca. 45° vom Phragmokon nach unten ab. Sie besitzt auf der Wohnkammer kräftige Knoten und ist auf der Externseite grob berippt.

Sciponoceras bohemicum (FRITSCH)

Tafel 3 Abb. 5

Kommt hauptsächlich in Halle und am OWD in Schicht 3-4, sowie in der Schicht 10 vor. Weiter tritt er ca. 0,5 m über der S.M.L. in einer geringmächtigen Lage gehäuft auf (Schicht 8).

Lewesiceras mantelli (WRIGHT & WRIGHT)

Tafel 5, 10 Fig. 1, 2 / 1

Er ist als Durchläufer anzusehen. Allerdings ist er in zwei Bereichen besonders stark vertreten: Einmal in Schicht 3-4 und zweites Mal in Schicht 9 (ca. 2 -3 m über der S.M.L.). Weiter gibt es noch zwei Horizonte in denen *Lewesiceras mantelli* kurzfristig auftritt: im unteren Hyphantoceras-Event (Schicht 6) und dicht über der S.M.L. (Schicht 8). Auffallend ist, daß am OWD im Gegensatz zu Halle nur ein großes Exemplar von *Lewesiceras* sp. gefunden wurde. Diese Art benannte WRIGHT (1979) neu (siehe auch KAPLAN 1982, 1986). In der älteren Literatur wird *Lewesiceras mantelli* unter dem Artnamen *Lewesiceras peramplum* (MANTELL) geführt. *Lewesiceras peramplum* kommt nach der heutigen Auffassung im Unteren Turonium vor. KAPLAN (1986) gibt in Gegensatz dazu als Hauptverbreitung auch das Mittel-Turonium an. *Lewesiceras mantelli* kommt dagegen ausschließlich im Oberen Turonium vor. Bei *Lewesiceras peramplum* ist das Jugendstadium glatt und unberippt; bei *Lewesiceras mantelli* dagegen ist dieses Stadium bereits berippt, bedornt und der Windungsquerschnitt stärker gerundet. Großwüchsige Exemplare beider Arten sind im Gegensatz zum Jugendstadium kaum zu unterscheiden.

Pseudojacobites farmeryi (CRICK)

Tafel 5, 6, 8 Fig. 2 / 1 / 3a

Kommt vorwiegend ca. 3-4 m über der S.M.L. vor (Schicht 10), setzt allerdings schon kurz über der S.M.L. ein.

Puzosia curvatisulcata (CHATWIN & WRIGHT) = *Puzosia muelleri*

Tafel 7 Fig. 1, 2

Sie kommt vereinzelt ab der Mergellage ME vor. Ein Exemplar konnte von Herrn KERSTEN in der Schicht 4-5 in Halle geborgen werden (Original in Slg. R. METZDORF siehe auch Tafel 7 Fig. 3). Bei dem erwähnten Exemplar könnte es sich auch um eine *Mesopuzosia yubarensis* (JIMBO) handeln. Sein Hauptvorkommen liegt allerdings in Schicht 10. Große Exemplare können einen Durchmesser von über 50 cm erreichen.

Subprionocyclus sp.

Tafel 6 Fig. 2, 3

Subprionocyclus neptuni (GEINITZ 1850) ist der Zonenammonit (KAPLAN 1986, 1988) für das Untere Ober-Turon. Sein Hauptvorkommen in Halle beschränkt sich in dem beschriebenen Profilabschnitt auf Schicht 3-4. Weiter treten in diesen Bereich noch die beiden verwandten Arten *Subprionocyclus branneri* (ANDERSON 1902) sowie *Subprionocyclus hitchinensis* (BILLINGHURST 1927) auf (vergleiche KAPLAN 1986, 1988). Vereinzelt kommen diese Arten auch in Schicht 5 vor.

Nautiloidea (Nautiliden)

Tafel 9 Fig. 1, 2

Zwei Arten kommen vor, so das großwüchsige *Deltocymatoceras* sp. und das bedeutend kleinere *Eutrephoceras* sp.. Das Hauptvorkommen beider Arten fällt in Schicht 3 und 4 sowie Schicht 10. Aus Schicht 10 sind bisher nur große Nautilidengehäuse bekannt.

Belemnoidea (Belemniten)

Tafel 10 Fig. 4, 5

H. BREITKREUTZ (Enger/Besenkamp) fand ein Belemnitenfragment an der Basis des Hyphantoceras-Events (Schicht 5). Dieses Fragment wurde durch W. K. CHRISTENSEN (Kopenhagen) als *Actinocamax* ? sp. bestimmt. Von Halle liegen bisher noch keine Belemnitenfunde vor.

Gastropoda (Schnecken)

Tafel 16 Fig. 1-10

Schnecken sind in Halle und am OWD selten zu finden. *Leptomaria* sp. kommt am häufigsten vor. Nach den bisherigen Kenntnissen der Amateurpaläontologen trifft man die meisten Schnecken in Schicht 3 und 4 sowie Schicht 8 an. Außer der oben genannten Art wurden ferner nachgewiesen: *Avellana = Auricella ovum*, *Calliostoma* cf. *schlueteri*, *Leptomaria granulifera*, *Triforis* sp., *Tudicla* sp., *Turbo boimstorfensis* und *"Turritella"* sp..

9. Dank

Herrn Ralf APPFEL Berlin danke ich für Einarbeitung und Ratschläge während der Geländetätigkeit zu seiner Diplomarbeit am OWD und die gute Zusammenarbeit in den letzten Jahren.

Für die kritische Durchsicht des Manuskriptes und Verbesserungvorschläge sowie Literaturhinweise sei ihm und Dr. Martin BÜCHNER Naturkunde-Museum Bielefeld, Dr. Wolfgang RIEGRAF Münster und

Diplom-Geologe Norbert SCHULT Steinhagen gedankt.

Technische Hilfen wie die Benutzung der Computer gaben mir Dr. Hüseyin AVLAR Münster (überarbeitete mit Hilfe des Computers die Grafiken), Martin KRONINGER Münster, Heinrich LOREY Steinhagen, Dr. Wolfgang RIEGRAF Münster, Gerd SCHREIBER Unna-Berlin, sowie Diplom-Geologe Norbert SCHULT Steinhagen.

Fotoarbeiten wurden dankeswerterweise zum Teil von Dr. Hüseyin AVLAR Münster und Dr. Martin BÜCHNER Naturkunde-Museum Bielefeld durchgeführt.

Viele wertvolle Erkenntnisse im Gelände von Halle verdanke ich nicht nur den vielen Amateur- (Privat-) Geologen-Paläontologen sondern auch den Beobachtungen der Steinbruchbetriebsangehörigen Herrn FRÖHLCH und Herrn KERSTEN (beide Halle).

Folgende Amateur- (Privat-) Geologen-Paläontologen stellten ihre Sammlungen zur Verfügung und teilten bereitwillig ihre Spezialkenntnisse mit:
Christiane MANIGEL BI-Jöllenbeck, Ute MÜLLER Bielefeld, Heike SCHULT Steinhagen und Karin TÖBBENS Osnabrück. Harry BREITKREUTZ Enger-Besenkamp, Cajus DIEDRICH Halle-Westf., Romanus DIEDRICH Halle-Westf., Rolf OTTOVORDEMGENTSCHENFELDE Friedrichsdorf, Gerd GREITENS BI-Jöllenbeck, Gustav RHEINGANS BI-Jöllenbeck, Johannes HAUNERT Hasbergen, Karl-Heinz HILPERT Recklinghausen-Münster, Jochen MEYER BI-Jöllenbeck, Norbert MEYER Stadthagen, Dieter MEY Detmold, Matthias METZ Bünde-Holsen, Markus PLESKER Bielefeld, Kurt LENZER BI-Brackwede, Thomas SAUERLAND Verl, Siegfried SCHUBERT Steinhagen, Norbert SCHULT Steinhagen, Michael SOWIAK Osnabrück, Kurt WIEDENROTH Hannover-Garbsen, Ernst WÖBBEKING Niederwöhren-Stadthagen

Einblick in Instituts-Sammlungen gewährten mir die Herren Dr. Gerd DIETL Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart, Dr. Martin BÜCHNER Naturkunde-Museum Bielefeld, Dr. Eberhard PANNKOKE Kreisheimatmuseum Bünde und Prof. Dr. Klemens OEKENTORP Geologisch-Paläontologisches Museum der Uni Münster.

Weiter möchte ich mich bei Wilfried FLEER Naturkunde-Museum Bielefeld und Kurt LENZER BI-Brackwede für die Präparationsarbeiten von OWD-Material und die Weitergabe von Präparationstechniken bedanken.

Ich danke für Fossilenbestimmungen oder Bestimmungshilfen: Karl-Heinz HILPERT Recklinghausen-Münster (Schwämme), Dr. Arnold MÜLLER, Geol-Paläont. Institut der Uni Münster (Hai-Zähne), Ulrich KAPLAN Gütersloh (Ammoniten vom OWD), Dr. Manfred JÄGER Rohrbach Zement Dotternhausen (Seelilien), Dr. Wolfgang RIEGRAF Münster (Korallen) und Thomas SAUERLAND Verl (Seeigel).

Weiter danke ich der Straßenbauleitung und den Baufirmen für die Erlaubnis, auf der Baustelle des OWD Material und die erforderlichen Befunde sammeln zu dürfen, sowie für die gute Zusammenarbeit dem damaligen Fachreferenten für Paläontologische Bodendenkmalpflege in Münster Dr. Jörg NIEMEYER. Dank gebührt auch der Firma Foerth in Halle-Westf. für die Erlaubnis, in ihrem Steinbruch wissenschaftliche Untersuchungen durchzuführen.

10. Literatur

APFFEL, R. (1986): Stratigraphie und Fazies des Straßeneinschnitts "Ostwestfalendamm" bei Bielefeld: Unter-Cenoman bis Unter-Coniac. In: DAHMER, D. D., ERNST, G., HILBRECHT, H. & KAPLAN, U. (Eds.), Exkursionsführer Geländetagung "Ober-Kreide NW-Deutschlands" der Subkommission für Kreidestratigraphie 4.-8. Oktober 1986. Neue Ergebnisse zur Multistratigraphie, Sedimentologie und Palökologie der Ober-Kreide von Niedersachsen und Westfalen unter besonderer Berücksichtigung des Cenoman bis Coniac.- Berlin.

BOIGK, H. (1986): Gedanken zur Entwicklung des Niedersächsischen Tektogens.- Geol. Jb. (A), **85**: 861-900, 1 Abb., 1 Taf.; Hannover.

BREITKREUTZ, H., DIEDRICH, R. & METZDORF, R. (1991): Fossilfunde aus der Schwarz-Bunten Wechselfolge (Ob. Cenoman bis Unter Turon) des Ostwestfalendammes bei Bielefeld.- Ber. naturwiss. Ver. Bielefeld u. Umgegend, **32** (1990): 37-48, 12 Abb.; Bielefeld.

BREITKREUTZ, H. & METZDORF, R. (1991): Erstfund der Anfangswindung von *Eubostrychoceras saxonicum* (SCHLÜTER, 1875) aus dem Oberen Turonium von Halle/Westf. (Ammonoidea, Obere Kreide, NW-Deutschland).- Ber. naturwiss. Ver. Bielefeld u. Umgegend, **32** (1990): 49-57, 9 Abb.; Bielefeld.

DAHMER, D. D. & ERNST, G. (1986): Upper Cretaceous event-stratigraphy. In: WALLISER, H. O. (Hrsg.), Lecture Notes Earth Sci., Bd. **8**: 353-362, 3 Abb.- Berlin, Heidelberg (Springer).

ELBERT, J. (1902) Das untere Angoumien in den Osningketten des Teutoburger Waldes. Verhandl. nat. Ver. Rheinl. u. Westf., 58, S. 77-167, 4 Tafel., Bonn.

ERNST, G., SCHMID, F. & SEIBERTZ, E. (1983): Event-Stratigraphie im Cenoman und Turon von NW-Deutschland.- Zitteliana, **10**: 531-554, 7 Abb.; München.

