Ber. Naturwiss. Verein für Bielefeld u. Umgegend **46** (2006), S. 45-85

Über einen Aufschluss im Unter-Pliensbachium (Carixium/Lias gamma) an der Eckendorfer Straße in Bielefeld-Ost

Siegfried SCHUBERT, Steinhagen

Mit 2 Abbildungen, 2 Tabellen, 6 Tafeln

Inhalt **Seite**

Kurzfassung 46
1. Allgemeines 46
2. Lage des Aufschlussgebietes 46
3. Geologie 48
4. Stratigraphie 49
   4.1 Unter-Pliensbachium 51
      4.1.1 *Prodactylioceras davoei*-Zone 51
         4.1.1.1 *Oistoceras figulinum*-Subzone 52
         4.1.1.2 *Androgynoceras lataecosta*-Subzone 54
         4.1.1.3 *Androgynoceras maculatum*-Subzone 57
      4.1.2 *Tragophylloceras ibex*-Zone 61
         4.1.2.1 *Beaniceras centaurus*-Subzone 61
         4.1.2.2 *Acanthopleuroceras valdani*-Subzone 62
5. Profil-Beschreibung 63
6. Profil-Vergleich 67
7. Abschließende Bemerkungen 69
8. Dank 71
9. Literatur 71

Anhang: 6 Tafeln 73

Verfasser:
Siegfried Schubert, Magdeburger Str. 16, D-33803 Steinhagen

Kurzfassung
Der Bau eines Abwassersammlers an der Eckendorfer Straße ermöglichte im Frühjahr 2004 die Beobachtung von Tonsteinschichten des Unter-Pliensbachiums mit Ablagerungen der *davoei*-Zone und Teilbereichen der *ibex*-Zone. Die Ergebnisse liegen mit dieser Veröffentlichung vor. Es wurden die unterschiedlichsten Fossilien geborgen und beschrieben sowie markante Ablagerungsmerkmale für diesen stratigraphischen Bereich festgestellt. Weiterhin wurde das Profil von W. ALTHOFF (1935 - 1940) aus M. BÜCHNER, K. HOFFMANN & R. JORDAN (1986) zeichnerisch vereinfacht umgesetzt und dem von der Eckendorfer Straße gegenübergestellt.

1. Allgemeines

Nachdem über einen Zeitraum von etwa 40 Jahren fast nur die Schichten mit den Amaltheentonen im Bielefelder Raum bei den unterschiedlichsten Baumaßnahmen und in den Tongruben aufgeschlossen wurden, sind in den letzten fünf Jahren immer wieder Tonsteine der *Capricornus*-Schichten aufgeschlossen gewesen. Daraus resultierend, konnte das Wissen über die Verteilung der verschiedenen Ablagerungszeiträume im Stadtgebiet vertieft und ergänzende Erkenntnisse gewonnen werden.

Auch dieser Aufschluss trägt mit seinen Ergebnissen wesentlich dazu bei, das Wissen über diese Schichten zu vervollständigen. Es werden ausführliche Fossillisten angeboten, Abbildungen und Tafeln erlauben eine leichtere Übersicht über die Fossilvielfalt.

Man begann bereits im Herbst 2003 in der Nähe der Bielefelder Müllverbrennungsanlage mit dem Bau eines Abwassersammlers. Aber erst im Frühjahr 2004 wurden im Aushub dieser Wanderbaustelle erstmals Fossilien im Tonstein bemerkt. Nach Absprache mit dem Baustellenpersonal durfte im Nahbereich der jeweiligen Gruben nach Fossilien gesucht werden.

Die Feststellung, dass diese Schichten nicht so viel Ammonitenmaterial lieferten, wie nach den Beständen im Bielefelder Naturkundemuseum zu erwarten gewesen wäre, war der Anlass, diesen Aufschluss aufmerksam zu begleiten und zu untersuchen.

2. Lage des Aufschlussgebietes

Diese Aufschlusslokalität liegt zwischen Schelpmilse in Bielefeld-Heepen und der Bezirksgrenze zum Bielefelder Stadtgebiet an der Eckendorfer Straße (Abb. 1), und gehört noch zum Rand der Herforder Liasmulde, über die im vorletzten Jahrhundert H. MONKE (1889) erstmals ausführlicher berichtete. Kurze Ausführungen dazu auch in diesem Jahresbericht bei S. SCHUBERT (2006).

Dieser Bereich der Eckendorfer Straße bildet den unmittelbaren Zubringer zur 1996 fertiggestellten Umgehungsstraße östlich von Bielefeld-Heepen, bei der Schichten des Hettangium und Sinemurium aufgeschlossen wurden. S. SCHUBERT & R. METZDORF (2000) beschrieben die geologischen und paläontologischen Gegebenheiten dieses Aufschlusses.



Abb. 1: Streckenverlauf an der Eckendorfer Straße (schraffierter Bereich). Der Hauptfundbereich ist auf der Südseite, neben der Fahrbahn, zwischen den Straßen Kammerratsheide und Am Wellbach. Späterer Streckenverlauf in den "Heeper Fichten" (karierter Bereich). Ausschnitt aus der amtlichen Topographischen Karte 1:25 000 Nordrhein-Westfalen (TK 25, Blatt 3917 Bielefeld).

Ursprünglich begannen die Arbeiten für diesen Abwassersammler bereits im Herbst 2003 noch hinter der Müllverbrennungsanlage bei Schelpmeyers Hof, R: 34 73 374, H: 57 67 474. Der Streckenverlauf erfolgte auf dem nördlichen Fahrstreifen, welcher dafür gesperrt wurde. Der Vortrieb erfolgte nun bis auf Höhe der Einmündung der Straße Rabenhof auf dieser Fahrbahnseite. An dieser Kreuzung wechselte man dann auf die südliche Seite. Auf Höhe der Straße Am Wellbach nutzte man den Grünstreifen am südlichen Fahrbahnrand. Auf diesem Grünstreifen ging es weiter bis an den ersten Wald der "Heeper Fichten" an der Kammerratsheide, R: 34 71 759, H: 57 67 241. Um den Waldbestand zu verschonen, verlagerte man den Vortrieb dann wieder auf die südliche Fahrbahnseite. Dort ging es weiter bis kurz hinter die Straße Heeper Fichten. Bis zum Wäldchen der Kammerratsheide erstellte die Firma Quakernack - Tief- und Straßenbau, den Kanal. Ab dort, bis knapp hinter die Straße Heeper Fichten übernahm die Firma Heiler - Ramm- und Bohrtechnik den Bau des Sammlers. Die Tiefbaufirma Heitbrink aus Enger-Herringhausen führte dann die weiteren Kanalarbeiten in die "Heeper Fichten" hinein fort. Der Abwassersammler soll - nach Auskunft durch das Baustellenpersonal - in der folgenden Zeit in Richtung Süden weiter geführt werden.

TK 1:25 000 Blatt 3917 Bielefeld, östlicher Punkt an der Eckendorfer Straße bei Schelpmeyers Hof, R: 34 73 374, H: 57 67 474; westlichster Punkt an der Eckendorfer Straße, R: 34 71 359, H: 57 67 266; südlichster Punkt in den Heeper Fichten, R: 34 71 244, H: 57 67 016.

3. Geologie

In der Nähe von Schelpmeyers Hof war in der gesamten beobachteten Aushubtiefe kein Tonstein anstehend. Offensichtlich wurde der Tonstein dort noch von glazialem Schutt überdeckt. Erst bei der Entfernung des geziegelten Kanals aus dem letzten Jahrhundert, auf der Höhe der Straße Schelpmilser Weg, kam der erste Tonstein mit kleinsten Fossilien zu Tage. Leider enthielt er keine Leitarten für eine sichere Zuordnung.

An der Kreuzung der Straße Am Wellbach kamen dann Tonsteine mit ersten Leitarten zu Tage. Besonders der Vortrieb auf dem südlichen Grünstreifen ermöglichte eine sichere Altersbestimmung der anstehenden Schichten.

Unter einer etwa einen Meter starken Lehmüberdeckung folgten etwa 1,50 Meter bräunlich verwitterter Tonstein. Darunter lagerten dann zunehmend unverwitterte, dunkelgraue, teilweise dickplattige Tonsteine von einheitlicher, sehr feiner Körnung. Diese enthielten in Abständen Geoden und anfänglich eine fast fossilleere, stark siltige Kalkbank. Fossilien waren über den größten Teil der Strecke jedoch selten. Erst kurz vor dem Wäldchen an der Kammerratsheide wurden sie schlagartig häufiger.

Daneben stieß man bei den Aushubarbeiten noch auf eine größere, feste, stärker kalkige, teilweise bankig ausgeprägte Zusammenschwemmung von Kleinfossilien mit einer großen Artenvielfalt. Diese war im gesamten ausgebaggerten Loch zu sehen. Eine größere horizontale Ausdehnung als Kalkbank war nicht erkennbar.

Im Tonstein selber gab es ebenfalls eine Vielzahl von Fossilien. Bis auf Seelilienreste und Belemniten waren jedoch alle anderen Körperfossilien im Sediment flachgepresst. Selten hatten die Ammoniten als Steinkerne ausgebildete Wohnkammern. Unter deren Kalzitschalen war gelegentlich eine dünne Pyritschicht zu bemerken. Schwundrisse von Geoden waren meist mit Kalzit oder seltener Zinkblende ausgefüllt. Besonders die teilweise bis zu 80 cm im Durchmesser großen und bis zu 20 cm starken kalkhaltigeren Geoden unterhalb letzterer Kalkbank waren laibsteinartig ausgebildet und enthielten nur selten Ammoniten.

An Mineralien wurden, zumindest in mit dem Auge erkennbarer Größe Gips, Kalzit, Aragonit, Zinkblende und Pyrit erkannt. Kalzit wurde als Anteil von Fossilienresten und als Schrumpfrissfüllung von Geoden bemerkt. Aragonit hat mit Sicherheit bei der Fossilerhaltung der radial-strahlig aufgebauten Epirostren von Belemniten eine Rolle gespielt. Ähnlich verhält es sich beim Schalenaufbau verschiedener Muscheln. Zinkblende konnte in kompakter Form als Füllmaterial in Phragmokonen von Ammoniten festgestellt werden, war aber selten.

Die genaue Schichtenlagerung (Fallen und Streichen) des Tonsteins konnte leider nicht sicher beurteilt werden, weil die jeweiligen Aufschlüsse zu klein und ungeeignet für eine sichere Messung waren. Der Tonstein war zwar geschichtet,

jedoch waren die einzelnen Platten sehr unregelmäßig geformt. Verwerfungen im Tonstein wurden nicht sicher erkannt. Die Schichten fielen bei ungefähr nordwestlichem Streichen mit etwa 9° - 11° ein. Dadurch konnte im Laufe der fortschreitenden Baumaßnahmen in immer jüngere Ablagerungen vorgedrungen werden.

Relativ sicher bestimmt werden konnte die Ammonitenfauna. Es war über einen großen Bereich der Baustelle eine Fauna vorhanden, die überwiegend aus *Androgynoceras maculatum* (YOUNG & BIRD) bestand. Es wurde eindeutig die *maculatum*-Subzone innerhalb der *davoei*-Zone nachgewiesen. Des Weiteren wurden am Wäldchen bei der Kammerratsheide, den "Heeper Fichten", beim Wechsel des Rohrvortriebs vom Grünstreifen auf die Fahrbahn die unteren Schichten der *figulinum*-Subzone angetroffen. Zwischen diesen beiden Subzonen gab es einen kurzen Zeitabschnitt, der aufgrund der Leitformen wohl zur *lataecosta*-Subzone (neu: = *capricornus*-Subzone) gerechnet werden muss. Dies wird durch eindeutige Belegstücke von *Androgynoceras lataecosta* var. *pyritosa* SPATH nachgewiesen, die nach L. SPATH (1938) lediglich in der *lataecosta*-Subzone vorkommen. Das bedeutet, dass im beobachteten Bereich bis an die "Heeper Fichten" mittlerer Lias mit Ablagerungen aus dem Unter-Pliensbachium (Carixium) aufgeschlossen war.

Etwa auf Höhe des Geschäftsgebäudes Eckendorfer Str. Nr. 127 befand sich im Aushub eine zunehmend gemischte Ammonitenfauna. So enthielt der Aushub dort neben *Oistoceras* auch immer wieder *Androgynoceras* in allen möglichen Formen. Mehrere Belege von *Androgynoceras lataecosta* var. *pyritosa* SPATH sind gefunden worden, so dass die dortigen Androgynoceraten der *lataecosta*-Subzone zuzuordnen sind. Es wurden im Baugraben keine Merkmale ausgemacht (z.B. zerriebene Tonsteine oder unterbrochene Geodenlagen), die für eine Verwerfung typisch wären. Eine Verwerfung wird daher als Ursache für eine Faunenvermischung der Leitformen ausgeschlossen. Das wiederum würde bedeuten, dass die Grenze *lataecosta-/figulinum*-Subzone dort im oberflächennahen Bereich ansteht. Möglicherweise wurde das Schichtengebäude tektonisch verbogen, so dass auch mit dem morphologischen Geländeabfall in Richtung Stadtmitte im Streckenvortrieb nach Westen die Schichten in umgekehrter Folge wieder angeschnitten wurden.