GEINITZ, H. B. (1874): Das Elbtahlgebirge in Sachsen. 2. Theil. Der mittlere und obere Quader. 5. Lief.: Gastropoden und Cepalopoden.- Palaeontontographica, **20/2**: 159-198, Tafel. 29-36: Kassel.

GEINITZ, H. B. (1875): Das Elbthalgebirge in Sachsen. 1. Theil. Der untere Quader. 8. Lief.: Cephalopoden, Würmer, Krebse, Saurier, Fische, Pflanzen.- Paleaeontographica, **20/1**: 278-319, Taf. 61-67: Kassel.

KAEVER, M. J., OEKENTORP, K. & SIEGFRIED, P. (1974): Fossilien Westfalens. Teil 1: Invertebraten der Kreide.- Münster. Forsch. Geol. Paläont., **33-34**: 1-364, 8 Abb., 6 Tab., 67 Taf.; Münster.

KAPLAN, U. (1982): Die Ammoniten des nordwestdeutschen Turon und Unterconiac.- Arbeitskreis Paläont. Hannover, **10/1**: 1-20, 27 Abb., 1 Tab.; Hannover.

KAPLAN, U. (1986): Ammonite stratigraphy of the Turonian of NW-Germany.- Newsl. Stratigr., **17**: 9-20, 4 Abb.; Berlin, Stuttgart.

KAPLAN, U. (1988): Die Ammoniten-Subfamilie Collignoniceratinae WRIGHT & WRIGHT 1951 aus dem Turon (Ober-Kreide) von Westfalen und Niedersachsen (NW-Deutschland).- Geol. u. Paläont. Westf., **12:** 5-45, 7 Taf., 4 Abb., 1 Tab.; Münster.

KAPLAN, U. (1989): Die heteromorphe Ammonitengattung *Allocrioceras* SPATH aus dem Turon von Nordwestdeutschland.- Geol. u. Paläont. Westf., **15**: 71-105, 5 Abb., 9 Taf.; Münster.

KAPLAN, U. (1991): Das höhere Ober-Turon von Westfalen und Niedersachsen - einige Anmerkungen zu Faunenunterschieden.- Arbeitskreis Paläont. Hannover, **19/6**: 163-174, Abb. 3, Taf. 3; Hannover.

KAPLAN, U. (1991): Zur Stratigraphie der tiefen Oberkreide im Teutoburger Wald (NW-Deutschland). Teil 2: Turon und Coniac im Steinbruch des Kalkwerks Foerth, Halle/Westfalen.- Ber. naturwiss. Ver. Bielefeld u. Umgegend, **32** (1990): 125-159, 11 Abb., 6 Taf.; Bielefeld.

KAPLAN, U. & BEST, M. (1984): Neue Ergebnisse zur stratigraphischen Stellung und geographischen Verbreitung der "Rothenfelder Grünsande" (Turbidite) und der submarinen Großgleitung von Halle/Westfalen.- Osnabrücker naturwiss. Mitt., **11**: 17-26, 3 Abb.; Osnabrück.

KAPLAN, U. & BEST, M. (1985): Zur Stratigraphie der tieferen Oberkreide im Teutoburger Wald (NW-Deutschland). Teil 1: Cenoman.- Ber. naturwiss. Ver. Bielefeld, **27:** 81-103, 4 Abb.; Bielefeld.

KAPLAN, U., KENNEDY, W. J. & WRIGHT, C. W. (1987): Turonian and Coniacian Scaphitidae from the England and North-Western Germany.- Geol. Jb. (A), **103**: 1-39, 6 Taf., 3 Abb.; Hannover.

KAPLAN, U. & SCHMID, F. (1988): Die heteromorphen Ammoniten der Gattungen *Eubostrychoceras* und *Hyphantoceras* aus dem Turon NW-Deutschlands.- Geol. u. Paläont. Westf., **12:** 47-87, 13 Taf., 6 Abb.; Münster.

KAPLAN, U. & SCHUBERT, S. (1989): *Metaptychoceras smithi* - ein seltener heteromorpher Ammonit aus dem Turon von Westfalen.- Geol. u. Paläont. Westf., **15**: 7-10, 3 Abb.; Münster.

KELLER, S. (1982): Die Oberkreide der Sack-Mulde bei Alfeld (Cenoman-Unter-Coniac). Lithologie, Biostratigraphie und Inoceramen.- Geol. Jb. (A), **64**: 3-171, 61 Abb., 2 Tab., 8 Taf.; Hannover.

METZDORF, R.: Die innerartliche Variationsbreite von *Hyphantoceras reussianum* (d'ORBIGNY) aus dem Bereich des Hyphantoceras-Event (Ober Turonium) von Halle (Westf.) und Ostwestfalendamm (Bielefeld) (in Arbeit)

OWEN, E. (Comp.) & SMITH, A. B. (Ed.) (1987), Palaeontological Association. Field Guides to Fossils. No. 2: Fossils of the Chalk. No. 7.- London (Palaeontological Association).

OWEN, E. (Comp.) & SMITH, A. B. (Eds.) (1991): Kreide-Fossilien. Ein Bestimmungsatlas. Aus dem Englischen übersetzt von J. LEHMANN. Mit einer Einführung in die Geologie, Stratigraphie und Paläogeographie des Chalk sowie die Problematik der Korrelation mit nordwesteuropäischen Kreidevorkommen von E. SEIBERTZ.- 152 S., 59 Taf., 26 Abb., 6 Tab.; Korb (Goldschneck-Verlag).

ROEMER, F. A. (1845): Ein geognostischer Durchschnitt durch die Gebirgskette des Teutoburger Waldes.- N. Jb. Mineral. Geogn. Petrefaktenkd., **1845**: 267- 277; Stuttgart.

ROEMER, C. F. (1850): Über die geognostische Zusammensetzung des Teutoburger Waldes zwischen Bielefeld und Rheine und der Hügelzüge von Bentheim.- N. Jb. Mineral. Geogn. Geol. Petrefaktenkd., **1850**: 385-417, 1 Taf.; Stuttgart.

SCHLÜTER, C. (1871): Cephalopoden der oberen deutschen Kreide. 1. Abth. Lief. 1.- Palaeontographica, **21**: 1-24, Taf. 1-8; Kassel.

SCHLÜTER, C. (1872): Cephalopoden der oberen deutschen Kreide. 1. Abth. Lief. 2-5.- Palaeontographica, **21**: 25-120, Taf. 9-35; Kassel (1872a).

SCHLÜTER, C. (1876): Cephalopoden der oberen deutschen Kreide. 2. Abth. Lief. 6-9.- Palaeontographica, **24**: I-X, 123-204, 207-263, Taf. 36-55; Kassel.

SCHÖNFELD, J. (1985): Ein neu aufgeschlossenes Vorkommen von "Emscher-Mergel" (Coniac) in Bielefeld-Brackwede.- Ber. naturwiss. Ver. Bielefeld u. Umgegend, **27:** 355-368, Abb. 7, 2 Tab.; Bielefeld.

SCHULT, N. (1991): Zur Geologie zwischen Halle (Westf.) und Halle-Oldendorf (Westf.).- Dipl.-Arb. Univ. Münster, 113 S., 43 Abb., 16 Tab., 2 Karten, 5 Taf.; Münster.

STADLER, G. & TEICHMÜLLER, R. (1971): Zusammenfassender Überblick über die Entwicklung des Bramscher Massivs und des Niedersächsischen Tektogens.- Fortschr. Geol. Rheinld. u. Westf., **18**: 547-564, 3 Abb., 1 Taf.; Krefeld.

STILLE, H. (1909): Mechanismen der Osning-Faltung.- Jb. preuß. geol. Landesanst., **31**: 357-382; Berlin.

STILLE, H. (1925): Die Osning-Überschiebung.- Abh. preuß. geol. Landesanst. (n. F.), **95**: 32-56, 6 Abb., 1 Taf.; Berlin.

TRÖGER, K.-A. (1981): Zu Problemen der Biostratigraphie der Inoceramen und der Untergliederung des Cenomans und Turons in Mittel- und Osteuropa.- Newsl. Stratigr., **9**: 139-156, 8 Abb., Berlin, Stuttgart.

VOIGT, E. & HÄNTZSCHEL, W. (1966): Gradierte Schichten in der Oberkreide Westfalens. In: HESEMANN, J. (Ed.), Die Kreide Westfalens.- Fortschr. Geol. Rheinld. u. Westf., **7** (1964): 495-548, 18 Taf., 7 Abb., 3 Tab.; Krefeld.

WOOD, C. J., ERNST, G. & RASEMANN, G. (1984): The Turonian-Coniacian stage boundary in Lower Saxony (Germany) and adjacent areas: the Salzgitter-Salder Quarry as a proposed international standard section.- Bull. geol. Soc. Denmark, **33**: 225-238, 4 Abb.; Kopenhagen.

WRIGHT, C. W. (1979): The ammonites of the English Chalk Rock (Upper Turonian).- Bull. brit. Mus. nat. Hist. (Geol.), **31:** 281-323, 7 Taf., 2 Abb.; London.

WRIGHT, C. W. & KAPLAN, U. (1988): A Pacific ammonite, *Jimboiceras planulatiforme* (JIMBO) from the Upper Turonian of Westphalia.- N. Jb. Geol. Paläont. Mh., **1988**: 587-591; Stuttgart.

Anhang

Tab. 2: Profil in Steinbruch der Firma Foerth bei Halle-Westf. Blatt Nr. 3916 Halle-Westf; H 57 71 300; R34 55 200

Schicht Nr.	Schicht Mächtigkeit	Profil m unter Ansatz	Litholog. Prof. Ansatz in m über ME	Mächtigkeit der Einzel-Lagen in m	Benennung u. Beschreibung der Schicht, markante Fossillagen
		0,10	21,50-21,40	0,10	Plänerkalk
		0,19	21,40-21,31	0,09	Plänerkalklage mit Hyphantoceras sp.
		0,20	21,31-21,30	0,01	Tonmergellage
10	1,5	1,30	20,30-20,20	1,10	Plänerkalk
		1,31	20,20-20,19	0,01	Tonmergellage
		1,50	20,19-20,00	0.19	Plänerkalk
		2,59	20,00-18,91	0,09	Plänerkalk
		2,60	18,91-18,90	0,01	Tonmergellage
9	2,0	3,09	18,90-18,41	0,49	Plänerkalk
		3,10	18,41-18,40	0,01	Tonmergellage
		3,50	18,40-18,00	0,40	Plänerkalk
		3,40	18,00-17,90	0,10	Plänerkalk mit Seelilienresten
		3,60	17,90-17,60	0,30	Plänerkalk
8	0,96	4,00	17,60-17,50	0,10	Plänerkalklage mit Sciponoceras sp.
		4,44	17,00-17,06	0,44	Plänerkalk
		4,45	17,06-17,05	0,01	Tonmergellage
		4,50	17,05-17,00	0,05	Plänerkalk
		4,60	17,00-16,90	0,10	S.M.L.
7	0,46	4,74	16,90-16,76	0,14	Plänerkalklage
		4,75	16,76-16,75	0,01	Tonmergellage
		4,90	16,75-16,60	0,15	Plänerkalk
		5,00	16,60-16,50	0,10	Seelilien Lage mit überwiegend runden Stielen
		5,15	16,50-16,35	0,15	Plänerkalk
		5,24	16,35-16,26	0,09	Plänerkalklage mit Lewesiceras sp.
6	0.90	5,25	16,26-16,25	0,01	Tonmergellage
		5,30	16,25-16,20	0,05	Plänerkalklage
		5,40	16,20-16,10	0,10	Plänerkalklage mit überwiegend bruchstückhafter Erhaltung von Hyphantoceras sp.
		5,60	16,10-15,90	0,20	Plänerkalk
		5,80	15,90-15,70	0,20	ca. 20 cm mächtige Plänerkalkbank (Basis für Hyphantoceras Hauptbank-Event
		5,81	15,70-15,69	0,01	Tonmergellage
		5,99	15,69-15,61	0,08	Plänerkalk
5	0,80	6,00	15,61-15,61	0,01	Tonmergellage
		6,26	15,60-15,24	0,36	Plänerkalk
		6,27	15,24-15,23	0,01	Tonmergellage
		6,60	15,23-14,90	0,33	Plänerkalk

Schicht Nr.	Schicht Mächtigkeit	Profil m unter Ansatz	Litholog. Prof. Ansatz in m über ME	Mächtigkeit der Einzel-Lagen in m	Benennung u. Beschreibung der Schicht, markante Fossillagen
		6,80	14,90-14,70	0,20	20 cm bis 25 cm mächtige Plänerkalkbank mit Schlieren und starker Bioturbation (GB.)
		6,90	14,70-14,60	0,10	Plänerkalk
		7,00	14,60-14,50	0,10	Plänerkalklage mit Seelilien (Fundschicht des Riesenhais von 1989)
4	1,60	7,69	14,50-13,81	0,69	Plänerkalk
		7,70	13,81-13,80	0,01	Tonmergellage
		8,10	13,80-13,40	0,40	Plänerkalk
		8,20	13,40-13,30	0,10	Plänerkalklage mit I. costellatus
		8,39	13,30-13,11	0,19	Plänerkalk mit häufigem Auftreten von Brachiopoden der Gattung. Orbirhynchia sp.
3	0,60	8,40	13,11-13,10	0,01	Tonmergellage
		8,80	13,10-13,70	0,40	Plänerkalk mit siehe oben
		8,89	12,70-12,61	0,09	Plänerkalk
		8,90	12,61-12,60	0,01	Tonmergellage
		9,37	12,60-12,13	0,47	Plänerkalklage
		9,38	12,13-12,12	0,01	Tonmergellage
2	1,44	9,80	12,12-11,70	0,42	Plänerkalk
		9,90	11,70-11,60	0,10	Plänerkalklage angereichert mit Muschelschill von I. cuveri u. I. lamarcki
		10,00	11,60-11,50	0,10	Plänerkalk
		10.10	11,50-11,40	0,10	Plänerkalklage mit Schwämmen
		10,24	11,40-11,26	0,14	Plänerkalk
		10,25	11,26-11,25	0,01	Tonmergellage
1b	0,62	10,86	11,25-10,64	0,51	Plänerkalk
		10,87	10,64-10,63	0,01	Tonmergellage
		11,64	10,63- 9,86	0,77	Plänerkalk
		11,65	9,86- 9,85	0,01	Tonmergellage
1a	10,60		9,85- 0.0		Plänerkalke unterbrochen von Tonmergellagen (Die Tonmergellagen sind in der Regel 0,05 m bis 0,08 m stark) keine genaue Profilaufnahme
			0,0 m		Mergellage ME.

Tab. 3: Straßeneinschnitt des Ostwestfalendammes (OWD) bei Bielefeld

MB Nr. 3917 Bielefeld und MB 3916 Halle/Westf.
H.57 63 750; R.24 66 000
H.57 63 000; R.37 65 650

Schicht Nr.	Schicht Mächtigkeit	Profil m unter Ansatz	Litolog. Prof. Ansatz in m über ME	Mächtigkeit der Einzel-Lagen in m	Benennung u. Beschreibung der Schicht, markante Fossillagen
		0,10	21,50-21,40	0,10	Plänerkalk
		0,19	21,40-21,31	0,09	Plänerkalklage mit Hyphantoceras sp.
		0,20	21,31-21,30	0,01	Tonmergellage
10	1,5	1,30	20,30-20,20	1,10	Plänerkalk
		1,31	20,20-20,19	0,01	Tonmergellage
		1,50	20,19-20,00	0.19	Plänerkalk
		2,59	20,00-18,91	0,09	Plänerkalk
		2,60	18,91-18,90	0,01	Tonmergellage
9	2,0	3,09	18,90-18,41	0,49	Plänerkalk
		3,10	18,41-18,40	0,01	Tonmergellage
		3,50	18,40-18,00	0,40	Plänerkalk
		3,40	18,00-17,90	0,10	Plänerkalk mit Seelienresten
		3,60	17,90-17,60	0,30	Plänerkalk
8	0,96	4,00	17,60-17,50	0,10	Plänerkalklage mit Sciponoceras sp.
		4,44	17,00-17,06	0,44	Plänerkalk
		4,45	17,06-17,05	0,01	Tonmergellage
		4,50	17,05-17,00	0,05	Plänerkalk
		4,60	17,00-16,90	0,10	S.M.L.
7	0,46	4,74	16,90-16,76	0,14	Plänerkalklage
		4,75	16,76-16,75	0,01	Tonmergellage
		4,90	16,75-16,60	0,15	Plänerkalk
		5,00	16,60-16,50	0,10	Seelilien Lage mit überwiegend runden Stielen
		5,15	16,50-16,35	0,15	Plänerkalk
		5,24	16,35-16,26	0,09	Plänerkalklage mit Lewesiceras sp.
6	0.40	5,25	16,26-16,25	0,01	Tonmergellage
		5,30	16,25-16,20	0,05	Plänerkalklage
		5,30	16,20		kleiner Turbidit (Rinne) im Plänerkalk
			Mächtigkeitsunterschied (Schwankung) Schichtlücke? von ca. 0,50 m gegenüber Halle		
		5,39	16,20-16,11	0,09	Plänerkalk
		5,40	16,11-16,10	0,01	Tonmergellage
		5,59	16,10-15,91	0,19	Plänerkalk
5	0,60	5,90	15,91-15,90	0,01	Tonmergellage
		5,89	15,90-15,61	0,29	Plänerkalk
		5,90	15,61-15,60	0,01	Tonmergellage

Schicht Nr.	Schicht Mächtigkeit	Profil m unter Ansatz	Litolog. Prof. Ansatz in m über ME	Mächtigkeit der Einzel-Lagen in m	Benennung u. Beschreibung der Schicht, markante Fossillagen
		7,05	15,60-14,50	1,15	Plänerkalk
4	1,20	7,10	14,50-14,40	0,10	Plänerkalklage mit I. costellatus
		7,60	14,40-13,90	0,50	Plänerkalk mit häufiges
3	0,50				Auftreten vom Brachiopoden der Gattung Orbirhynchia sp.
		8,12	13,90-13,38	0,52	Plänerkalk
		8,13	13,38-13,37	0,01	Tonmergellage
		8,59	13,37-12,91	0,46	Plänerkalklage
		8,60	12,91-12,90	0,01	Tonmergellage
2	1,82	9,05	12,90-12,45	0,45	Plänerkalk
		9,15	12,45-12,35	0,10	Plänerkalklage angereichert mit Muschelschill von I. cuveri u. I. lamarcki
		9,25	12,35-12,25	0,10	Plänerkalk
		9,35	12,25-12,15	0,10	Plänerkalklage mit Schwämmen
		9,24	12,15-12,08	0,07	Plänerkalk
		9,43	12,08-12,07	0,01	Tonmergellage
1b	1,48	10,89	12,07-10,61	1,46	Plänerkalk
		10,90	10,61-10,60	0,01	Tonmergellage
		11,61	10,60- 9,89	0,71	Plänerkalk
		11,62	9,89- 9,88	0,01	Tonmergellage
1a	10,60		9,88- 0.0		Plänerkalke unterbrochen von Tonmergellagen (Die Tonmergellagen sind in der Regel 0,05 m bis 0,08 m stark) keine genaue Profilaufnahme
			0,0		Mergellage ME

Tafel 1

Alle abgebildeten Exemplare stammen aus dem Ober-Turon, Subprionocyclus neptuni Zone von Halle Foerth oder OWD bei Bielefeld (Bereich des Hyphantoceras-Event Schicht 1-10)

Fig. 1-8 *Hyphantoceras reussianum* (d'ORBIGNY)

Fig. 1 Macroconch, OWD Schicht 6, Länge 14 cm
Slg. R. METZDORF

Fig. 2 Macroconch, Halle Schicht 6, Länge 15 cm
Slg. R. METZDORF

Fig. 3 Macroconch, Halle, Länge 21,4 cm
Slg. K. LENZER

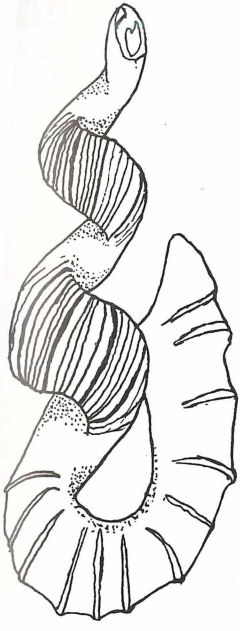
Fig. 4 Microconch, OWD Schicht 7, Höhe 5,0 cm
Slg. R. METZDORF

Fig. 5 Bruchstück mit Lobenlinien, Halle
Slg. H. BREITKREUTZ

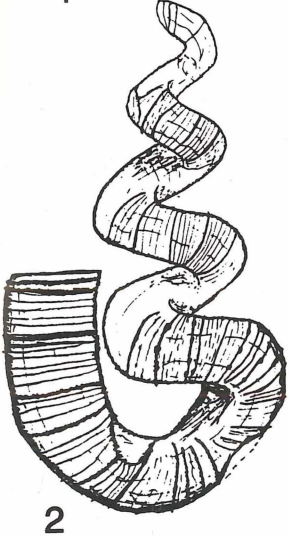
Fig. 6 Macroconch, Halle, Länge 11,5 cm
Slg. K. LENZER

Fig. 7 Microconch, Halle, Länge 7,0 cm
Slg. K. LENZER

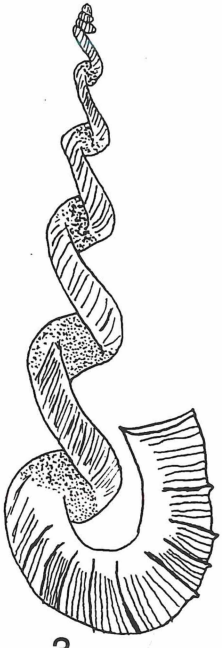
Fig. 8 Microconch, Halle Schicht 6, Länge 5,2 cm
Slg. R. METZDORF