4. Stratigraphie (Tab. 1)

Eine stratigraphische Änderung soll hier noch mit aufgeführt werden. Etwa auf Höhe der Böttcherstraße knickte man scharf nach Süden in die "Heeper Fichten" hinein ab. Gleich zu Beginn fielen die häufig dort zu Tage kommenden Steinkerne von *Inoceramus ventricosus* (SOWERBY) auf. Leider senkt sich das Gelände in dieser Richtung und die Abbautiefe erreichte nur noch gelegentlich die festen Tonsteine des Unter-Pliensbachiums. Auf der Höhe des Sportplatzes kamen die Kanalarbeiten Mitte Dezember zum Stehen.

Bei diesen Aushubarbeiten stieß man in die tieferen Bereiche des Unter-Pliensbachium vor. Es wurden Nachweise aus der *ibex*-Zone sichergestellt. Leider wurden wegen der zu geringen Abbautiefe nur wenige Funde gemacht.

Eindeutig erkannt wurde dieser Bereich erst, als dort kleine, bis um 4 cm messende Wohnkammern eingedrückter Ammoniten der Art *Liparoceras densistriatum* SPATH gefunden wurden. Diese kamen ebenso erhalten auch am neuen Autobahnzubringer bei Herford und in anderen Aufschlüssen in der *centaurus*-Subzone (neu: = *luridum*-Subzone) vor. Erst danach gelang die Identifizierung von stark flachgedrückten Ammonitenarten *Acanthopleuroceras* sp. und *Tragophylloceras ibex* (QUENSTEDT). Da sich dieser Bereich leider nicht genauer untersuchen

Tab. 1: Übersicht der stratigraphischen Schichten und Einordnung der nachgewiesenen Ammoniten zu den gefundenen Leitformen

Stufe	**Zone**	**Subzone**	**festgestellte Ammoniten**
Unter-Pliensbachium (Carixium / Lias gamma)	*Prodactylioceras davoei*	*Oistoceras figulinum*	*Oistoceras angulatum* *Oistoceras figulinum* *Oistoceras curvicorne* *Lytoceras fimbriatum* *Prodactylioceras davoei*
		Androgynoceras lataecosta	*Androgynoceras lataecosta* *Androgynoc. lataecosta* var. *pyritosa* *Androgynoceras capricornus* *Androgynoceras maculatum* *Liparoceras* sp. *Prodactylioceras davoei*
		Androgynoceras maculatum	*Androgynoceras maculatum* *Androgynoceras capricornus* ? *Androgynoceras intracapricornus* *Androgynoceras sparsicosta* ? *Tragophylloceras loscombi* *Liparoceras gallicum* *Lytoceras fimbriatum* *Prodactylioceras davoei*
	Tragophylloceras ibex	*Beaniceras centaurus*	*Androgynoceras sparsicosta* ? *Liparoceras densistriatum ?* *Lytoceras fimbriatum* *Tragophylloceras* sp. schlecht belegte Subzone
		Acanthopleuroceras valdani	*Tragophylloceras ibex* *Tragophylloceras undulatum* ? *Acanthopleuroceras valdani* *Acanthopleuroceras* sp. *Platipleuroceras* sp.?

ließ und auch nicht genug Material vorliegt, sind die entsprechenden Abschnitte nur mit spärlichen Informationen versehen.

4.1 Unter-Pliensbachium

Sicher bewiesen ist das Vorhandensein dieser stratigraphischen Stufe, da alle entsprechenden Leitformen gefunden worden sind. Auch die Ausprägung der Tonsteine stimmt mit der bereits bekannten dieser Stufe im Lias gut überein. In einer Entfernung von etwa 2700 Metern bestand bis 1971 ein Abbaubetrieb der Firma Töpker aus Altenhagen. Über diese Ziegelei mit Tonsteinabbau berichteten M. BÜCHNER et.al. (1986) ausführlich. Umfangreiches Material dieser Lokalität aus den ehemaligen Sammlungen von A. DEPPE und H. SATZINGER liegt im Naturkundemuseum von Bielefeld. Eine Veröffentlichung durch den Autor, S. SCHUBERT (2001) beschreibt Fossilien aus den Tonsteinen in unmittelbarer Nähe dieser Lokalität. Damals konnte der Autor erstmals einen *Tragophylloceras loscombi*-Mikrokonch mit Mündungsapophysen und Rostrum im hiesigen Raum nachweisen.

Ein weiterer älterer und bekannter Abbaubetrieb in diesen Schichten bestand an der Apfelstraße in Bielefeld, beim Gut Sudbrack. Die Firma Klarhorst baute dort bis 1964 (Stilllegung) auch noch geringfügig in den Schichten des Ober-Pliensbachium ab. Von weiteren bekannten Aufschlüssen mit Tonsteinen dieses Zeitabschnittes innerhalb der Herforder Liasmulde berichten M. BÜCHNER et al. (1986). Das von W. ALTHOFF in den Jahren 1935 bis 1940 aufgenommene Profil stimmt mit dem Profil von der Eckendorfer Straße im Wesentlichen überein und veranlasste den Verfasser, beide Profile in dieser Veröffentlichung grob skizziert gegenüber zu stellen.

4.1.1 *Prodactylioceras davoei*-Zone

Die vom Autor festgestellten Fossilien gehören alle zum Zeitabschnitt dieser Zone. Sicher nachgewiesen wurde die *maculatum*-Subzone. Das steht deshalb fest, da die bisherige Kenntnis der Artenzusammenstellung von bestimmten Leitammoniten eindeutig darauf hinweist. Nachweise aus der *figulinum*-Subzone gibt es vom Wäldchen an der Kammerratsheide. Es liegen von dort einige Oistoceraten vor, welche die *figulinum*-Subzone sicher belegen. Der Bereich zwischen diesen beiden Subzonen, die *lataecosta*-Subzone, ist durch nur wenig Fundstücke mit Leitcharakter belegt.

Unsicher hingegen ist auch die Bestimmung der kleinen Androgynoceraten aus dem stratigraphisch Liegenden (Schicht 2, siehe: 5. Profil-Beschreibung), die als *Androgynoceras sparsicosta* (TRUMAN) beschrieben werden könnten. Diese wurden bei Kanalaushüben an der Straße Am Wellbach geborgen. Sollte diese Artbestimmung durch eine notwendige eingehendere Untersuchung bestätigt werden, so ist dieser Bereich evtl. noch zur oberen *centaurus*-Subzone (neu: = *luridum*-Subzone) der *ibex*-Zone zu stellen. Möglich ist aber auch ein Hineinreichen dieser Art bis in die *maculatum*-Subzone, wie sie nach Ausführungen von L. SPATH (1938, S. 115 - 116) auch belegt wird.

Ein Vergleich dieses Aufschlusses mit den Befunden an der Großen Breede in Pödinghausen ist nur schlecht möglich, da dort die markanten Geoden- und Kalksteinlagen unseres Aufschlusses an der Eckendorfer Straße fehlen. Nicht auszuschließem ist jedoch, dass diese dort in nicht aufgeschlossenen Bereichen vorhanden sein können.

4.1.1.1 *Oistoceras figulinum*-Subzone

Leider konnten die Belegstücke für die *figulinum*-Subzone anfangs nur mit dem Hammer durch den Absperrzaun geangelt werden, weil eine Begehung während der laufenden Arbeiten wegen der engen Baustellenbegrenzung nicht möglich war. Deswegen wurden leider zu wenige Exemplare dieses Bereichs geborgen. Später mischten sich immer wieder die Tonsteine unterschiedlicher Faunenhorizonte im Baubereich, da die *lataecosta-/figulinum*-Subzonengrenze dort über einen längeren Zeitraum aufgeschlossen war. Dies war das Resultat des besonders tiefen Aushubes an dieser im Gelände höchsten Stelle während des Kanalbaus. Die Häufigkeit von Ammoniten in der *figulinum*-Subzone war aber deutlich höher als in den darunter abgelagerten Schichten der beiden *Androgynoceras*-Subzonen. Auch aus der *figulinum*-Subzone von der Großen Breede in Pödinghausen konnte der Autor (S. SCHUBERT, 2004) diese Häufigkeit von Fossilien, besonders der Ammoniten, belegen.

Die *figulinum*-Subzone konnte also mit wenigen, aber gut erhaltenen Ammoniten und eindeutigen Wohnkammer-Bruchstücken nachgewiesen werden. Erste Anhaltspunkte für diese Subzone ergaben Fundstücke aus dem Bereich der Baumaßnahmen neben dem Wäldchen an der Kammerratsheide direkt auf der Fahrbahn. Dort enthielt der Tonstein nach etwa 15 Metern zunächst kleine, flachgedrückte Ammoniten im Tonstein, die als engrippige *Oistoceras* sp. identifiziert werden konnten. Arten wie zum Beispiel *Oistoceras angulatum* (QUENSTEDT), *Oistoceras crescens* (HYATT) und *Oistoceras figulinum* (SIMPSON) kommen aufgrund des äußeren Erscheinungsbildes dafür durchaus in Frage. In diesem Tonstein muss sich auch ein Bereich mit stärkerer Geodenbildung befunden haben. Auf jeden Fall lieferte dieser Tonstein einige plastisch erhaltene Wohnkammerbruchstücke von Oistoceraten. Zwischen *Androgynoceras lataecosta* (SOWERBY) und *Oistoceras figulinum* (SIMPSON) vermittelt ein aus diesem Bereich stammendes Wohnkammerbruchstück.

Alsbald kam darüber eine Geodenlage mit bankigem Charakter zu Tage. Diese Geoden waren stärker siltig als die zuvor gefundenen. Sie vermittelten in ihrer Zusammensetzung zwischen Geoden und siltiger Kalkbank und enthielten erste, teilweise plastisch erhaltene Exemplare von *Oistoceras curvicorne* (SCHLÖNBACH) und *Oistoceras figulinum* (SIMPSON). Letzterer belegt ja diese Subzone sicher.

Dieser stratigraphische Bereich wurde auch in Pödinghausen in einer gleichen stark siltigen Kalkbank nachgewiesen. In ihr fanden sich wenige Muschelreste und lediglich ein *Prodactylioceras davoei* (SOWERBY), ebenfalls in einem härteren Kalkkern.

In dem darunter lagernden, ebenfalls stark siltigen Tonstein und in der Geodenlage selber fanden sich neben vielen Oistoceraten auch Nachweise von *Pro-*

dactylioceras davoei (SOWERBY), wobei deren Häufigkeit im unteren Bereich dieser Subzone bezeichnend war. In dem Tonstein wurden eine größere Menge *Prodactylioceras davoei* (SOWERBY) unter einem Aufarbeitungshorizont mit reichlich Geröllen entdeckt. Sie waren bis auf die Wohnkammer plattgedrückt und kamen nicht nur in einer Schicht vor, sondern erfüllten einen bestimmten Faunenhorizont. So ähnlich konnte die Häufigkeit von *Prodactylioceras davoei* (SOWERBY) auch in Pödinghausen beobachtet werden. Ein Bereich im Wechsel der *lataecosta-/figulinum*-Subzone war auch dort mit diesem Ammoniten angereichert. Der Verfasser (S. SCHUBERT 2004, S.15) berichtete davon. Ähnliches vermerkt D. BRAUNS (1871, S. 228), wobei jedoch aus seinen Aufzeichnungen nicht hervorgeht, für welchen genauen Bereich seine Aussage zutrifft. Die häufigen Prodactylioceraten kamen in Pödinghausen und an der Eckendorfer Straße unmittelbar zusammen mit den ersten Oistoceraten-Arten vor.

Als unterer Abschluss dieser Subzone mag wohl ein Aufarbeitungshorizont gelten, der neben abgerollten Geoden noch in auffälliger Menge Belemniten aller Arten enthält. Auch in ihm sind flachgepresste, feingerippte Oistoceraten erkennbar. Zwischen den in diesem Tonstein gefundenen Arten von *Oistoceras figulinum* (SIMPSON) befinden sich offenbar auch noch wenige feingerippte Varietäten von *Androgynoceras capricornus* (SCHLOTHEIM). Reste von Liparoceraten waren sehr selten. In dem mit der *figulinum*-Subzone aufgeschlossenen Bereich an der Eckendorfer Straße wurden auffällig viele Exemplare von *Prodactylioceras davoei* (SOWERBY) nachgewiesen.