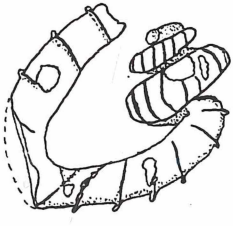
1



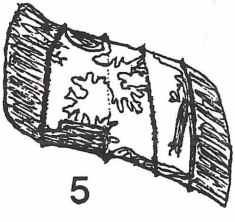
2



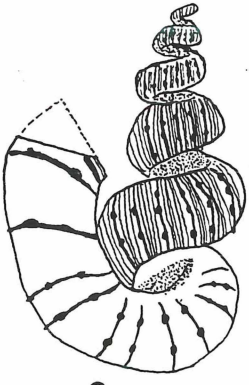
3



4



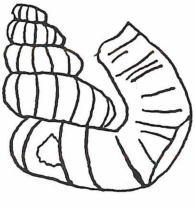
5



6



7



8

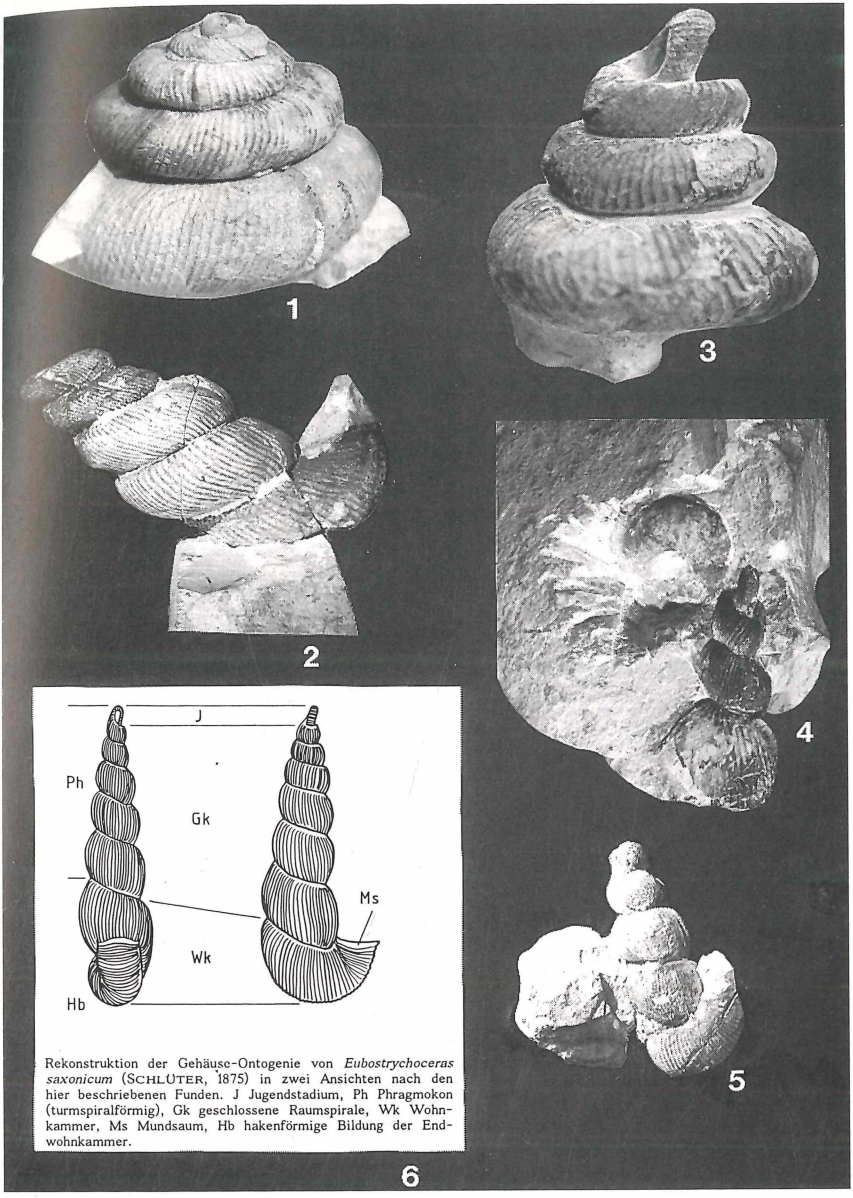
Tafel 2

Fig. 1, 3, 4 *Eubostrychoceras saxonicum* (SCHLÜTER, 1875) mit Jugendstadium, Halle Schicht 3-5 (unhorizontiert)
Fig. 1, 3 Slg. H. BREITKREUTZ
Fig. 1 Höhe 34 mm,
Fig. 3 Höhe 18 mm,
Fig. 4 Höhe 23 mm, Finder: S. SCHUBERT
Slg. R. METZDORF

Fig. 2 *Eubostrychoceras saxonicum* (SCHLÜTER, 1875)
Länge 9,5 cm, Halle Schicht 4, Slg. R. METZDORF

Fig. 5 *Eubostrychoceras saxonicum* (SCHLÜTER, 1875)
Länge 9,5 cm, Halle Schicht 4, Slg. R. METZDORF

Fig. 6 Rekonstruktion von *Eubostrychoceras saxonicum* (SCHLÜTER, 1875) aus BREITKREUTZ & METZDORF (1991)
Zeichnung: H. BREITKREUTZ



Rekonstruktion der Gehäuse-Ontogenie von *Eubostrychoceras saxonicum* (SCHLÜTER, 1875) in zwei Ansichten nach den hier beschriebenen Funden. J Jugendstadium, Ph Phragmokon (turmspiralförmig), Gk geschlossene Raumspirale, Wk Wohnkammer, Ms Mundsaum, Hb hakenförmige Bildung der Endwohnkammer.

Tafel 3

Fig. 1 *Allocrioceras angustum* (I. SOWERBY), OWD Schicht 3-5 (unhorizontiert), größter Durchmesser 9,3 cm. Finder: S. SCHUBERT, Slg. R. METZDORF

Fig. 2 *Allocrioceras strangulatum* WRIGHT, Halle Schicht 4 Höhe 7,5 cm, Slg. R. METZDORF

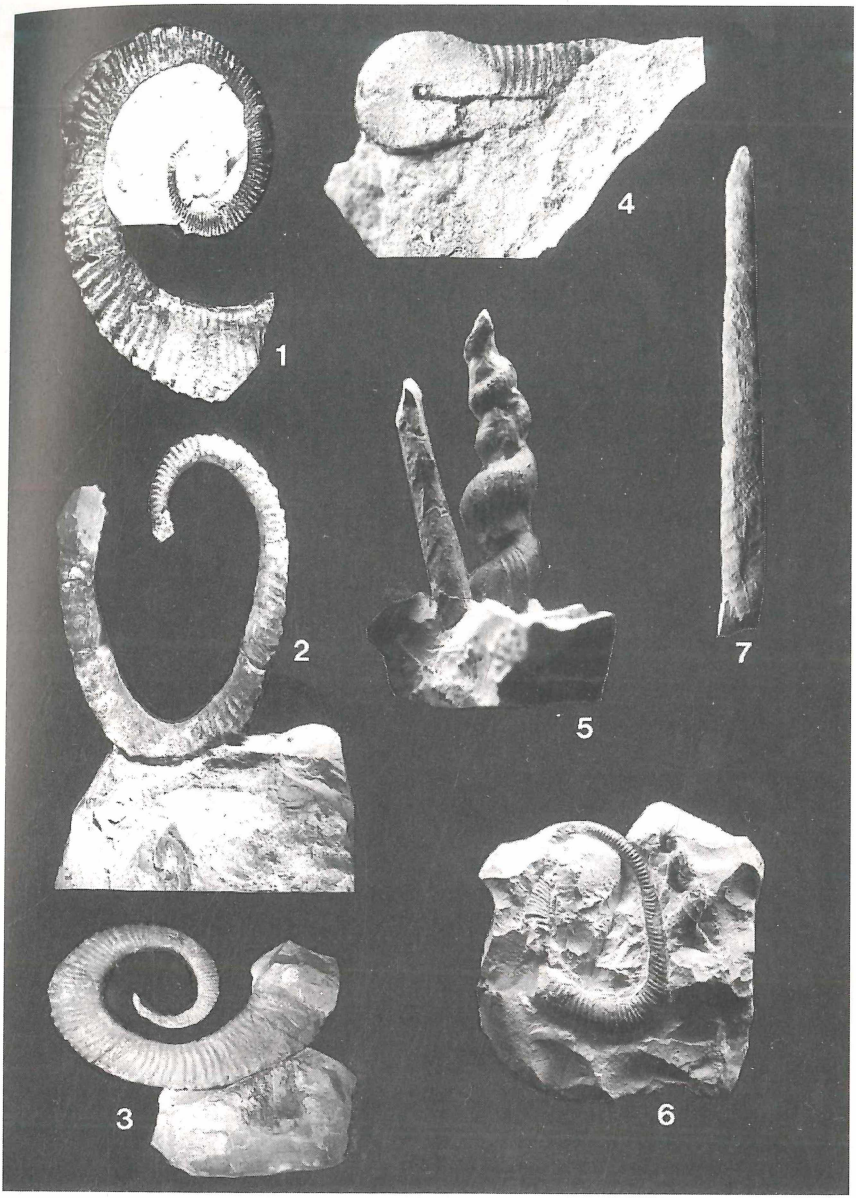
Fig. 3 *Allocrioceras strangulatum* WRIGHT, Halle Schicht 4 größter Durchmesser 12 cm, Slg. R. METZDORF

Fig. 4 *Metaptychoceras smithi* (WOODS), Halle Schicht 4-5 Länge 0,8 cm, Slg. S. SCHUBERT

Fig. 5 *Sciponoceras bohemicum* (FRITSCH) und *Hyphantoceras reussianum* (D'ORBIGNY), OWD Schicht 4 Länge des *Sciponoceras* 7,0 cm, Slg. R. METZDORF

Fig. 6 *Allocrioceras* sp. und *Hyphantoceras reussianum* (d'ORBIGNY) OWD Schicht 5, Länge des *Allocrioceras* 9,1 cm Slg. R. METZDORF

Fig. 7 *Sciponoceras bohemicum* (FRITSCH), OWD, Länge: 15,5 cm Finder: S. SCHUBERT, Slg. R. METZDORF


1
2
3
4
5
6
7

Tafel 4

Fig. 1-6 *Scaphites geinitzi* (d'ORBIGNY)

Fig. 1 Macroconch, OWD, Höhe 3,5 cm, Finder: S. SCHUBERT
Slg. R. METZDORF

Fig. 2 Microconch, OWD Schicht 4, Höhe 3,5 cm
Slg. R. METZDORF

Fig. 3 Microconch, Halle Schicht 4, Höhe 4 cm
Slg. R. METZDORF

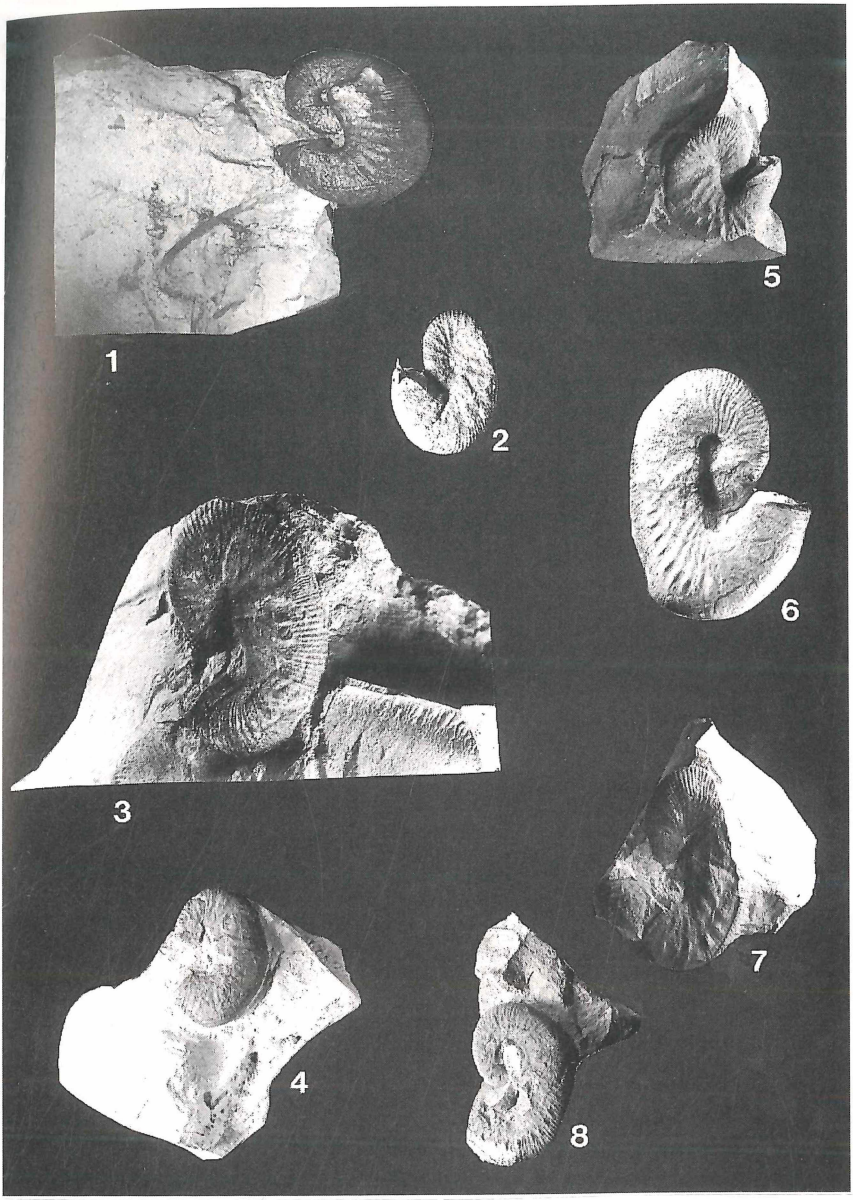
Fig. 4 OWD Schicht 5, Höhe 3,2 cm
Slg. R. METZDORF

Fig. 5 Macroconch, Halle Schicht 4, Höhe 2,9 cm
Slg. R. METZDORF

Fig. 6 Microconch, OWD, Höhe 4,5 cm, Finder: S. SCHUBERT
Slg. R. METZDORF

Fig. 7 *Scaphites lamberti doylei* (WRIGHT), Microconch, OWD Schicht 4, Höhe 4,7 cm, Slg. R. METZDORF

Fig. 8 Scaphites diana (WRIGHT), Microconch, Halle Schicht 4, Höhe 3,6 cm, Slg. R. METZDORF


1
2
3
4
5
6
7
8

Tafel 5

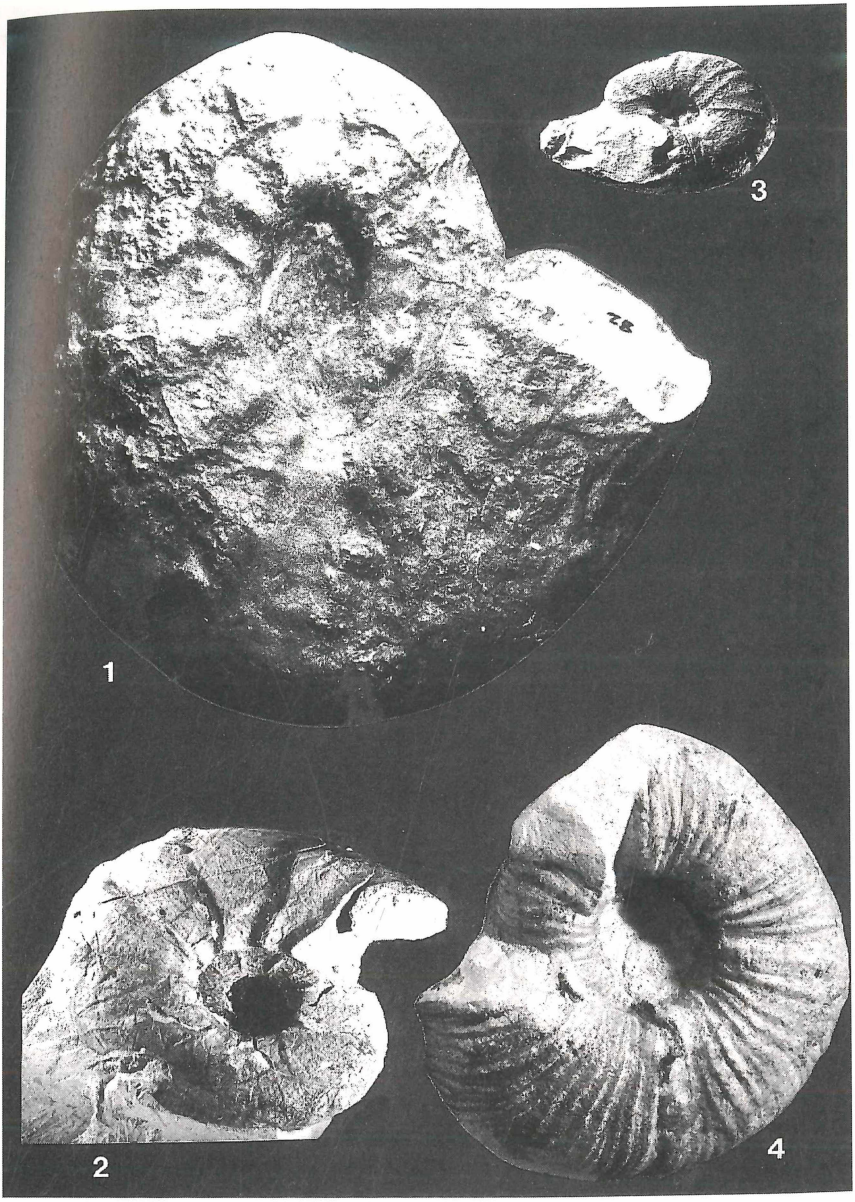
Fig. 1, 3 *Lewesiceras mantelli* (WRIGHT & WRIGHT)

Fig. 1 OWD Schicht 5, Durchmesser 37x32 cm, Slg. R. METZDORF

Fig. 3 OWD, Durchmesser 6,5x4,0 cm, Finder: S. SCHUBERT, Slg. R. METZDORF

Fig. 2 *Pseudojacobites fameryi* (CRICK), Halle Schicht 9, Durchmesser 6,8x5,8 cm, Slg. R. METZDORF

Fig. 4 *Jimboiceras planulatiforme* (JIMBO), Halle, Slg. R. DIEDRICH


1
2
3
4

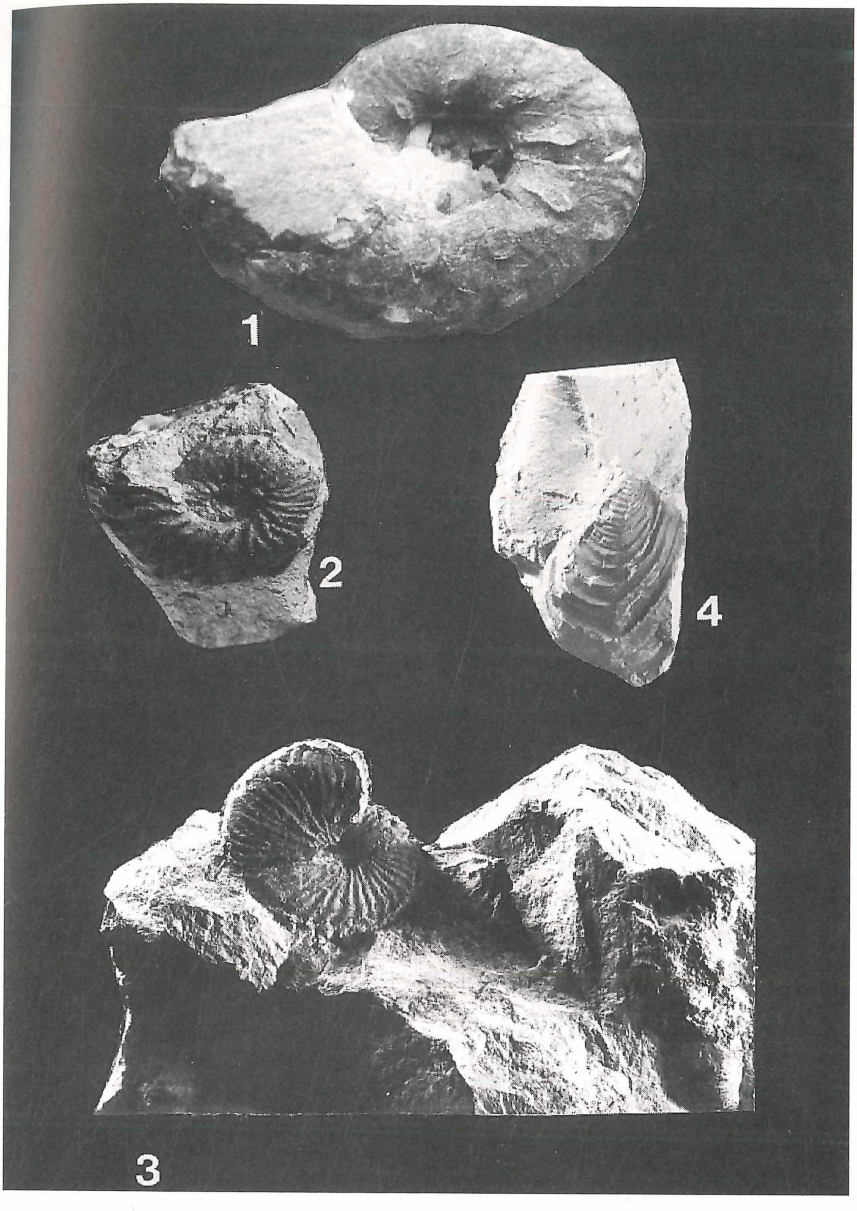
Tafel 6

Fig. 1 *Pseudojacobites fameryi* (CRICK), OWD Schicht 8, Durchmesser 8,5x5,3 cm, Slg. R. METZDORF

Fig. 2 *Subprionocyclus branneri* (ANDERSON), Halle, Durchmesser 2,5x1,6 cm, Finder: E. WÖBBEKING, Slg. R. METZDORF

Fig. 3 *Subprionocyclus neptuni* (GEINITZ), Halle Schicht 4, Durchmesser 4,3x4,0 cm, Slg. R. METZDORF

Fig. 4 *Inoceramus costellatus* (WOODS), OWD Schicht 4, Länge 4,0 cm, Slg. R. METZDORF


1
2
4
3

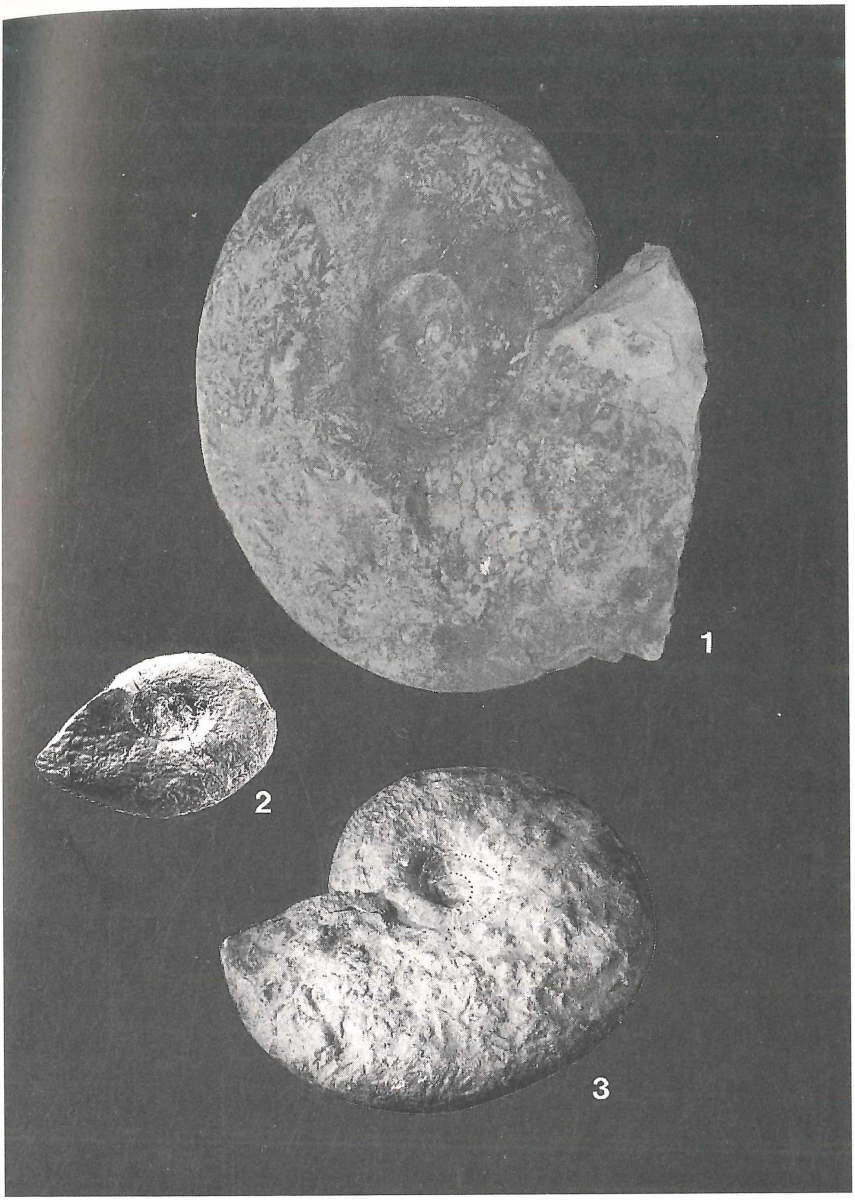
Tafel 7

Fig. 1-2 *Puzosia curvatisulcata* (CHATWIN & WITHERS)

Fig. 1 Halle Schicht 9-10 (unhorizontiert), Durchmesser 60x50 cm
Finder: G. GREITENS, Slg. Naturkunde-Museum Bielefeld