Fossilliste der *figulinum*-Subzone

Ammoniten
- *Androgynoceras lataecosta* (SOWERBY)
- Übergangsform von *A. lataecosta* (SOWERBY) zu *O. figulinum* (SIMPSON)
- *Oistoceras angulatum* (QUENSTEDT)
- *Oistoceras curvicorne* (SCHLÖNBACH)
- *Oistoceras crescens* (HYATT)
- *Oistoceras figulinum* (SIMPSON)
- *Lytoceras fimbriatum* (SOWERBY)
- *Prodactylioceras davoei* (SOWERBY)

Belemniten
- *Passaloteuthis apicicurvata* (BLAINVILLE)
- *Hastites clavatus* (SCHLOTHEIM)
- weitere unbestimmte Arten vorhanden

Muscheln
- *Chlamys subulata* (MÜNSTER)
- *Gresslya* sp.
- *Inoceramus ventricosus* (SOWERBY)
- *Ryderia doris* (D`ORBIGNY) GOLDFUSS
- *Lima hermanni* ZIETEN

Myoconcha decorata MÜNSTER
Nuculana trapezoidalis MONKE
Nuculana sp.
Oxytoma inaequivalvis (SOWERBY)
Palaeonucula subglobosa (RÖMER)
Pholadomya decorata ZIETEN
Pleuromya sp.
Pseudolimea acuticosta GOLDFUSS
Pseudopecten aequivalvis (SOWERBY)

Brachiopoden
Rhynchonella sp. bis 15 mm Breite

Scaphopoden
Dentalium etalense TERQUEM & PIETTE

Schnecken
Amberleya subimbricata (D`ORBIGNY)
Ptychomphalus expansus (SOWERBY)

Seelilien
Chladocrinus basaltiformis (MILLER)
Balanocrinus subteroides (QUENSTEDT)

Muschelkrebse
verschiedene übliche halbschalige Formen

4.1.1.2 *Androgynoceras lataecosta*-Subzone

Die Feststellung der *lataecosta*-Subzone (neu: = *capricornus*-Subzone) wurde aufgrund einiger kleiner Ammoniten und einiger Wohnkammerbruchstücke möglich, die der Subzonenleitart angehören. Der Überblick über eine gewisse Menge von Ammoniten war erforderlich, da die Innenwindungen der vorgefundenen Exemplare sehr variabel waren und teilweise auch *Androgynoceras maculatum* (YOUNG & BIRD) und besonders *Androgynoceras capricornus* (SCHLOTHEIM) zugeordnet werden können, da *A. capricornus* ja auch erstmalig in dieser Subzone auftritt. Auf der Baustelle wurden deshalb die Tonsteine ab Schicht 18/19 (siehe 5. Profil- Beschreibung) bis ungefähr 30 Meter in das Wäldchen an der Kammerratsheide hinein (Schicht 22) dieser Subzone zugeordnet.

Zum Ende der Kanalarbeiten auf dem Grünstreifen kurz vor dem Waldrand trat unvermutet eine härtere Kalkbank zu Tage, die unterschiedlich dick ausgebildet war. Ob diese gänzlich schichtbildend war, konnte aufgrund der Einstellung der Baggerarbeiten an dieser Stelle und dem Wechsel der Aushubarbeiten zur Fahrbahn, nicht abschließend geklärt werden. Diese Kalkbank variiert zwischen 2 cm und 20 cm Dicke. Sie enthielt neben kleinen Geröllen in großer Menge Seelilienreste und kleine Muscheln. Ammoniten waren in ihr, locker verteilt, vor-

handen. Auch an verschiedenen Stellen ihrer Hangendgrenze traten Pflaster mit meist bis zu 5 cm großen Ammoniten auf. Es handelt sich wohl überwiegend um *Androgynoceras maculatum* (YOUNG & BIRD). Aber auch Ähnlichkeiten zu *Androgynoceras lataecosta* (SOWERBY) und *Androgynoceras capricornus* (SCHLOTHEIM) sind festgestellt worden. Deshalb wird ungefähr in dieser Kalkbank der Subzonenwechsel *maculatum-/lataecosta*-Subzone vermutet.

An der Oberfläche der Schilllage befand sich auch eine selten beobachtete ca. 3,5 mm kleine Schnecke, wie sie von S. SCHUBERT (2004) auch in Pödinghausen beobachtet wurde. Am ehesten gleicht sie noch *Actaeonia submoorei* KUHN, wie sie A. NÜTZEL & W. KIESLING (1997) von Kalchreuth aus Franken beschreiben. Jedoch sind Unterschiede vorhanden, welche eine andere Art vermuten lassen.

Fest steht auf jeden Fall, dass die *lataecosta*-Subzone schlecht nachweisbar ist, da sie offenbar nur mit geringmächtiger Ausbildung vorhanden zu sein scheint. Als sicherstes Anzeichen für diese Subzone sind wohl offenbar Ammoniten der Art *Androgynoceras lataecosta* var. *pyritosa* SPATH zu sehen, die ja erst ab dieser Subzone auftreten und sich durch ihre enge Berippung und andere Merkmale deutlich von den anderen Arten abheben. *Androgynoceras lataecosta* (SOWERBY) hingegen tritt mit seiner grobrippigen Form scheinbar ziemlich selten in diesen Schichten auf. Auffällig ist auch immer wieder das vereinzelte Auftreten von verschiedenen *Oistoceras*-Arten in diesem Faunenhorizont. Es handelt sich daher um eine Subzone, in der sich ein deutlich sichtbarer Wandel von *Androgynoceras* zu *Oistoceras* vollzieht. Die Ammoniten bilden auf dem Venter eine spitz nach vorn gewinkelte Berippung aus und bekommen zunehmend eine deutlichere feine Bedornung. Die geringe Mächtigkeit dieser Subzone könnte durchaus realistisch sein, da offenbar auch an der Großen Breede in Pödinghausen aufgrund von einigen Belegstücken eine geringe Mächtigkeit dieser Subzone in Frage kommt. Dort könnten es ebenfalls nur ca. 6 - 8 Meter sein.

In diesem Faunenhorizont wurden auch Bruchstücke von *Liparoceras* sp. gefunden. Diese waren so groß, das nur "echte" Liparoceraten dafür in Frage kommen können. Leider wurde kein komplettes Exemplar geborgen, so dass die genaue Art nicht bestimmbar war. Es kann nur vermutet werden, dass es sich dabei um *Liparoceras gallicum* SPATH gehandelt haben könnte. Nachfolgend wird noch bemerkt, dass ein weiterer Fossiliensammler die Wohnkammer eines *Cenoceras intermedium* (SOWERBY) mit Austernbewuchs im Aushub dieser Subzone fand. Dessen Durchmesser lag wohl bei 30 cm. Diese beachtliche Größe erreichten die bisher aus dem Mittellias bekannten Nautiliden wohl nur im oberen Bereich des Unter-Pliensbachium. Der Verfasser fand vor etwa 25 Jahren in der stillgelegten Tonsteingrube Sudbrack an der Apfelstraße in Bielefeld, einen gleichgroßen Nautilus, jedoch in der obersten *figulinum*-Subzone. Häufig sind diese Cephalopoden im gesamten mittleren Lias nicht, kommen aber immer wieder vereinzelt vor.

Fossilliste der *lataecosta*-Subzone

Ammoniten

Androgynoceras maculatum (YOUNG & BIRD)

Androgynoceras capricornus (SCHLOTHEIM
Androgynoceras lataecosta (SOWERBY)
Androgynoceras lataecosta var. *pyritosa* SPATH
Oistoceras sp., unterschiedliche, flachgedrückte
Liparoceras sp.
Lytoceras fimbriatum (SOWERBY)
Prodactylioceras davoei (SOWERBY)

Nautiliden
Cenoceras intermedium SOWERBY

Belemniten
Passaloteuthis apicicurvata (BLAINVILLE)
Hastites clavatus (SCHLOTHEIM)
weitere unbestimmte Arten vorhanden

Muscheln
Astarte sp.
Cucullaea muensteri ZIETEN
Chlamys subulata (MÜNSTER)
Gresslya sp.
Inoceramus ventricosus (SOWERBY)
Leda complanata GOLDFUSS
Lima hermanni ZIETEN
Modiolus hillanus (SOWERBY)
Myoconcha decorata MÜNSTER
Nuculana trapezoidalis MONKE
Nuculana sp.
Ostrea sp.
Oxytoma inaequivalvis (SOWERBY)
Palaeonucula subglobosa (RÖMER)
Pholadomya ambigua (SOWERBY)
Pleuromya sp.
Plicatula spinosa SOWERBY
Pseudolimea acuticosta GOLDFUSS
Pseudopecten aequivalvis (SOWERBY)
Ryderia doris (D`ORBIGNY)
unbekannte Muschel

Brachiopoden
Rhynchonella sp. bis 15 mm Breite
Cincta numismalis (LAMARCK)

Scaphopoden
Dentalium etalense TERQUEM & PIETTE

Schnecken
Amberleya subimbricata (D`ORBIGNY)
Ptychomphalus expansus (SOWERBY)
Actaeonia submoorei KUHN (?)

Serpeln
runde gewundene Art, ähnlich den Kreideserpeln

Seelilien
Chladocrinus basaltiformis (MILLER)
Balanocrinus subteroides (QUENSTEDT)

Schlangensterne
Palaeocoma egertoni (BRODERIP)

Muschelkrebse
verschiedene übliche halbschalige Formen

4.1.1.3 *Androgynoceras maculatum*-Subzone

Die Feststellung der *maculatum*-Subzone beruht auf vielen Bruchstücken von Wohnkammern und kompletten Ammoniten unterschiedlicher Größe. Sie gehören fast allesamt zu *Androgynoceras maculatum* (YOUNG & BIRD). Typisch für diese Art ist ein fast quadratischer Windungsquerschnitt, der dazu leicht nach außen gewölbte Flanken zeigt. Im Alter neigt der Querschnitt dazu, etwas hochmündiger zu werden. Dabei sind, seitlich gesehen, die Innenbögen zwischen den abstehenden Rippen fast immer recht flachkurvig ausgebildet. Die Rippen sind weitständig, grob und flacher ausgeprägt als bei späteren Formen. Zusätzliche Zwischenrippen zwischen den flacheren Rippen, wie sie *Androgynoceras lataecosta* (SOWERBY) schon ab geringer Größe aufweist, wurden nicht bemerkt. Auch ist die Flanke des Letztgenannten gerade abfallend und ab einer bestimmten Größe oft mit kleinen Knötchen besetzt. Solche wurden aber an den Androgynoceraten mit bis zu 10 cm Durchmesser in dieser Subzone überhaupt nicht festgestellt. Es wäre aber nur logisch, wenn auch diese Angehörigen der Liparoceratidae, zumindest im Adultstadium, zwei feine Knötchenreihen ausbilden würden. Die Ausführungen von K. HOFFMANN (1982) geben leider nicht viel Auskunft über eine sichere Abfolge dieser Arten und nur die Ausführungen von L. SPATH (1938) ermöglichten eine genauere Bestimmung unseres überwiegend gleichförmigen Ammoniten-Materials dieser Subzone. L. SPATH (1938) gibt *Androgynoceras maculatum* (YOUNG & BIRD) sogar für die obere *centaurus*-Subzone (neu: = *luridum*-Subzone) der *ibex*-Zone an. So gesehen wäre diese Art gar nicht ohne weiteres überall als Leitform geeignet. Die Tonsteine von Schicht 1 (unter Vorbehalt von Resten der *ibex*-Zone) bis zu Schicht 17/18 (siehe: 5. Profil-Beschreibung) werden aufgrund der gefundenen Ammoniten dieser Subzone zugeordnet.

Mit den fortschreitenden Arbeiten wurden immer höhere Schichten angeschnitten. Anfangs waren auf Höhe der Straße Am Wellbach nur vereinzelt kleine,

bis um 3 cm messende, juvenile Androgynoceraten in bis zu 30 cm im Durchmesser großen, flachen und deutlich kalkhaltigen Toneisenstein-Geoden zu finden. Diese besaßen große Ähnlichkeit mit *Androgynoceras sparsicosta* (TRUEMAN). Das bedeutet, dass der untere Bereich des Profils noch zur *centaurus*-Subzone der *ibex*-Zone gehören könnte. Die Wahrscheinlichkeit dafür ist recht hoch, da in den "Heeper Fichten" dieser Bereich aufgeschlossen wurde. *Androgynoceras sparsicosta* (TRUEMAN) tritt nach L. SPATH (1938, S.116) möglicherweise - ebenso wie *A. maculatum* (YOUNG & BIRD) - subzonenübergreifend auf und reicht wahrscheinlich von der *centaurus*-Subzone bis in die *maculatum*-Subzone hinein. Leider konnte das Subzonen-Leitfossil *Beaniceras centaurus* (D`ORBIGNY) in unserem Aufschluss nicht nachgewiesen werden, was maßgeblich mit der Abbauweise und den damit verbundenen Umständen auf dieser Baustelle zusammenhing. Besonders in dem Bereich, der möglicherweise der *centaurus*-Subzone hätte zugeordnet werden können, bewegte sich der Bagger immer noch sehr oberflächennah im verwitterten Tonstein.

Nach den Ausführungen von L. SPATH (1938) könnten auch noch einige andere Arten in diesem Ablagerungszeitraum vorhanden sein. *Androgynoceras capricornus* (SCHLOTHEIM) könnte sich auch noch in diesem Bereich befunden haben, da es sich bei der juvenilen Gehäuseform um eine ähnliche wie *Androgynoceras sparsicosta* (TRUEMAN) handelt, die nicht immer sicher unterschieden werden kann. Meist haben diese aber flacher abfallende Flanken, durch die sie sich unterscheiden. Auf jeden Fall wurden über den gesamten Zeitraum Exemplare von *Androgynoceras intracapricornus* (QUENSTEDT) festgestellt, was von L. SPATH (1938, S.118) auch bestätigt wird. Dessen innerste Windungen sind mit *Androgynoceras capricornus* (SCHLOTHEIM) ziemlich identisch und k ö n n t e n auch leicht mit dieser Art verwechselt werden. Nach L. SPATH (1938, S.153) tritt *Androgynoceras capricornus* (SCHLOTHEIM) jedoch erst ab der *lataecosta*-Subzone auf. Darauf basierend müssten alle vorher festgestellten kleineren Exemplare mit gleichen Artmerkmalen zu *Androgynoceras intracapricornus* (QUENSTEDT) gestellt werden. L. SPATH weist jedoch noch darauf hin, dass diese Art erstmalig schon in der oberen *centaurus*-Subzone der *ibex*-Zone auftritt. Also tritt auch er über einen geringen Zeitraum zusammen mit *Beaniceras*-Arten auf. Eine der unvermutet höher im Profil auftauchenden laibsteinartigen Geoden enthielt auch noch einen *Androgynoceras intracapricornus* (QUENSTEDT), der eine bessere Zuordnung dieser Tonsteine zur *maculatum*-Subzone ermöglichte, allerdings unter der Voraussetzung, dass diese Art auch nur bis in die *maculatum*-Subzone verbreitet ist.

Interessant ist auch wieder die Feststellung, dass die sichergestellten Belegstücke von vermeintlichen Liparoceraten möglicherweise gar keine sind. Deutlich wird dies besonders bei aufgeplatzten Exemplaren, deren Innenwindungen denen von Androgynoceraten aufs Haar gleichen. Während nämlich *Androgynoceras* bis zu einem Durchmesser von etwa 30 mm deutlich weitnablig und berippt auftritt, sind Liparoceraten als kleinste Exemplare ebenso deutlich mehr oder weniger kugelig gewachsen und nur mit feinster Spiralstreifen-Struktur oder sogar Gitternetz-Struktur versehen. Dies ist ein deutliches Unterscheidungskriterium, auch wenn es bei erwachsenen Exemplaren nicht immer sichtbar ist. Als weiterer An-

haltspunkt mag die etwas größere Nabelweite der "falschen" Liparoceraten gelten. L. SPATH (1938) weist noch darauf hin, dass der bei ihm auf Taf. XIII, Fig. 6 a. - 6 b. abgebildete Androgynoceras heterogenes (YOUNG & BIRD) den Innenwindungen von *Androgynoceras intracapricornus* (QUENSTEDT) sehr ähnlich ist. Dies kann durch eigene Beobachtungen des Verfassers bestätigt (und belegt) werden. Reste von Liparoceraten konnten also aus den gesamten vorgefundenen Tonsteinen der *davoei*-Zone nicht sicher belegt werden, da die beobachteten Flanken- und Ventralbruchstücke auch genauso gut zu *Androgynoceras intracapricornus* (QUENSTEDT) hätten gehören können.

Mit den fortschreitenden Aushubarbeiten in Richtung des Wäldchens an der Kammerratsheide fehlten dann die anfangs auftretenden flacheren Geoden. Dafür traten kleine, rundliche, bis um 20 cm messende, stark eisenhaltige Toneisensteingeoden auf. Diese enthielten bis zu 3 cm hohe Schneckengehäuse und kleine Androgynoceraten, waren aber stark angelöst und nicht präparierbar. Beobachtungen in der Baugrube und an den Geoden, die außen angelagerte Fossilreste aufweisen, lassen einen Aufarbeitungshorizont vermuten. Alle auf den Geoden beobachteten Fossilien und viele Belemniten lagerten auch in diesem stark siltigen Tonstein selber.

Darüber folgte eine nicht horizontbeständige, bis 10 cm dicke, stark siltige, feste Kalkbank. Diese enthielt keine Ammoniten. Selten waren in ihr Muscheln und Schalenbruchstücke anderer Fossilien zu finden. Etwas darüber folgten flachrunde bis kugelige größere Geoden, die aber nur selten kleinere Ammoniten führten. Aus dem Aushub mit den Geoden von Schicht 6 (siehe: 5. Profil-Beschreibung) stammt auch das Wohnkammerbruchstück eines *Oistoceras* sp.? Möglicherweise traten hier schon selten die ersten Mutationen in Richtung der neuen Gattung *Oistoceras* auf.

Auf der südlichen Seite der Eckendorfer Straße, gegenüber dem Leineweberring, befindet sich eine Zufahrt zu den etwas weiter hinter dem Grünstreifen liegenden Häusern der Eckendorfer Straße. Etwa ab hier traten dann bis zu 80 cm große, laibsteinartige Geoden auf. Diese enthielten neben *Inoceramus ventricosus* (SOWERBY) und Stängeln der auffälligen Seelilienart *Chladocrinus basaltiformis* (MILLER) gelegentlich auch unterschiedliche Ammoniten. Gefunden wurden hier die in der Fossilliste aufgeführten Arten. Die im Ober-Pliensbachium etwas häufigere Seelilienart *Balanocrinus subteroides* (QUENSTEDT) tritt in den angetroffenen Ablagerungen seltener auf. *Chladocrinus basaltiformis* (MILLER) war in diesen Schichten deutlich in der Überzahl und in kräftigerer Ausbildung zu finden. Diese Art wurde gründlich beschrieben von H. SIEVERTS-DORECK (1979) aus den gleichen Tonstein-Schichten der Firmen Töpker und Klarhorst.

Von H. SIEVERTS-DORECK (1981) stammt auch die Beschreibung des Schlangensterns *Palaeocoma* sp. ex gr. *milleri* (PHILLIPS) aus der *figulinum*-Subzone, aufgeschlossen in der Tongrube der Firma Töpker in Altenhagen. Reste eines ähnlichen Schlangensterns fanden sich in der oberen *maculatum*-Subzone knapp unterhalb einer Kalkbank mit vielen Seelilienresten.

Zum Schluss der Kanalarbeiten an der Eckendorfer Straße, beim Wäldchen der "Heeper Fichten", trat eine härtere Kalkbank (im Abschnitt *maculatum*-Subzone behandelt) zu Tage, die unterschiedlich dick ausgebildet war und wohl die

Grenze *maculatum-/lataecosta*-Subzone markiert. Aus den laibsteinähnlichen Geoden unter dieser Kalkbank stammt auch ein etwa 15 cm messender *Lytoceras fimbriatum* (SOWERBY) mit deutlichen Kragenringen. Reste dieses Ammoniten waren in allen dort beobachteten Tonsteinlagen sehr selten. Reste von Tragophylloceraten waren etwas häufiger als die von Lytoceraten, aber auch als selten zu bezeichnen. Besonders aus den riesigen laibsteinähnlichen Geoden stammen mehrere Reste. So auch der eines etwa 13 cm messenden, relativ glatten *Tragophylloceras loscombi* (SOWERBY), dessen Wohnkammer abgebrochen war und neben dem Phragmokon des Ammoniten eingelagert wurde. Der Beleg eines *Prodactylioceras davoei* (SOWERBY) etwa aus der Mitte dieser Subzone muss außerdem erwähnt werden. Er entstammt der Schicht 7 (siehe: 5. Profil-Beschreibung) und blieb in dieser Subzone ein Einzelfund.

Fossilliste der *maculatum*-Subzone

Ammoniten
- *Androgynoceras maculatum* (YOUNG & BIRD)
- *Androgynoceras capricornus* (SCHLOTHEIM) ?
- *Androgynoceras intracapricornus* (QUENSTEDT)
- *Androgynoceras sparsicosta* (TRUEMAN) ?
- *Oistoceras* sp. ?, evtl. auch auf der Baustelle verschleppt
- *Liparoceras* sp.
- *Lytoceras fimbriatum* (SOWERBY)
- *Prodactylioceras davoei* (SOWERBY)
- *Tragophylloceras loscombi* (SOWERBY)

Nautiliden
- *Cenoceras intermedium* SOWERBY

Belemniten
- *Passaloteuthis apicicurvata* (BLAINVILLE)
- *Hastites clavatus* (SCHLOTHEIM)
- weitere unbestimmte Arten vorhanden

Muscheln
- *Antiquilima succincta* (SCHLOTHEIM)
- *Astarte* sp.
- *Cucullaea muensteri* ZIETEN
- *Chlamys subulata* (MÜNSTER)
- *Gresslya* sp.
- *Inoceramus ventricosus* (SOWERBY)
- *Lima hermanni* ZIETEN
- *Myoconcha decorata* MÜNSTER
- *Nuculana trapezoidalis* MONKE
- *Nuculana* sp.
- *Ostrea* sp.

Oxytoma inaequivalvis (SOWERBY)
Palaeonucula subglobosa (RÖMER)
Pholadomya decorata ZIETEN
Plicatula spinosa SOWERBY
Pseudolimea acuticosta GOLDFUSS
Pseudopecten aequivalvis (SOWERBY)
Ryderia textura (TERQUEM & PIETTE)
Rhyderia doris (D`ORBIGNY) [Syn. = *Leda* (*Nuculana*) *complanata* GOLDFUSS]

Brachiopoden
Rhynchonella sp. bis 15 mm Breite, glatte Oberfläche

Scaphopoden
Dentalium etalense TERQUEM & PIETTE

Schnecken
Amberleya subimbricata (D`ORBIGNY)
Ptychomphalus expansus (SOWERBY)

Seelilien
Chladocrinus basaltiformis (MILLER)
Balanocrinus subteroides (QUENSTEDT)

Seeigel
Pseudodiadema guestifalica DAMES

Schlangensterne
Palaeocoma egertoni (BRODERIP)

Muschelkrebse
verschiedene übliche halbschalige Formen

4.1.2 *Tragophylloceras ibex*-Zone

Nachweise dieser Zone sind im Streckenabschnitt in den "Heeper Fichten" sichergestellt worden. Folgende zwei Subzonen wurden durch Leitfossilien belegt. Da die Baugrube hier deutlich schmaler war als auf der Eckendorfer Straße und auch der Abbau zunehmend nicht mehr so tief ging, war eine genauere Untersuchung der Schichtenfolge leider nicht möglich.

4.1.2.1 *Beaniceras centaurus*-Subzone
(neu: *Beaniceras luridum*-Subzone z.T.)

Der Verdacht, dass hier bereits tiefere Schichten lagerten, bestand bereits, als sich der Vortrieb noch direkt an der Eckendorfer Straße befand. Hier fiel auf, dass im Tonstein fast nur noch *Lytoceras fimbriatum* (SOWERBY) vorkam. Seltener waren

Reste von *Tragophylloceras loscombi* (SOWERBY). Die Lytoceraten waren durchweg plattgedrückt und nur die Wohnkammer bestand als Steinkern. Der Durchmesser dieser Ammoniten erreichte Größen bis zu 30 cm. Die Tragophylloceraten waren seltener und auch fast nur in Bruchstücken von Wohnkammersteinkernen erhalten. Von beiden Arten wurden nur je ein Exemplar in je einer Geode geborgen. Dieses Verhältnis im Auftreten der genannten Fossilien konnte im Jahre 2005 auch an der im Bau befindlichen Autobahnzuauffahrt Herford beobachtet werden. Im Liegenden setzten die Lytoceraten völlig aus. Dafür kamen dort häufiger kleine, um 4 bis 5cm messende Wohnkammern von *Liparoceras densistriatum* SPATH und nahen Verwandten neben vereinzelten *Tragophylloceras loscombi* (SOWERBY) vor. Diese waren dort meist eingedrückt, so dass nur die als Steinkern erhaltene Wohnkammer körperlich erhalten geblieben war. Von diesen kleinen *Liparoceras*-Wohnkammern wurden in den "Heeper Fichten" zwei Stücke geborgen, was die biostratiographische Einstufung dieser Schichten bestätigt hat. Im Bereich der *Liparoceras*-Wohnkammern lagen auch noch unzählige kleine, teilweise flache Geoden. Auch das stimmt mit den jüngsten Beobachtungen bei Herford überein.

Auffällig häufig und bis zu 16 cm Durchmesser Größe wurden in diesem Bereich doppelklappige Steinkerne von *Inoceramus ventricosus* (SOWERBY) gesichtet. *Amberleya subimbricata* (D`ORBIGNY) und *Ptychomphalus expansus* (SOWERBY) waren im gesamten Abschnitt - bis zu beachtlicher Größe - vereinzelt vorhanden.

4.1.2.2 *Acanthopleuroceras valdani*-Subzone

Zuerst tauchten flachgedrückte unbestimmbare Ammoniten im Tonstein auf. Nachdem aber zwei Wohnkammern von *Liparoceras densistriatum* SPATH gefunden worden waren, kam der Verdacht auf, dass hier tiefere Bereiche der *ibex*-Zone anstehen könnten. Bei der gründlichen Nachsuche durch Aufspalten von dicken Tonsteinplatten fanden sich dann tatsächlich weitere flachgedrückte, aber vollständigere Exemplare von Leitammoniten. Es handelt sich dabei eindeutig um *Acanthopleuroceras* sp., den man flachgedrückt durchaus auch mit *Androgynoceras*-Arten verwechseln könnte und *Tragophylloceras ibex* (QUENSTEDT), welcher eindeutig zu bestimmen war. Er kam in Varianten vor, die auch noch *Tragophylloceras undulatum* (SMITH) zugeordnet werden könnten. Geoden waren in diesem Bauabschnitt selten. Auch am Autobahnzubringer bei Herford traten die genannten drei Ammoniten-Arten dieses Faunenhorizontes miteinander vermischt auf.