Fig. 2 Halle Schicht 9-10 (unhorizontiert), Durchmesser 5,7x4,0 cm
Finder: C. DIEDRICH, Slg. R. METZDORF

Fig. 3 ? *Mesopuzosia yubarensis* (JIMBO), Halle Schicht 4-5 (unhorizontiert), Durchmesser 37x36 cm,
Finder: KERSTEN, Slg. R. METZDORF


1
2
3

Tafel 8

Fig. 1 *Allocrioceras* sp. (Rekonstruktion)
a) Seitenansicht und Stachelquerschnitt, b) Bauchseite

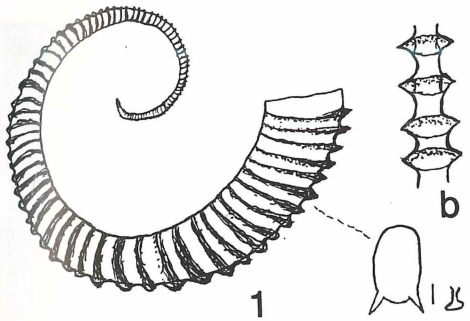
Fig. 2 *Allocrioceras* sp., Durchmesser 5,8 cm,
OWD Schicht 5, Slg. R. METZDORF

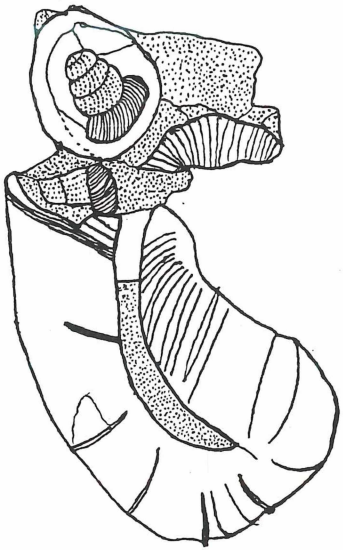
Fig. 3 *Pseudojacobites fameryi* (CRICK), a) Bauchseite
Halle Schicht 9 (s.a. Tafel 5, Fig. 2), Slg. R. METZDORF

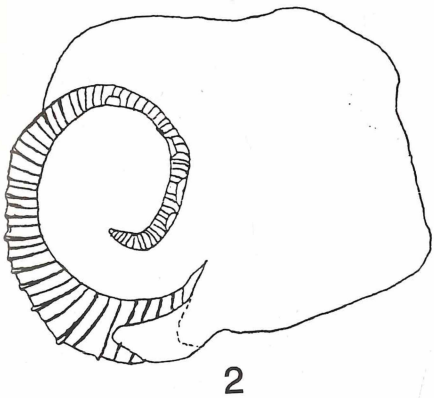
Fig. 4 *Hyphantoceras reussianum* (d'ORBIGNY)
Wohnkammer mit eingeschwämmten *Eubostrychoceras saxonicum* (SCHLÜTER), Höhe 2 cm, OWD
Slg. R. METZDORF

Fig. 5 *Otoscaphites bladensis* (SCHLÜTER)
Halle, Slg. C. DIEDRICH

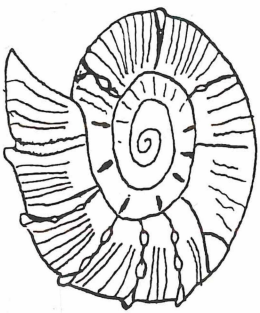
Fig. 6 *Scaphites geinitzi* (d'ORBIGNY), Macroconch, Halle
Slg. LENZER


b
1
a

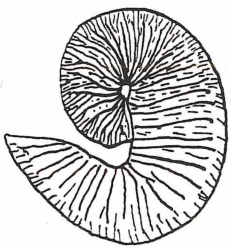

4


2


5


3

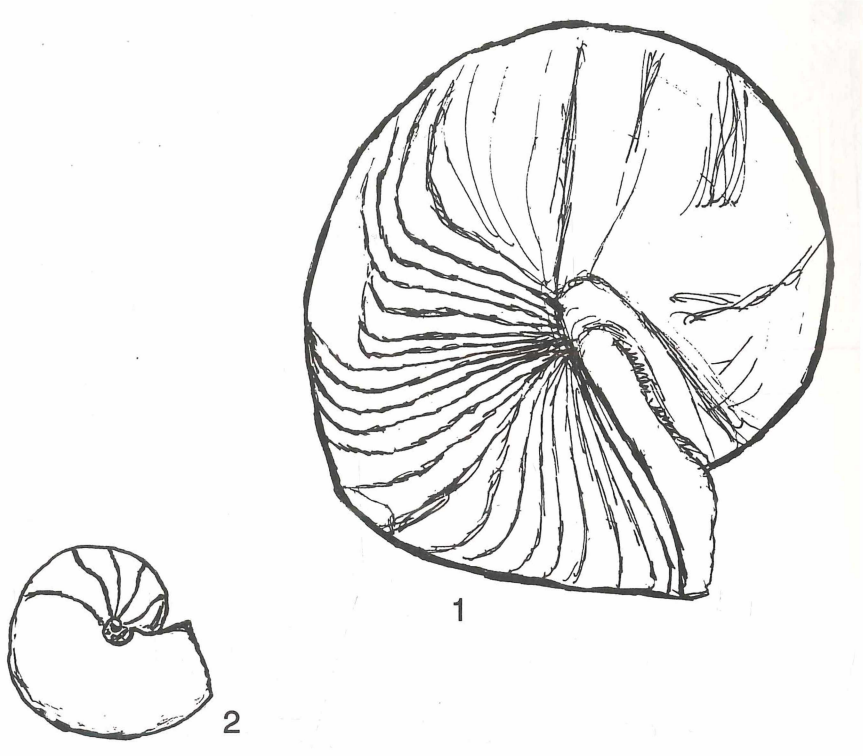

a


6

Tafel 9

Fig. 1 *Deltocymatoceras* sp., Durchmesser 17 cm, Halle Schicht 10
Slg. R. METZDORF

Fig. 2 *Eutrephoceras* sp., OWD Schicht 3-4, Durchmesser 3 cm
Finder: H. BREITKREUTZ, Slg. R. METZDORF



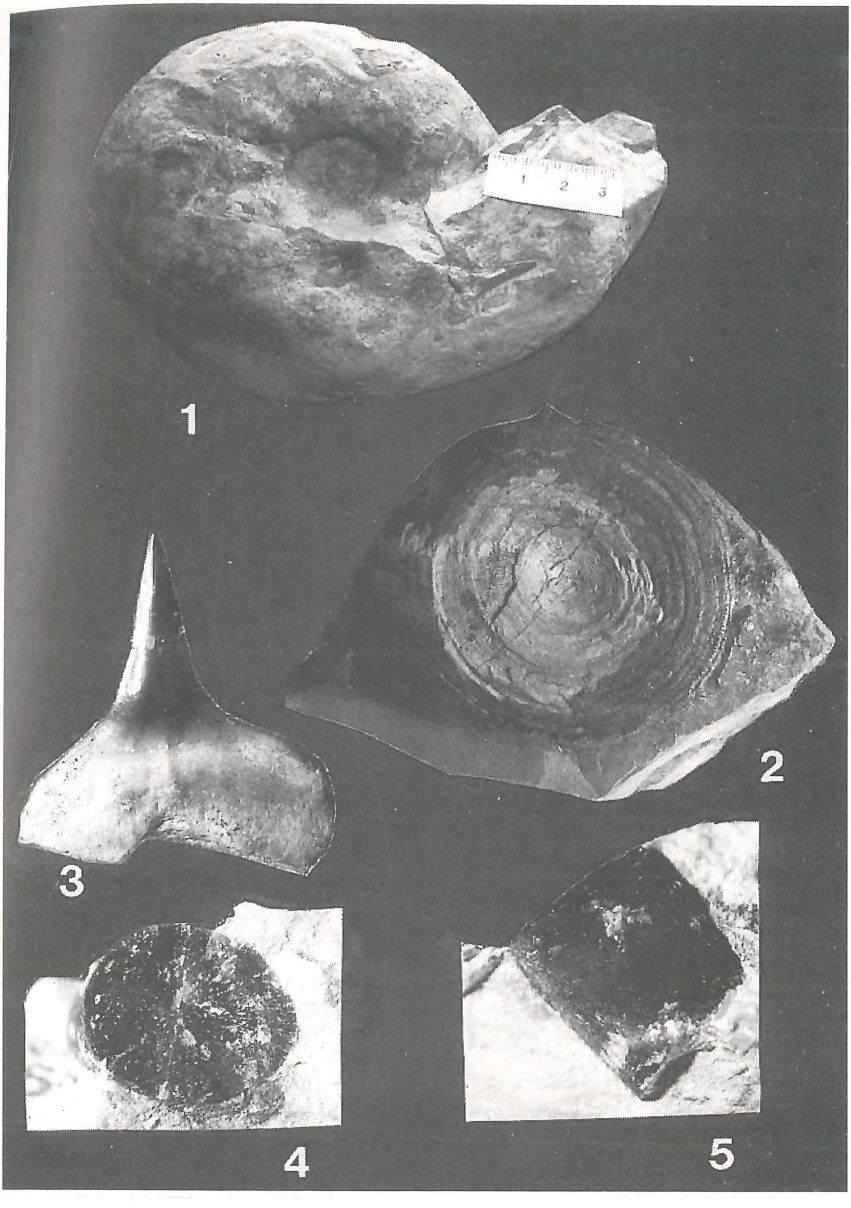
Tafel 10

Fig. 1 *Lewisiceras mantelli* WRIGHT & WRIGHT,
Durchmesser 15x10 cm, mit *Scapanorhychus* aff. *raphiodon*
(anteriorer Zahn), Länge 2,4 cm, OWD Schicht 4,
Finder: S. SCHUBERT, Slg. R. METZDORF

Fig. 2 Wirbel eines Selachiers, OWD Schicht 9, Slg. U. MÜLLER

Fig. 3 Selachii-Zahn *Paranomonotodon* aff. *angustidens*
(REUSS, 1845), Länge 1 cm, Breite 0,8 cm,
OWD Schicht 6-7, Slg. H. BREITKREUTZ

Fig. 4,5 Belemnitenfragment *Actinocamax* ? sp., OWD Schicht 5
Slg. H. BREITKREUTZ, Fig. 5 Seitenansicht