Im Liegenden dieses Faunenhorizontes fehlten Geoden völlig. Dafür wurde ein etwa 2 cm messender Ammonit aus Pyrit geborgen. Dieser ließe sich am ehesten als *Platipleuroceras* sp. bezeichnen, was auf den untersten Bereich der *ibex*-Zone hinweisen würde. Im Hangenden dieses pyritisierten Ammoniten konnte eine Kalkbank ausgemacht werden. Diese war extrem hart und erschwerte die Baggerarbeiten. Sie enthielt einen hohen Anteil feinkörnigen Pyrits und wies stellenweise goldglänzende Pyritknauern in ihrem Inneren auf. Neben reichlich Resten von Geröllen führte sie alle möglichen Muscheln und einzelne schlankere

Belemniten. Am auffälligsten waren jedoch Muscheln einer hier nicht seltenen Art aus der Gruppe der Gryhaeen.

5. Profil-Beschreibung

Bei der Messung der Mächtigkeiten zwischen den Geodenlagen und Hartsteinbänken konnte aufgrund des schrägen Schichtenfallens und der teilweise sehr unebenen Schichtflächen leider nicht genau gearbeitet werden. Dafür waren die Aushübe zu klein und die Aufschlusssituation zu riskant. Die Abmessungen wurden an einer dafür günstig erscheinenden Stelle so genau wie möglich vorgenommen und dann später durch weitere Vergleiche geschätzt. Das bedeutet, dass die für den Tonstein angegebenen Mächtigkeiten überwiegend geschätzte Werte sind. Die Gesamtdicke der einzelnen Geoden und Hartsteinbänke ist jedoch realistisch wiedergegeben. Und weil in diesem Bereich durchaus eine aussagekräftige Abfolge von Geodenlagen und Hartsteinbänken vorhanden war, besteht durchaus die Möglichkeit, diese Schichten bei einem späteren und günstigeren Aufschluss relativ sicher zuzuordnen.

Die Anzahl der Geodenlagen konnte nicht restlos sicher ermittelt werden, weil die Baugruben leider nicht überall zugänglich waren. Nur so hätte man die Lagen sicherer zählen können. Sehr wahrscheinlich fehlen noch einzelne Geodenlagen, die übersehen worden sind - besonders Lagen mit sehr kleinen Geoden. Auch dem Profil W. ALTHOFF´s ist nicht genau zu entnehmen, wie viel Geodenlagen er erkannt hatte, so dass ein Vergleich der beiden Profile allein auf der sehr ähnlichen Gesamtmächtigkeit und dem Vergleich der Schichtenfolge und des jeweiligen Fossilinhaltes beruht.

Die Schichten 2 bis 11 waren in Richtung Süden in die "Heeper Fichten" hinein anstehend. Dort wurden die jeweils angegebenen Mächtigkeiten nur ungefähr geschätzt, da der Abbau wegen des anderen Streichens der Schichten schneller in das geologisch Liegende vorgetrieben wurde.

Schicht Nr.	**Mächtigkeit**	**Beschreibung**
		***davoei*-Zone / *figulinum*-Subzone**
27	ca. 40 cm	dunkle, siltige Tonsteine, sehr verwittert, keine Fossilien nachgewiesen.
26	10 cm	Lage kleiner flacher bis runder Geoden mit *Oistoceras curvicorne* (SCHLÖNBACH), *Liparoceras* sp., *Prodactylioceras davoei* (SOWERBY), *Pseudolimea acuticosta* GOLDFUSS und den üblichen kleinen Muscheln, Schnecken und Belemniten dieses Bereichs.
25	ca. 160 cm	dunkle Tonsteine mit kleinen Fossilien aller Arten
24	15 cm	Lage von unregelmäßig geformten bis um 60 cm großen, teilweise sehr siltigen Geoden in tonigeren, bankigen Sedimenten. Darin nur wenige Fossilien, wie *Oistoceras figulinum* (SIMPSON), *Oistoceras curvicorne* (SCHLÖNBACH) und andere *Oistoceras*-Arten. Dazu noch doppel-

		klappige *Pholadomya ambigua* (SOWERBY). Auf der Geodenlage aufgelagert sind stellenweise häufig kleine Ammoniten und Muscheln in kleinen Haufen.
23	? ca. 300 cm	Nicht genauer bei Profilaufnahme erfasste Tonsteine mit wenigen kleinen flachgedrückten Fossilien verschiedenster Art. Darin enthalten ist mindestens eine Lage bis um 10 cm messender Geoden; ohne Fossilien? Im Tonstein lagern *Oistoceras figulinum* (SIMPSON), *Oistoceras curvicorne* (SCHLÖNBACH) und andere *Oistoceras*-Arten. Außerdem *Ptychomphalus expansus* (SOWERBY), *Pseudopecten aequivalvis* (SOWERBY), *Pholadomya ambigua* (SOWERBY), *Nuculana trapezoidalis* (MONKE) und weitere in der Liste aufgeführte Arten von Fossilien.
		***davoei*-Zone / *lataecosta*-Subzone**
22	5 cm	kleine gegliederte, längliche und gerundete Toneisensteingeoden ohne Fossilien in einer siltigen Tonsteinlage mit reichlich abgerollten kleineren Geoden und Belemniten. *Androgynoceras lataecosta* (SOWERBY), *Androgynoceras capricornus* (SCHLOTHEIM), *Oistoceras angulatum* (QUENSTEDT), *Amberleya subimbricata* (D'ORBIGNY).
21	? ca. 200 cm	Bei Profilaufnahme nicht erfasste Tonsteine mit wenigen kleinen flachgedrückten Fossilien verschiedenster Art. Siehe Fossilliste.
20	10 cm	Lage mit bis etwa 20 cm messenden, festen Toneisensteingeoden und den üblichen kleineren Fossilien (Siehe Fossilliste für diesen Bereich im Text). *Androgynoceras lataecosta* (SOWERBY), *Androgynoceras maculatum* (YOUNG & BIRD), *Lytoceras fimbriatum* (SOWERBY).
19	ca. 50 cm	dunkle, plattig geschichtete, siltige Tonsteine mit Fossilien aller Art (siehe Fossilliste).
		***davoei*-Zone / *maculatum*-Subzone**
18	20 cm	feste, unterschiedlich dicke, mit großen Mengen an Seelilienresten und Muschelschill angereicherte Kalkbank. Auflagernd und innenliegend finden sich teilweise große Mengen von bis zu 8 cm großen *Androgynoceras maculatum* (YOUNG & BIRD). Auffällig sind die großen Mengen von Seelilienresten der Art *Chladocrinus basaltiformis* (MILLER). *Balanocrinus subteroides* (QUENSTEDT) wurde deutlich seltener gefunden. ?*Actaeonia submoorei* KUHN und eine stark gewundene Serpel sind seltene Funde. Ryderia doris (D'ORBIGNY), *Myoconcha decorata* GOLDFUSS, *Gresslya* sp., Daneben kommen alle in der Fossilliste genannten Arten von Fossilien dieses

		Bereichs hier vor.
17	ca. 90 cm	dunkle, plattig geschichtete, feinkörnige Tonsteine mit den unterschiedlichsten Fossilien. Auffällig viele Belemniten und flachgedrückte Ammoniten. Siehe Fossilliste dieses Bereichs.
16	10 cm	Lage mit bis etwa um 30 cm messenden, festen Toneisensteingeoden und den üblichen kleineren Fossilien. Siehe Fossilliste für diesen Bereich.
15	ca. 80 cm	dunkle, plattig geschichtete, siltige Tonsteine mit den unterschiedlichsten Fossilien. Auffällig viele Belemniten. Siehe Fossilliste dieses Bereichs.
14	15 cm	Lage mit etwa bis 40 cm großen, meist dickrunden Toneisensteingeoden. Selten führen diese *Androgynoceras* sp. und *Lytoceras fimbriatum* (SOWERBY), *Pseudopecten aequivalvis* (SOWERBY) oder andere Fossilien.
13	ca. 60 cm	dunkle, plattig geschichtete, feinkörnige Tonsteine mit Fossilien aller Art (siehe Fossilliste). Besonders auffällig sind die vielen zusammenhängenden Reste der Seelilie *Chladocrinus basaltiformis* (MILLER) und die teilweise flachgedrückten *Androgynoceras maculatum* (YOUNG & BIRD) bis 13 cm Durchmesser. Hierher gehören auch die Reste des Schlangensterns *Palaeocoma egertoni* (BRODERIP). Daneben kommen noch die in der Fossilliste aufgeführten Arten locker verteilt vor.
12	40 cm	auffällige Geodenlage von bis zu 80 cm goßen mit Kalzitfüllung in den Schwundrissen versehenen, dickrunden, laibsteinartigen Groß-Geoden. Diese enthalten gelegentlich einen bis mehrere *Androgynoceras maculatum* (YOUNG & BIRD). Daneben wurden noch die in der Fossilliste aufgeführten Ammonitenarten festgestellt. Außerdem sind noch Muscheln der Arten *Pseudopecten aequivalvis* (SOWERBY) und besonders *Inoceramus ventricosus* (SOWERBY) auffällig.
11	ca. 140 cm	dunkle, plattig geschichtete, feinkörnige Tonsteine mit Fossilien aller Art. Besonders auffällig sind die Reste der Seelilie *Chladocrinus basaltiformis* (MILLER) und die bis um 13 cm großen, teilweise flachgedrückten *Androgynoceras maculatum* (YOUNG & BIRD). Daneben kommen noch die in der Fossilliste aufgeführten Arten locker verteilt vor.
10	15 cm	Lage mit bis etwa 40 cm großen, meist dickrunden Toneisensteingeoden. Selten führen diese *Androgynoceras* sp. und *Lytoceras fimbriatum* (SOWERBY), *Pseudopecten aequivalvis* (SOWERBY) oder andere Fossilien.
9	ca. 40 cm	dunkle, plattig geschichtete, stark siltige Tonsteine mit verschiedenen Fossilien. Auffällig sind *Passaloteuthis*

		apicicurvata (BLAINVILLE), *Hastites clavatus* (SCHLOTHEIM), *Antiquillima succincta* (SCHLOTHEIM) und viele andere.
8	10 cm	stark siltige, innen grobkörnigere, nicht horizontbeständige Kalkbank. Selten Muschelsplitter und verschiedene kleinste Muscheln. Einzelne Seelilienglieder von *Balanocrinus subteroides* (QUENSTEDT).
7	ca. 60 cm	dunkle, plattig geschichtete, stark siltige Tonsteine mit Kleinfossilien wie bei 8.
6	bis 12 cm	Geodenlage von bis zu 20 cm messenden flachrunden bis kugeligen, innen dunkelgrauen, unregelmäßig geformten, besonders zähen Toneisensteingeoden. Diese liegen in einem stark siltigen Kondensationshorizont. Neben reichlich Kleinfossilien fallen auf: besonders *Androgynoceras maculatum* (YOUNG & BIRD), *Ptychomphalus expansus* (SOWERBY), *Amberleya subimbricata* (D'ORBIGNY), *Pseudopecten aequivalvis* (SOWERBY), *Pseudolimea acuticosta* GOLDFUSS, *Hastites clavatus* (SCHLOTHEIM), *Passaloteuthis apicicurvata* (BLAINVILLE) und bis um 5 cm messende, schlecht bestimmbare *Androgynoceras* sp.
5	ca. 50 cm	dunkle, plattig geschichtete, stark siltige Tonsteine mit Kleinfossilien. Gelegentlich kleine, bis um 5 cm messende, schlecht bestimmbare *Androgynoceras* sp.
4	10 cm	kleine, bis um 20 cm messende, siltige Toneisensteingeoden mit kleinen, schlecht bestimmbaren *Androgynoceras* sp.
3	ca. 100 cm	dunkle, plattig geschichtete, stark siltige Tonsteine mit Kleinfossilien. Gelegentlich kleine, bis um 5 cm messende *Androgynoceras* sp.
2	bis 15 cm	Geodenlage von bis zu 40 cm messenden flachrunden bis kugeligen, innen hellgrauen Toneisensteingeoden. Selten kleine *Androgynoceras* ? *sparsicosta* (TRUEMAN), *Tragophylloceras loscombi* (SOWERBY), *Androgynoceras intracapricornus* ? (QUENSTEDT), *Inoceramus ventricosus* SOWERBY.
1	ca. 80 cm	dunkle, plattig geschichtete Tonsteine mit Kleinfossilien und Muschelsplittern.
		Hier bereits *ibex*-Zone ?
- 2	200 cm ?	dunkle, dickplattige, geschichtete, stark siltige Tonsteine mit reichlich Muscheln wie *Amberleya subimbricata* (D'ORBIGNY) und seltener die Schnecke *Ptychomphalus expansus* (SOWERBY). Nur kleinste *Androgynoceras* ? sp.
- 3	400 cm ?	dunkle, dickplattige, geschichtete, stark siltige Tonsteine mit regelmäßig bis häufig *Lytoceras fimbriatum* (SO-

		WERBY) und *Inoceramus ventricosus* SOWERBY.
		***ibex*-Zone / *centaurus*-Subzone**
- 3	200 cm ?	dunkle, dickplattige, geschichtete, stark siltige Tonsteine mit *Inoceramus ventricosus* SOWERBY, selten *Tragophylloceras loscombi* (SOWERBY). Vereinzelt kleine Wohnkammern von *Liparoceras kilsbiense* SPATH - wie in den Aufschlüssen bei Herford.
- 4	400 cm ?	dunkle, dickplattige, geschichtete, stark siltige Tonsteine mit Muscheln: *Inoceramus ventricosus* SOWERBY, *Pseudolimea acuticosta* (GOLDFUSS), *Pseudopecten aequivalvis* (SOWERBY), *Pseudolimea acuticosta* (GOLDFUSS), *Ryderia textura* (TERQUEM & PIETTE), *Ryderia doris* (D'ORBIGNY), *Inoceramus* sp., *Nuculana trapezoidalis* (MONKE), *Modiolus* sp., *Hastites clavatus* (SCHLOTHEIM), *Parapassaloteuthis brevis* (BLAINVILLE).
- 5	8 cm	dunkler, stark siltiger harter Tonstein mit allen Zeichen einer Aufarbeitung, viele Belemniten-Bruchstücke und Gerölle, verschiedene Muschelreste wie bei - 4.
- 6	200 cm ?	heller, teilweise mit Kalkschlamm überzogener, stark siltiger, plattiger Tonstein, keine Fossilien festgestellt.
- 7	200 cm ?	dunkler, siltiger, dünnplattiger Tonstein, keine Fossilien festgestellt.
- 8	8 cm	feste, stark siltige und pyrithaltige Kalkbank mit allen Zeichen einer Aufarbeitung. Eingebackene Gerölle, *Gryphaea* sp., glatte Brachiopoden, verschiedene unbestimmte Muscheln und Belemniten.
- 9	100 cm ?	dunkler, stark siltiger, dickplattiger Tonstein mit vielen teilweise als Steinkern erhaltenen Fragmenten von *Acanthopleuroceras valdani* (D'ORBIGNY), *Tragophylloceras ibex* (YOUNG & BIRD), *Tragophylloceras undulatum* (SMITH), dünnen unbestimmten Belemniten.
- 10	300 cm ?	dunkler, schwach siltiger, dünnplattiger Tonstein, *Platipleuroceras* sp. als Kieskerne.
- 11	200 cm	plattiger, leicht siltiger Tonstein, keine Fossilien festgestellt.

6. Profil-Vergleich

Anschließend wird das in den Jahren 1935 - 1940 erstellte Profil von W. ALTHOFF aus der Tongrube Sudbrack an der Apfelstraße mit den vom Verfasser beobachteten geologischen Eigenheiten an der Eckendorfer Straße verglichen (Abb. 2). Die fast identischen Beobachtungen bestätigen das Profil von W. ALTHOFF erneut. Beide Profile werden zum Vergleich gegeneinandergestellt. Geringe Abweichungen sind nicht von Bedeutung und lassen auf verschiedene lokale Ablagerungsstärken oder auf Beobachtungslücken schließen.

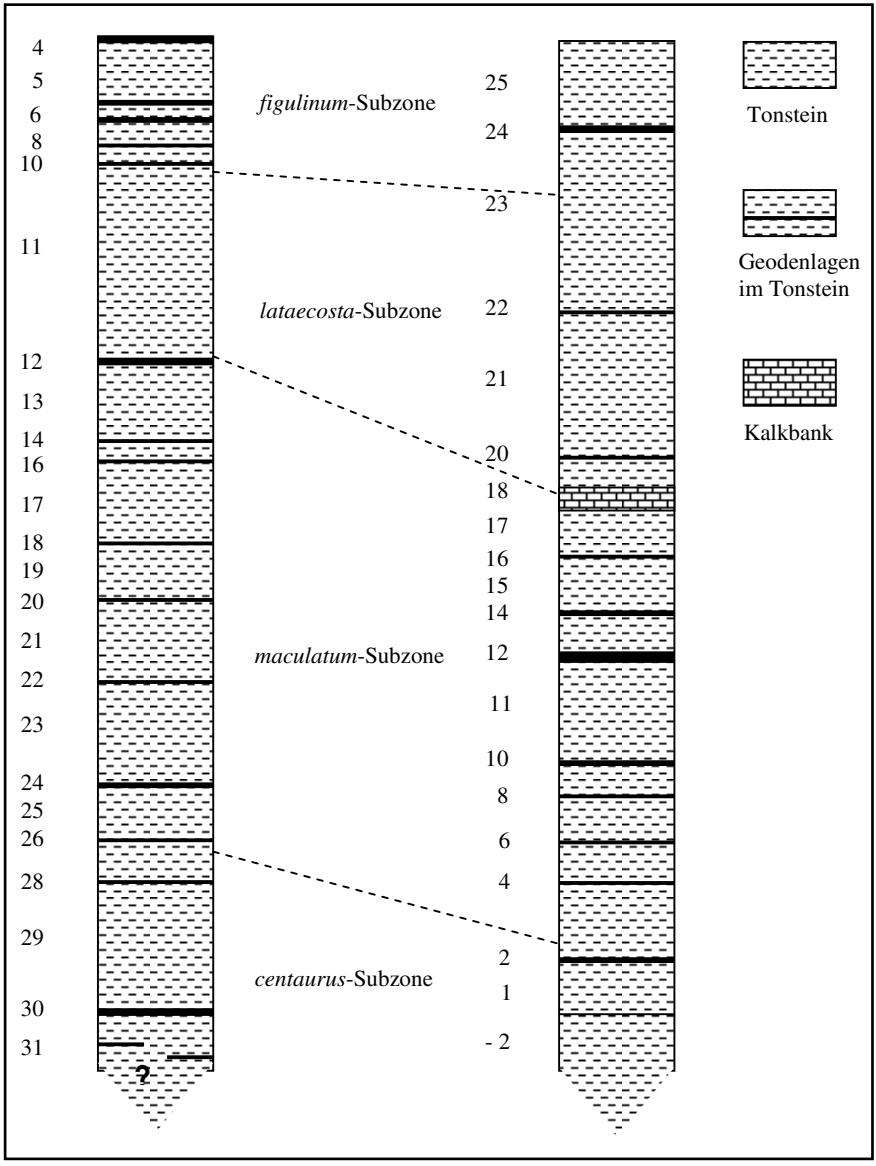


Abb. 2: Links das Profil von W. ALTHOFF (1935 - 1940), zeichnerisch umgesetzt. Entnommen aus M. BÜCHNER, K. HOFFMANN & R. JORDAN (1986). Rechts das überwiegend geschätzte und durch gelegentliches Nachmessen unterstützte, vom Verfasser aufgenommene Profil an der Eckendorfer Straße. Beide haben eine Gesamtmächtigkeit von ungefähr 16 m.

Eine Beschreibung der einzelnen Schichten von der Apfelstraße wird hier nicht gegeben, da dies bereits bei M. Büchner, K. Hoffmann & R. Jordan (1986) geschehen ist. Die schriftliche Wiedergabe des Profils von W. Althoff unterscheidet sich etwas von der heutzutage verwendeten schriftlichen Form der Profilwiedergabe, konnte jedoch gut nachempfunden werden.

Die Gegenüberstellung der Profile wird lediglich in Säulenform dargestellt. Ein Vergleich der Geodenlagen ist nicht ratsam, da die einzelnen Lagen unterschiedlich dicht gepackt sind und nicht immer jede Lage erfasst wird. Dadurch entstehen teilweise unterschiedliche Darstellungen von Geodenlagen. Durch die voneinander entfernten Lokalitäten könnte aber auch die ein oder andere Geodenlage fehlen oder mehr eingeschaltet sein.

Das Augenmerk im dargestellten Profilvergleich ist deshalb auf bestimmte Faunenhorizonte gerichtet, die in ihrer Gesamtheit durch die Einlagerung bestimmter Fossilien auf identische Ablagerungen hinweisen.

7. Abschließende Bemerkungen

An dieser Stelle sollen noch einmal für die Region wichtige Feststellungen zusammengefasst werden.

Die an diesem Fundort vorgefundenen Angehörigen der Gattung *Androgynoceras* waren sich in einer Größe von bis zu 40 mm oft sehr ähnlich. Mit zunehmender Entwicklung dieser Gattung ergab sich jedoch eine immer deutlicher werdende Vielfalt an Variationen in allen Merkmalen der Gehäuse. Besonders in der *lataecosta*-Subzone wurde die Variationsbreite auffällig. Wie man den umfangreichen Ausführungen von L. SPATH (1938) entnehmen kann, sind einige Arten überleitende Formen, die oft nur an der Sutur oder anderen geringen Merkmalen unterschieden werden können. Es darf vermutet werden, dass einige Formen möglicherweise nur Varietäten der Hauptleitformen darstellen. Erschwerend für eine Bestimmung waren die Tatsachen, dass fast alle gefundenen Belege nur in Wohnkammerbruchstücken oder mit flachgepressten Innenwindungen vorlagen. Es sind sicher weitere bei L. SPATH (1938) genannte Arten vorhanden.

Durch diese Problematik ist auch die Subzonentrennung nicht sauber möglich gewesen. Bei allen Subzonenübergängen konnte ein Vermischen der Leitarten beobachtet werden. Ebenso verhinderten die zügigen Aushub- und Verfüllungsarbeiten mit ihren eigenwilligen Sicherheitsmaßnahmen eine zuverlässige Untersuchungsmethodik.

Die von K. HOFFMANN (1982, S. 43) erwähnte Kurzlebigkeit von *Androgynoceras lataecosta* (SOWERBY) kann auch für unsere Region bestätigt werden, führt aber deswegen leider auch zu Unsicherheiten bei dieser Subzonenabtrennung. Seine Vermutung, dass nahverwandte Formen von *Oistoceras figulinum* (SIMPSON) schon in der *lataecosta*-Subzone auftreten könnten, kann nur geteilt werden (Tab. 2)

Als übereinstimmendes Merkmal dieser Schichten ist die gleichartige Abfolge von Tonsteinsedimenten zu bezeichnen. Etwas verwirrend hingegen war die Feststellung, dass die Abfolge von Geodenlagen und Kalkbänken sich deutlich von der Fundsituation in Pödinghausen (S. SCHUBERT, 2004) unterschied. Als einzige

Tab. 2: Verteilung der Ammoniten in den Subzonen zwischen der alten Tongrube von Töpker und den "Heeper Fichten" in der Eckendorfer Straße. Liparoceraten wurden wegen ihres ähnlichen Aussehens und der oft unvollständigen Erhaltung als Gattung berücksichtigt. Die Ammoniten des unteren Unter-Pliensbachium wurden nicht berücksichtigt, da der Bereich zu lückenhaft war um klare Aussagen zu treffen. Weitere Arten sind in diesen Ablagerungen zu erwarten, konnten aber nicht festgestellt werden.

Arten	**Subzonen**				
	stokesi	*figulinum*	*lataecosta*	*maculatum*	*centaurus*
Amaltheus stokesi	———				
Oistoceras figulinum		———			
Oisoceras curvicorne		———	····		
Oistoceras angulatum		———	———		
Androgyn. lataecosta		···	———		
Androgyn. lataecosta var. *pyritosa*			———		
Androgyn. capricornus		···	———	···	
Andr. intracapricornus				———	
Androgyn. maculatum			···	———	·· ?
Androgyn. sparsicosta				·····	———
Tragophyl. loscombi	···	———	———	———	———
Lytoceras fimbriatum	———	———	———	———	———
Liparoceras (Gattung)	———	———	———	———	———

sichere Übereinstimmung mag die Anreicherung von *Prodactylioceras davoei* (SOWERBY) in einem bestimmten Bereich gelten, der ja in allen Aufschlüssen in etwa dem gleichen Bereich auffällig häufig auftrat. Die *figulinum*-Subzone wies nur in der Ammonitenhäufigkeit Ähnlichkeiten auf. Geoden mit vielen Ammoniten, wie in Pödinghausen, wurden nicht festgestellt. Die Erhaltung der Fossilien stimmte aber eher mit der Fossilführung der ehemaligen Tongrube Sudbrack in der Apfelstraße überein. Von dort stammt auch das von M. BÜCHNER, K. HOFFMANN & R. JORDAN (1986) zitierte Profil ALTHOFF´s, welches ziemlich gut mit

dem jetzt aufgenommenen und bearbeiteten Profil übereinstimmt. So kann das ALTHOFF´sche Profil, vermutlich 1935 - 1940 aufgenommen, jetzt noch einmal bestätigt werden.