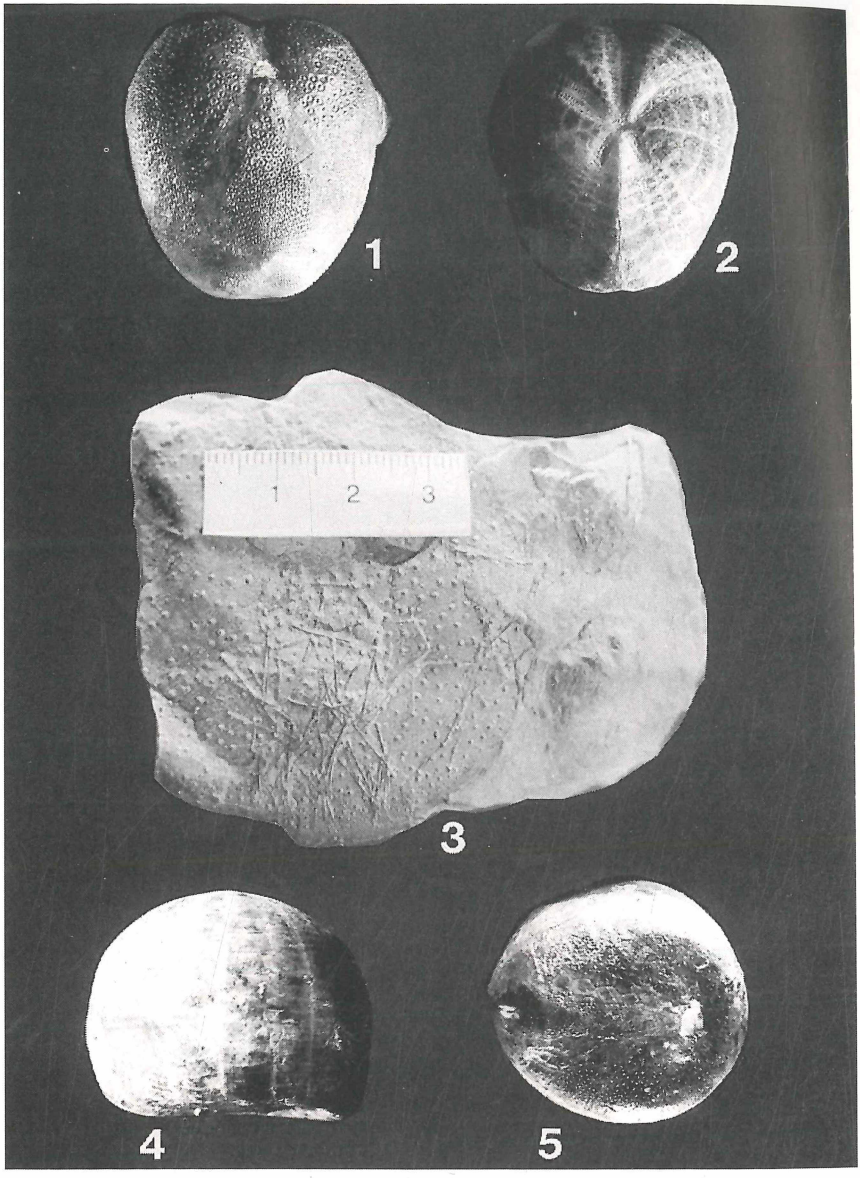

1
2
3
4
5

Tafel 11

Fig. 1,2 Micraster sp., Halle, Slg. C. DIEDRICH

Fig. 3 Holasteroidea gen. et sp. indet mit Stacheln OWD, Slg. U. MÜLLER

Fig. 4,5 *Echinocoris gravesi* (DESOR), Halle, Slg. C. DIEDRICH

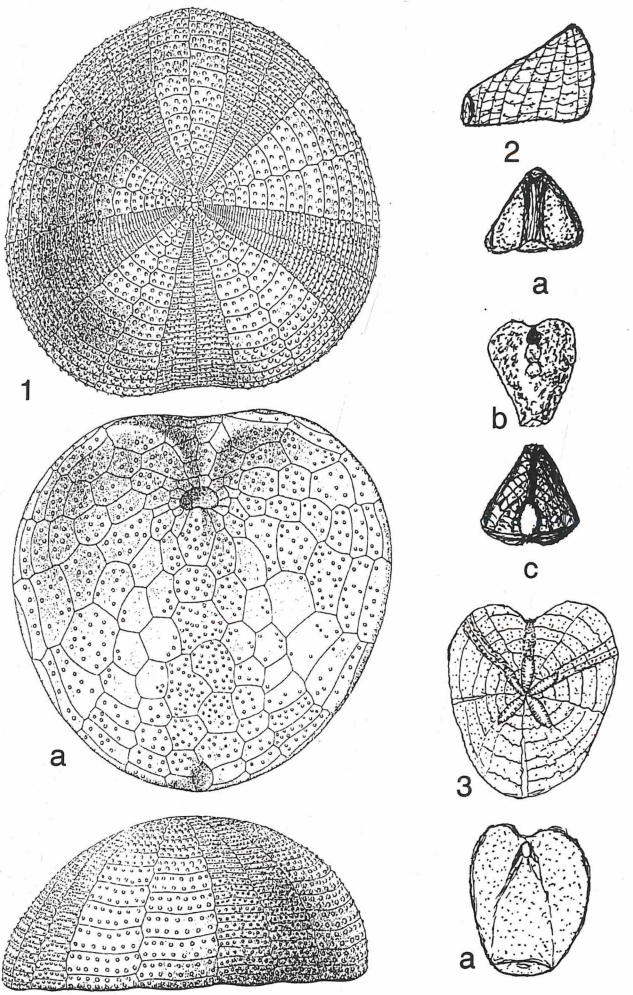


Tafel 12

Fig. 1 Holaster latissimus (F.A. ROEMER),
1. Oberseite, a. Unterseite, b. Seitenansicht
Original aus J. ELBERT (1909), Tafel IV.
Fundort: Kleinen Berges bei Rothenfelde i.H.

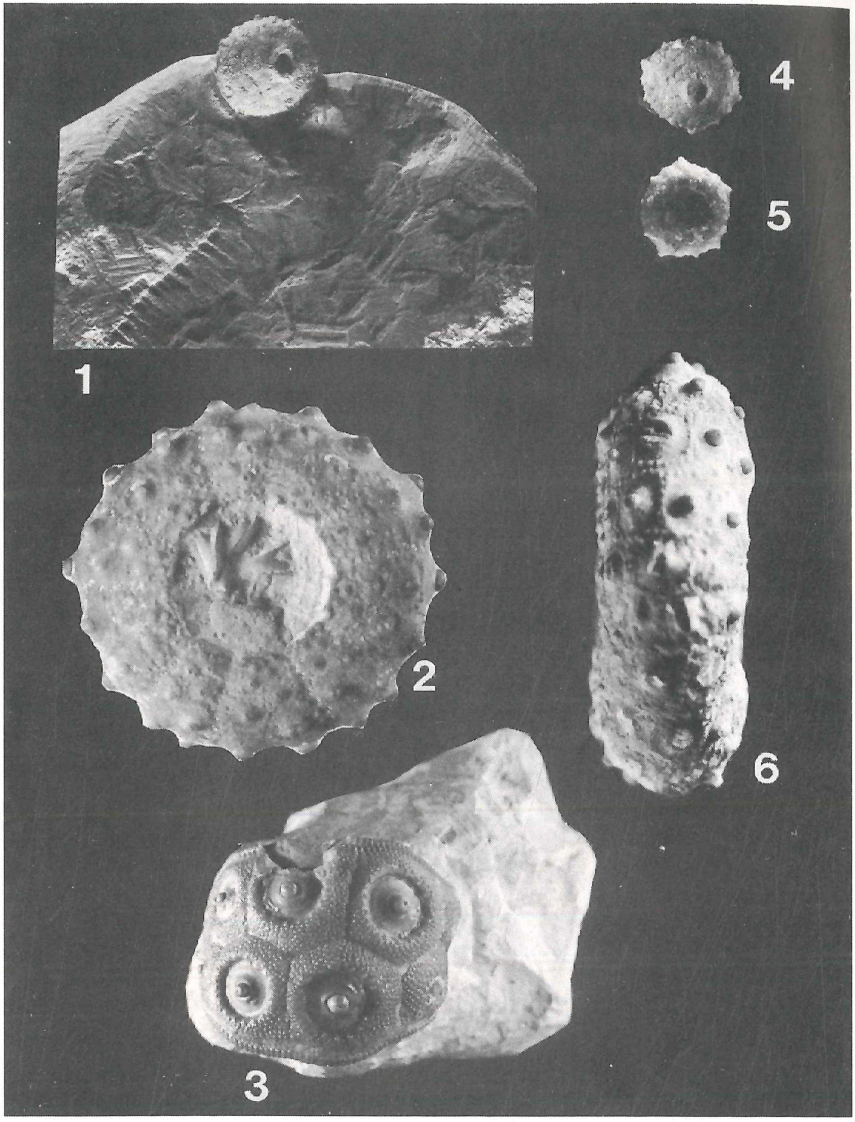
Fig. 2 *Infulaster excentricus* (WOODWARD),
2. Seitenansicht, a. Rückenansicht, b. Bauchseite, c. Vorderansicht, Halle, Slg. C. DIEDRICH

Fig. 3 *Micraster* sp., 3. Oberseite, a. Unterseite, Halle, Slg. C. DIEDRICH



Tafel 13

Fig. 1, 4, 5 *Salenia granulosa*, Halle, Slg. C. DIEDRICH
Fig. 2 *Phymosoma* sp. (Unterseite mit Kauapparat), OWD, Slg. G. GREITENS
Fig. 3 *Temnocidaris (Stereocidaris* sp.), Halle, Slg. C. DIEDRICH
Fig. 6 *Gauthieria radiata*, OWD, Finder: G. GREITENS Slg. R. METZDORF



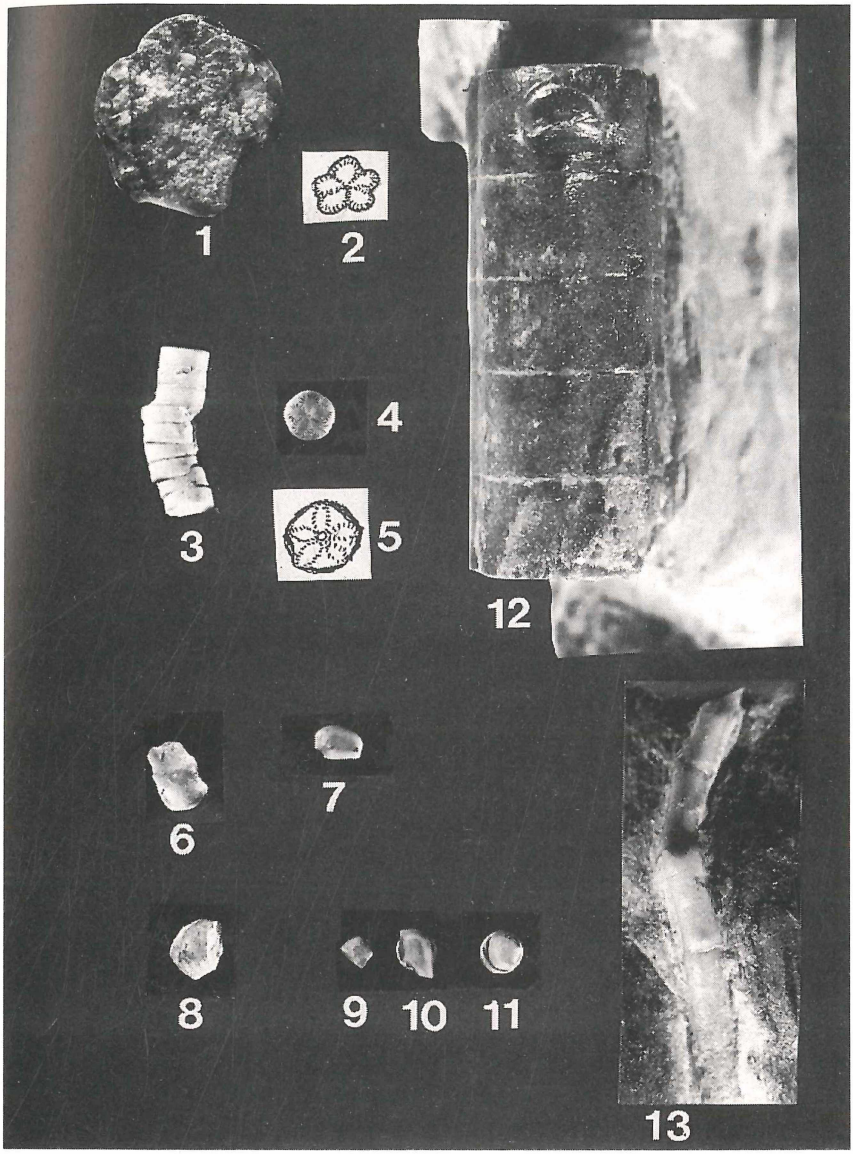
Tafel 14

Fig. 1, 2, 12 ? *Isocrinus granosus* VALETTE 1917,
Länge 1,5 cm, Durchmesser 0,5 cm, OWD
Finder: S. SCHUBERT, Slg. R. METZDORF

Fig. 3, 4, 5 ? *Austinocrinus albaticus* KLIUSHIN 1973 oder
? *Balanocrinus* sp., Halle, Slg. C. DIEDRICH