Die Beobachtungen von W. BOCK (1964, S. 17 - 18), dass viele Geoden von Schwundrissen durchzogen und mit unterschiedlichen Kristallbildungen aufgefüllt waren, können ebenfalls bestätigt werden. Nur die von W. ALTHOFF als unrein bezeichneten Geoden wiesen diese Eigenart kaum auf. Die bei M. BÜCHNER, K. HOFFMANN & R. JORDAN (1986, S. 44) erwähnte "Lias-gamma-delta-Grenzbank" wurde im Aufschluss leider nicht mehr erschlossen, so dass darüber keine neuen Erkenntnisse vorliegen. An der "Großen Breede" in Pödinghausen konnte in dieser Bank außer einem winzigen *Cymbites* sp. keine andere Ammonitenart nachgewiesen werden. Auf eine Vermengung unterschiedlicher Leitformen unter dieser Kalkbank gab es auch keinen Hinweis.

Die in den Aufschlüssen unserer Region beobachtete unterschiedliche Beschaffenheit einiger Geodenlagen und ihrer Abfolge aufeinander sind aber durchaus als normal zu bezeichnen. Dies ist aus allen anderen Jura-Ablagerungen der Herforder Liasmulde ebenfalls bekannt geworden.

8. Dank

Mein Dank gilt Herrn M. Kaiser aus Bad Salzuflen, Mitglied im Paläontologischen Arbeitskreis Bünde. Er gewährte mir Einblick in die von ihm geborgenen Fossilien diese Aufschlusses.

Weiterhin danke ich den vor Ort tätigen Mitarbeitern der drei Firmen Heiler-Ramm- und Bohrtechnik, Heitbrink-Tiefbau aus Enger-Herringhausen und Quakernack-Tief- und Straßenbau. Sie gestatteten mir, auch während der laufenden Arbeiten, die Baustellen zu betreten und Untersuchungen durchführen zu dürfen. Denn nur durch intensive Beobachtung konnte dieser Gesamtüberblick gewonnen werden.

9. Literatur

BOCK, W. (1964): Sedimentpetrographische und feinstratigraphische Untersuchungen im oberen Lias gamma und unteren Lias delta Nordwestdeutschlands. - Diss. Univ. Kiel, Manuskr.: 57 S., 1 Abb., 1 Karte, 4 Tab., 11 Taf.; Kiel.

BRAUNS, D. (1871): Der untere Jura im nordwestlichen Deutschland von der Grenze der Trias bis zu den Amaltheenthonen, mit besonderer Berücksichtigung seiner Molluskenfauna. - 493 S., 2 Taf., (Friedrich Vieweg & Sohn) Braunschweig.

BÜCHNER, M., HOFFMANN, K. & JORDAN, R. (1986): Die Tongruben der Ziegeleien im Unter-Pliensbachium (Lias gamma) der weiteren Umgebung von Bielefeld, ihre Geologie und Betriebsgeschichte. - Ein Beitrag für künftige Rohstoff-Erschließungen. - Veröffentlichungen aus dem Naturkunde-Museum Bielefeld, **1**: 57 S., 35 Abb., 5 Tab., 5 Taf.; Bielefeld.

HOFFMANN, K unter Mitarbeit von JORDAN, R. (1982): Die Stratigraphie, Paläogeographie und Ammonitenführung des Unter-Pliensbachium (Carixium, Lias gamma) in Nordwest-Deutschland. - Geol. Jahrb., Reihe **A**, Heft 55: 442 S., 32 Abb., 3 Tab., 40 Taf.; Hannover.

LANDESVERMESSUNGSAMT NORDRHEIN-WESTFALEN (1999): Amtliche topographische Karten. - Nordrhein-Westfalen, 1 : 50.000. - (Bundesamt für Kartographie und Geodäsie) Bonn.

MONKE, (1889): Die Liasmulde von Herford in Westfalen. - Verh. Naturwiss. Ver. Bonn, **45:** S. 125 - 238, Taf. 2 - 3, 1 Karte; Bonn.

NÜTZEL, A. & KIESLING, W. (1997): Gastropoden aus dem Amaltheenton (oberes Pliensbachium) von Kalchreuth. - Geol. Bl. NO-Bayern, **47,** Heft 1 - 4: S. 381 - 414, 3 Abb., 1 Tab., Taf. 34 - 39; Erlangen.

SCHUBERT, S. (2001): *Tragophylloceras loscombi* (SOWERBY); Mikrokonch-Erstfund aus dem Carixium (Unter-Pliensbachium) von Bielefeld-Altenhagen. - Ber. Naturwiss. Verein für Bielefeld u. Umgegend, **41**: S. 231 - 255, 5 Abb., 4 Taf.; Bielefeld.

- (2004): Das Pliensbachium im Grenzbereich Unteres/Oberes Pliensbachium (Carixium/Domerium) von Pödinghausen in der Herforder Liasmulde. - Ber. Naturwiss. Verein für Bielefeld u. Umgegend, **44**: S. 7 - 39, 4 Abb., 1 Tab., 7 Taf.; Bielefeld.

- (2006): Die geologischen Aufschlüsse Bielefelds und seiner Umgebung im Jahre 2005. - Ber. Naturwiss. Verein für Bielefeld u. Umgegend, **46**; Bielefeld.

SCHUBERT, S. & METZDORF, R. (2000): Ein neues Lias-Profil (Hettangium/Sinemurium) an der neuen Umgehungsstraße östlich von Heepen bei Bielefeld. - Geol. Paläont. Westf., **56**: 21 S., 2 Abb., 3 Taf.; Münster.

SIEVERTS-DORECK, H. (1979): Kronen- und Stielfunde von *Chladocrinus basaltiformis*, Familie Isocrinidae, aus der Herforder Liasmulde. - Ber. Naturwiss. Verein für Bielefeld u. Umgegend, **24**: S. 345 - 381, 13 Abb., 2 Tabellen, Bielefeld.

- (1981): Nachweis von *Balanocrinus subteroides*, Familie Isocrinidae, im Ober-Pliensbachium der Herforder Liasmulde. - Ber. Naturwiss. Verein für Bielefeld u. Umgegend, **25**: S. 177 - 192, 6 Abb., Bielefeld.

- (1981): Ein Schlangenstern [*Palaeocoma* sp. ex. gr. *milleri* (PHILLIPS)] im Unter-Pliensbachium der Herforder Liasmulde. - Ber. Naturwiss. Verein für Bielefeld u. Umgegend, **25**: S. 193 - 200, 2 Abb., Bielefeld.

SPATH,, L. F., D. Sc., F. G. S. (1938): The ammonites of the liassic family Liparoceratidae. - Brit. Mus. (nat. Hist.), S. 191, Fig. 17, Taf. 26, London 1938.

ANHANG

Tafeln 1 - 6

Alle vom Sammlervortrieb an der Eckendorfer Straße abgebildeten Fossilien befinden sich unter der Kennzeichnung (Inventarnummerkennung) SBEC in der Kollektion des Verfassers. Die Bestimmung der an der Eckendorfer Straße geborgenen Fossilien erfolgte durch den Autor. Soweit nicht anders angegeben, sind alle Fossilien in der Originalgröße abgebildet.

Tafel 1

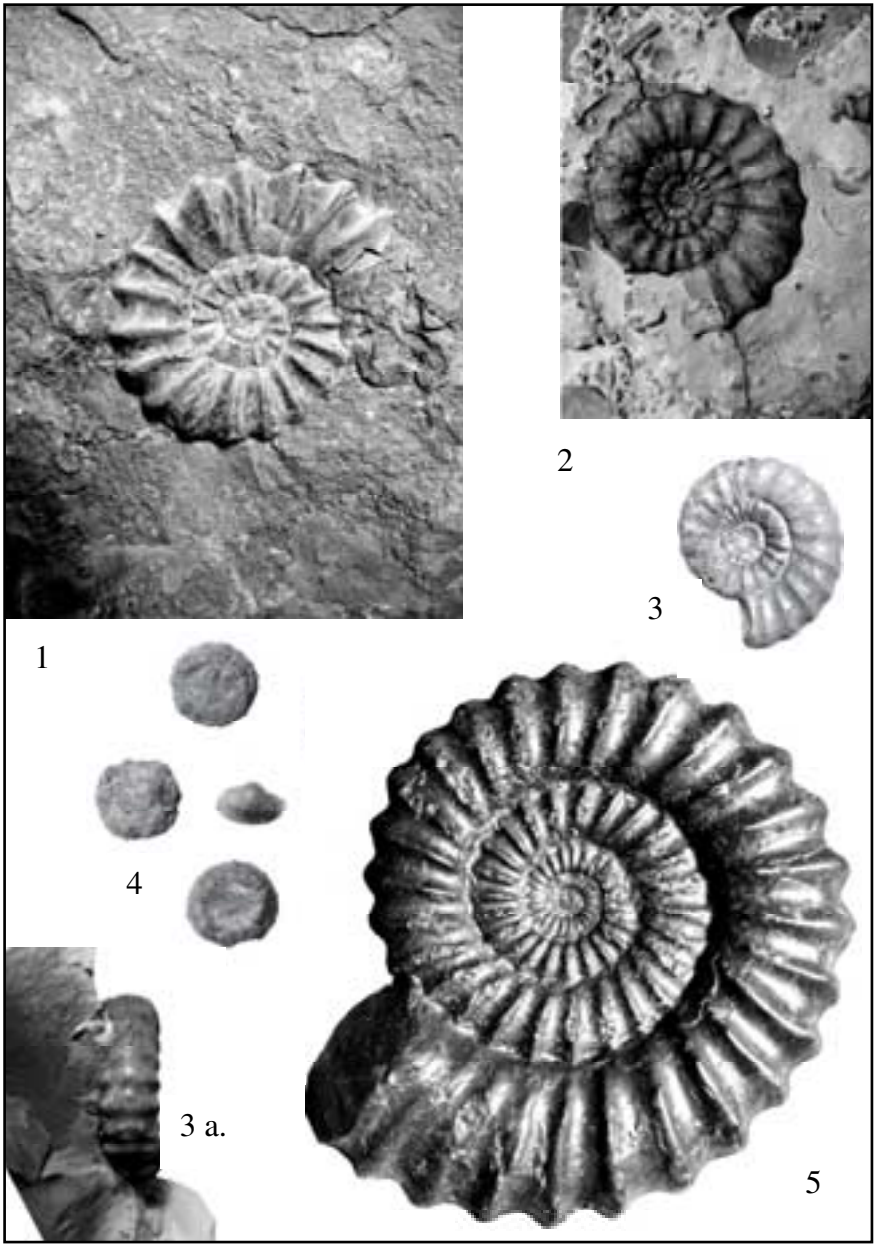
Fig. 1: *Androgynoceras maculatum* (YOUNG & BIRD), D = 42 mm, beschaltes, flachgepresstes Gehäuse auf Tonsteinplatte, Unter-Pliensbachium, *davoei*-Zone, Lesefund aus der unteren *maculatum*-Subzone, Inventar-Nr.: SBEC 1614

Fig. 2: *Androgynoceras maculatum* (YOUNG & BIRD), D = 38 mm, beschaltes Gehäuse auf Kalkbank in Seelilienresten und Muschelschill, Unter-Pliensbachium, *davoei*-Zone, obere *maculatum-/lataecosta*-Subzone, Schicht 18, Inventar-Nr.: SBEC 1639

Fig. 3: *Beaniceras* sp. oder *Androgynoceras sparsicosta* (TRUEMAN)?, Übergangsform?, D = 25 mm, 3 a. Rückenansicht, unbeschaltes Exemplar in Geodenrest, Lesefund aus dem Aushub des Kanals im südlichen Bereich an der Kreuzung Eckendorfer Straße/Am Wellbach, Unter-Pliensbachium, *davoei*-Zone, Lesefund aus der unteren *maculatum*-Subzone, Inventar-Nr.: SBEC 1654

Fig. 4: *Pseudodiadema guestifalica* DAMES, größtes Exemplar D = 10 mm, lose, Unter-Pliensbachium, *davoei*-Zone, mittlere *maculatum*-Subzone, Lesefund Schicht 13 - 16, Inventar-Nr.: SBEC 1399

Fig. 5: *Androgynoceras lataecosta* var. *pyritosa* SPATH, D = 80 mm, Gehäuse mit Schalenresten auf Rest der Kalkbank, Innenwindungen neigen zur Knotenbildung, Unter-Pliensbachium, *davoei*-Zone, obere *maculatum-/lataecosta*?-Subzone, Schicht 18, Inventar-Nr.: SBEC 1670


1
2
3
4
3 a.
5

Tafel 2

Fig. 1: *Androgynoceras maculatum* (YOUNG & BIRD), D = 105 mm, beschaltes, flachgepresstes Gehäuse, lose, Unter-Pliensbachium, *davoei*-Zone, Lesefund aus der mittleren *maculatum*-Subzone, Inventar-Nr.: SBEC 1659