Fig. 6, 7, 8, 9, 10, 11 Echinodermenreste, Halle, Slg. C. DIEDRICH

Fig. 13 Crinoidencirre, Länge 1,3 cm, OWD
Finder: S. SCHUBERT, Slg. R. METZDORF



Tafel 15

Fig. 1 *Klingena lima*, Bauchseite, a Rücken b Seitenansicht

Fig. 2 *Rectithyris becksi*, Seitenansicht, a Rücken b Bauchseite

Fig. 3 *Gibbithyris (Terebratula) semiglobosa* (J. SOWERBY) Bauchseite, a Seitenansicht, b Rücken

Fig. 4 *Rhynchonella gibbsiana* J. SOWERBY, Rücken a Bauchseite, b Seitenansicht

Fig. 5 *Rhynchonella latissima* ?, Bauchseite a Seitenansicht, b Rücken

Fig. 6 *Rhynchonella depressa* J. SOWERBY, Rücken a Seitenansicht, b Bauchseite

Fig. 1-6 Halle, Slg. C. DIEDRICH

Fig. 7 *Barbatia* sp., Halle, Slg. C. DIEDRICH

Fig. 8 ? *Gibbithyris subrotunda* (SOW.), Höhe 3,9 cm Halle Schicht 8, Finder: N. MEYER, Geschenk von S. SCHUBERT, Slg. R. METZDORF

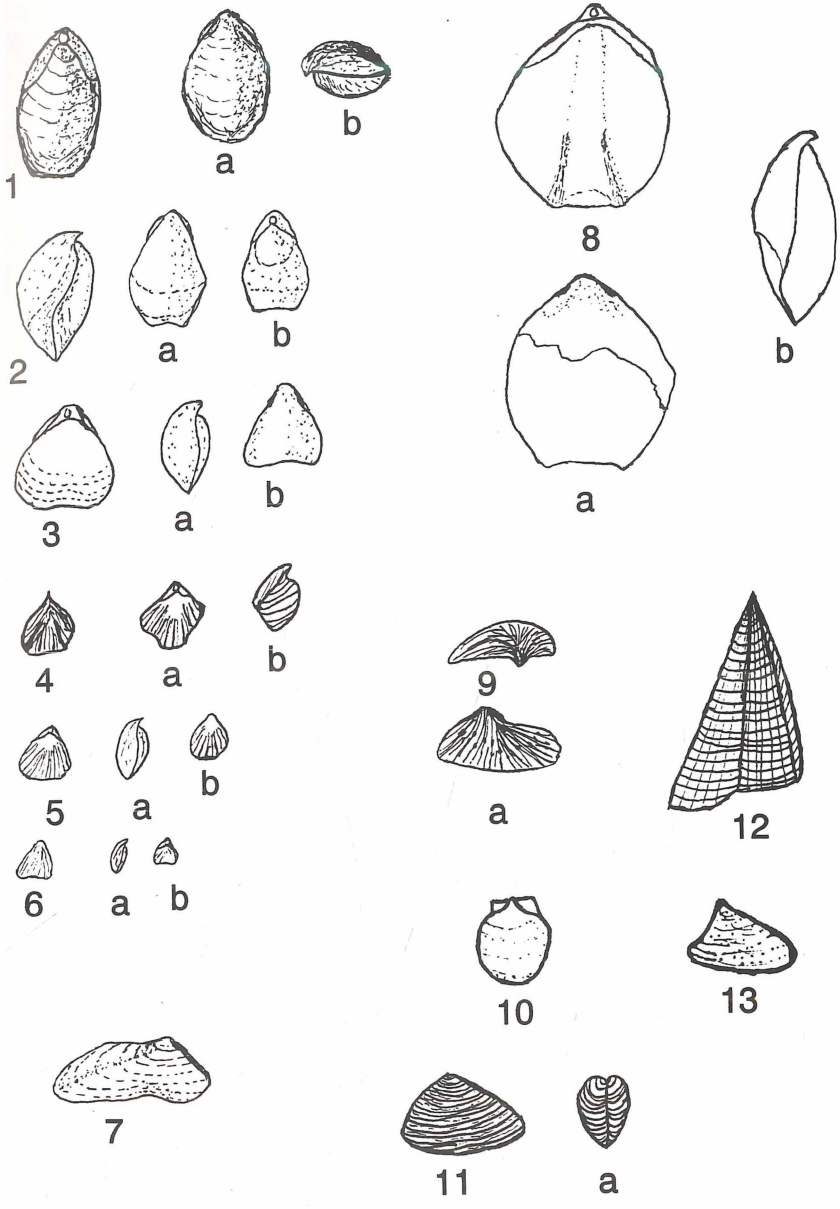
Fig. 9, 9a *Spondilus* sp., Halle, Slg. H. BREITKREUTZ

Fig. 10 *Plagiostoma (Lima) hoperi* (MANTEL), Halle Slg. C. DIEDRICH

Fig. 11, 11a *Neomiodon* sp. ?, Höhe 2 cm, Breite 1,2 cm Halle, Slg. R. METZDORF

Fig. 12 *Pinna* sp., Höhe 3 cm, Halle Schicht 7 (SML), Slg. R. METZDORF

Fig. 13 *Nuculana* sp., Halle, Slg. H. BREITKREUTZ


1
a
b
2
a
b
3
a
b
4
a
b
5
a
b
6
a
b
7
8
a
b
9
a
10
11
a
12
13

Tafel 16

Fig. 1, 1a *Leptomaria granulifera* (MUNSTER), Halle,
Slg. C. DIEDRICH

Fig. 2 *Rostellaria* sp., Länge 7 cm, Halle Schicht 8
Slg. M. SOWIACK

Fig. 3 Strombacea indet., Halle, Slg. C. DIEDRICH

Fig. 4 Gastropoda unbestimmt, Höhe 2,4 cm, Halle
Finder: K. WIEDENROTH, Slg. R. METZDORF

Fig. 5 *Calliostoma* cf. *schlueteri* (BARROIS de GUENE)
Höhe 1 cm, OWD, Finder: H. BREITKREUTZ
Slg. R. METZDORF

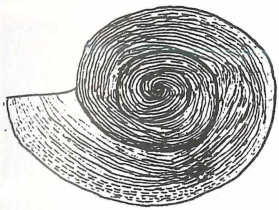
Fig. 6 *Turboimstorfensis* (GRIEPENKRERL), Höhe 1 cm, OWD
Slg. R. METZDORF

Fig. 7 *Turritella* sp., Länge 2,4 cm, Halle, Slg. H. BREITKREUTZ

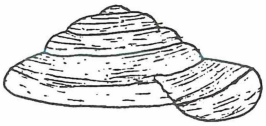
Fig. 8 *Tudicla* sp., Höhe 4,8 cm, Halle
Finder: H. FRÖHLICH, Slg. R. METZDORF

Fig. 9, 9a *Acteon ovum* DUJARDIN, Halle, Slg. C. DIEDRICH

Fig. 10 *Triforis* sp., Halle, Slg. H. BREITKREUTZ



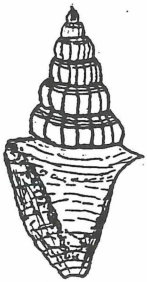
1



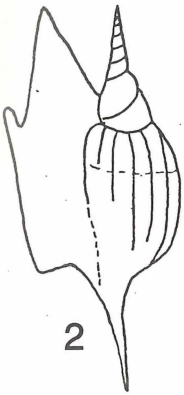
a



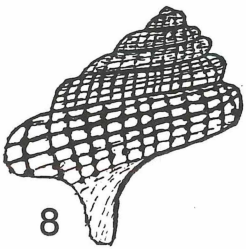
7



4



2



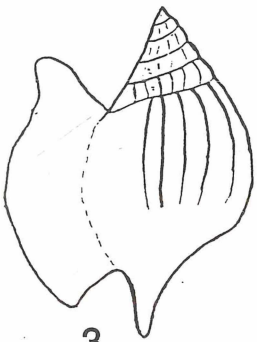
8



5



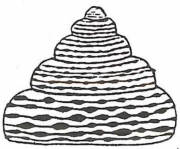
9



3



a



6



10

Tafel 17

Fig. 1 *Verruculina* aff. *seriatopora* (ROEMER), Höhe 4,8 cm, OWD
Finder: G. GREITENS, Slg. R. METZDORF

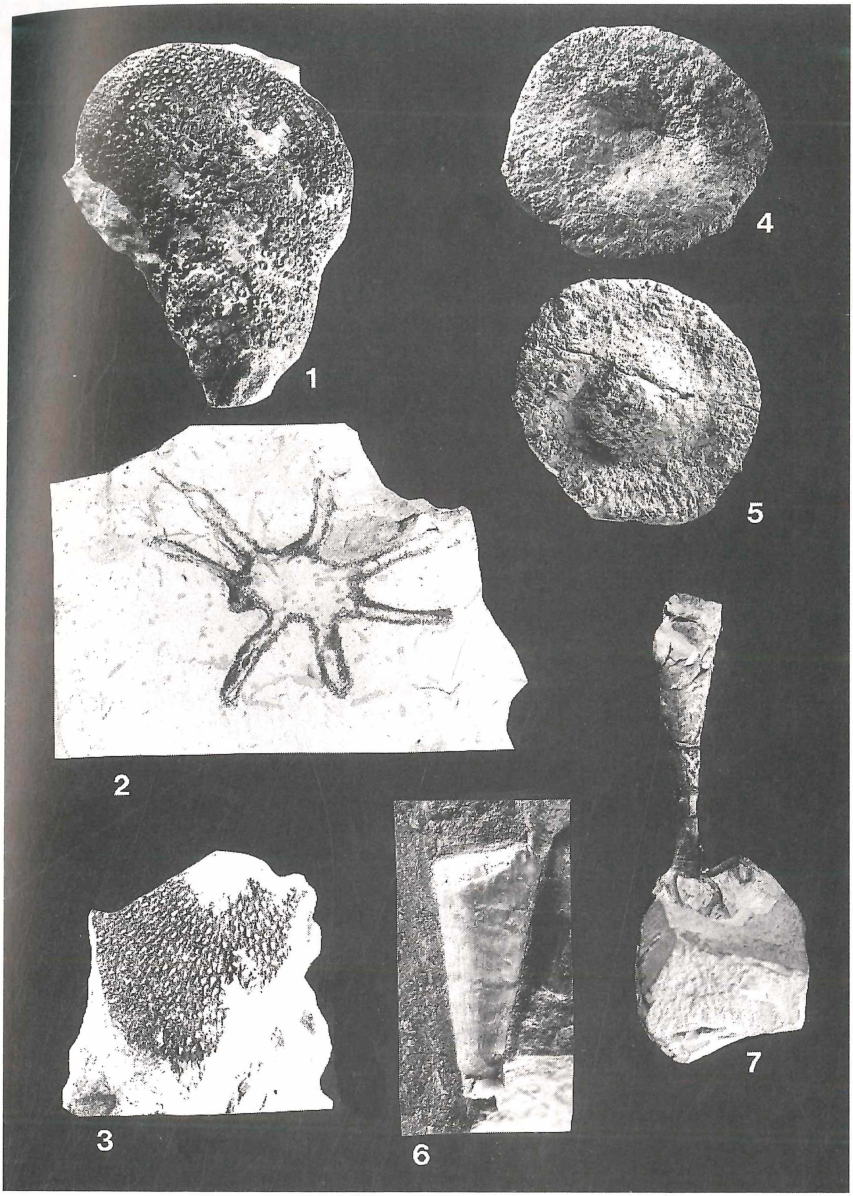
Fig. 2 Porifera, Durchmesser 3,5 cm, OWD Schicht 2
Slg. R. METZDORF

Fig. 3 *Ventriculites* sp., Höhe 5 cm, Halle, Slg. R. METZDORF

Fig. 4,5 *Ventriculites* sp., Durchmesser 7,6x6,5 cm, OWD,
Finder: G. GREITENS, Slg. R. METZDORF

Fig. 6 *Parasmilia centralis* (MANTEL), Höhe 1,7 cm, OWD
Finder: H. BREITKREUTZ, Slg. R. METZDORF

Fig. 7 *Cinclidella solitaria* SCHRAMMEN, Höhe 9,5 cm
Halle Schicht 2, Slg. R. METZDORF


1
2
3
4
5
6
7