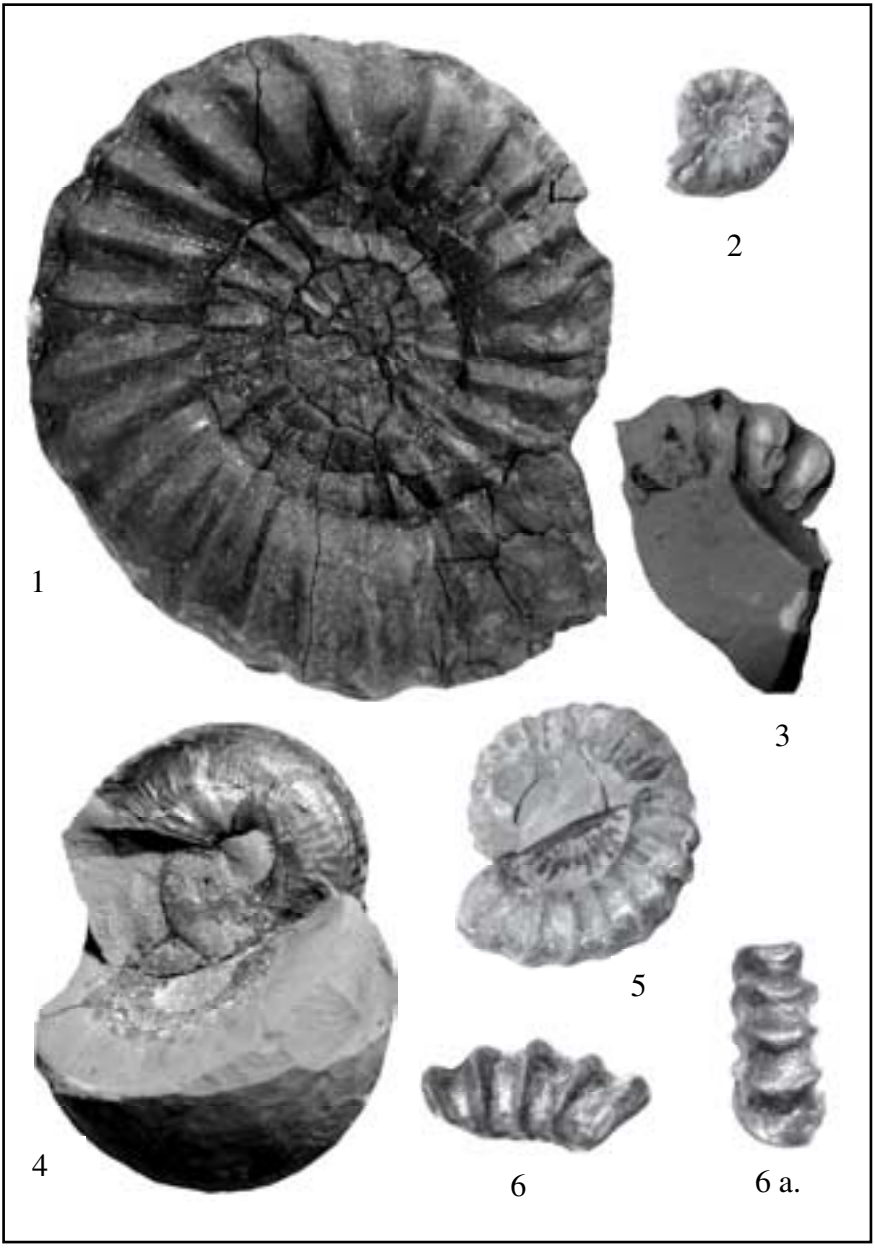
Fig. 2: *Beaniceras* sp. aus der *centaurus*-Gruppe, D = 18 mm, teilweise beschaltes Gehäuse, lose, Vergleichsstück aus dem *Liparoceras*-Faunenhorizont der *centaurus*-Subzone vom Ausbau der Umgehungsstraße bei Herford (S. SCHUBERT, in Vorbereitung für 2007), Belege dieses Faunenhorizontes fanden sich etwa 30 m in den "Heeper Fichten", Unter-Pliensbachium, *ibex*-Zone, Inventar-Nr.: SHAZ 4589

Fig. 3: *Oistoceras curvicorne* (SCHLÖNBACH), L = 32 mm, Bruchstück einer gequetschten Wohnkammer, Schale als bunt schillerndes Perlmutthäutchen erhalten, Unter-Pliensbachium, *davoei*-Zone, Lesefund aus der unteren bis mittleren *figulinum*-Subzone (Schicht 23 - 25), Inventar-Nr.: SBEC 4523

Fig. 4: *Tragophylloceras loscombi* (SOWERBY), D = 40 mm, komplettes, beschaltes Gehäuse in kleiner Geode, Unter-Pliensbachium, *ibex*-Zone, obere *centaurus*-Subzone, Lesefund aus Aushub zusammen mit viel *Inoceramus* sp. zu Beginn der "Heeper Fichten" an der Böttcherstraße, Inventar-Nr.: SBEC 1610

Fig. 5: *Oistoceras angulatum* (QUENSTEDT), D = 41 mm, loses teilweise beschaltes Gehäuse, unpräpariert, Unter-Pliensbachium, *davoei*-Zone, Lesefund aus der unteren bis mittleren *figulinum*-Subzone (Schicht 23 - 25), Inventar-Nr.: SBEC 4590

Fig. 6: *Oistoceras curvicorne* (SCHLÖNBACH), L = ca. 30 mm, Bruchstück einer Wohnkammer, lose, beschalt, 6 a. Rückenansicht, Unter-Pliensbachium, *davoei*-Zone, Lesefund aus der unteren bis mittleren *figulinum*-Subzone (Schicht 23 - 25), Inventar-Nr.: SBEC 4235


1
2
3
4
5
6
6 a.

Tafel 3

Fig. 1: *Amaltheus stokesi* (SOWERBY), D = ca. 62 mm, flachgedrückter Ammonit auf Tonsteinplatte mit kleinen Geröllen (Kondensation), Wohnkammer Steinkern, Lesefund aus dem Aushub der Baugrube im nordöstlichen Eck an der Kreuzung Eckendorfer Straße/Am Wellbach (SCHUBERT 2006), Ober-Pliensbachium, *stokesi*-Subzone, *margaritatus*-Zone, Inventar-Nr.: SBEC 4371

Fig. 2: *Cladocrinus basaltiformis* (MILLER), Länge des größten Stängelstückes ca = 95 mm, Unter-Pliensbachium, *davoei*-Zone, *maculatum*-Subzone ?, Lesefund über Schicht 18, Inventar-Nr.: SBEC 4591

Fig. 3: *Lytoceras fimbriatum* (SOWERBY), D = 75 mm, beschalter Phragmokon in Geode, Unter-Pliensbachium, *ibex*-Zone, Lesefund aus dem *Lytoceras*-Faunenhorizont der oberen *centaurus*-Subzone zu Beginn der "Heeper Fichten" gegenüber der Böttcherstraße, Inventar-Nr.: SBEC 4592

Fig. 4: *Androgynoceras intracapricornus* (QUENSTEDT), D = ca. 40 mm, Wohnkammer in Geode, Rückenansicht, deutliche weitständige Rippen mit mehreren Zwischenrippen, relativ engnablig, Unter-Pliensbachium, *davoei*-Zone, mittlere *maculatum*-Subzone, Lesefund Schicht 7 - 13, Inventar-Nr.: SBEC 1514



1



2



3



4

Tafel 4

Fig. 1: *Amberleya subimbricata* (D`ORBIGNY), H = 30 mm, beschaltes Gehäuse in Geodenoberfläche eingebettet, Unter-Pliensbachium, *davoei*-Zone, untere bis mittlere *lataecosta*-Subzone, Lesefund Schicht 2 - 10, Inventar-Nr.:SBEC 4593

Fig. 2: *Ryderia doris* (D`ORBIGNY) [= *Leda complanata* GOLDFUSS] (oben), B = 40 mm, loses doppelklappiges Exemplar, Unter-Pliensbachium, *davoei*-Zone, *maculatum*-Subzone, Lesefund aus den Schichten 11 - 17, Inventar-Nr.: SBEC 4594

Fig. 3: *Plicatula spinosa* SOWERBY, D = 2 x 2 mm, nach außen gewölbte Klappe und *Myoconcha decorata* MÜNSTER (länglich), L = 37 mm, Unter-Pliensbachium, *davoei*-Zone, *maculatum-/lataecosta*?-Subzone, Schicht 18, Inventar-Nr.: SBEC 4595

Fig. 4: *Dentalium etalense* TERQUEM & PIETTE, L = 17 mm, beschaltes Gehäuse zwischen 2 Ammoniten, Unter-Pliensbachium, *davoei*-Zone, *maculatum-lataecosta*?-Subzone, Schicht 18, Inventar-Nr.: SBEC 4597

Fig. 5: *Grammysia* sp., Breite = 35 mm (mitte), *Bakevellia waltoni* (LYCETT), Höhe = ca. 45 mm (unten links), Unter-Pliensbachium, *davoei*-Zone, *maculatum-/lataecosta*-Subzone, Schicht 18, Inventar-Nr.: SBEC 4596

Fig. 6: *Plicatula spinosa* SOWERBY, D = 17 X 17 mm, nach innen gewölbte Klappe, Unter-Pliensbachium, *davoei*-Zone, *maculatum-/lataecosta*-Subzone, Schicht 18, Inventar-Nr.: SBEC 1639



1



3



2



4



5



6

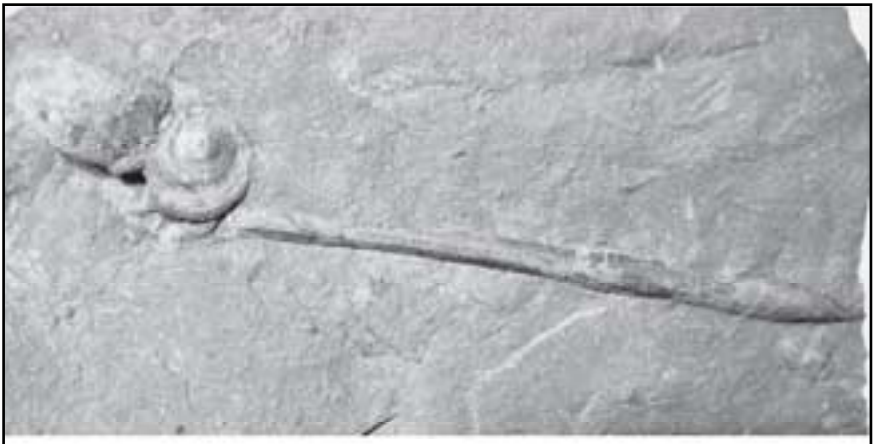
Tafel 5

Fig. 1: *Hastites clavatus* (SCHLOTHEIM) Länge = 105 mm, Rostrum auf Tonsteinplatte, innmitten einer Ansammlung von *Ptychomphalus expansus* (SOWERBY), größtes Exemplar D = 23 mm, Unter-Pliensbachium, *davoei*-Zone, untere *maculatum*-Subzone, Lesefund aus Schicht 1 - 11, Inventar-Nr.: SBEC 4598

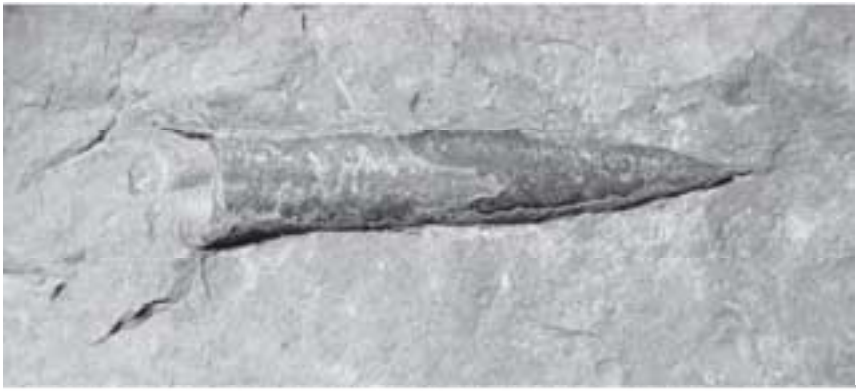
Fig. 2: *Passaloteuthis apicicurvata* (BLAINVILLE), Länge = 75 mm, Rostrum auf Tonsteinplatte, Unter-Pliensbachium, *davoei*-Zone, *maculatum*-Subzone, Lesefund aus Schicht 1 - 11, Inventar-Nr.: SBEC 1606

Fig. 3: *Prodactylioceras davoei* (SOWERBY), Länge = 44 mm, Wohnkammerbruchstück, lose, grob berippte Variante, Unter-Pliensbachium, *davoei*-Zone, *lataecosta*-Subzone - *figulinum*-Subzone, Lesefund über Schicht 18, Inventar-Nr.: SBEC 1561

Fig. 4: *Prodactylioceras davoei enode* (QUENSTEDT), Länge = 46 mm, Wohnkammerbruchstück, lose, fein berippte Variante, Unter-Pliensbachium, *davoei*-Zone, *lataecosta*-Subzone - *figulinum*-Subzone, Lesefund über Schicht 18, Inventar-Nr.: SBEC 1563



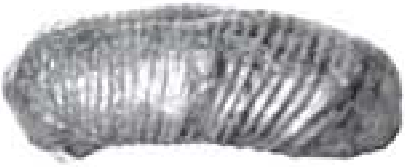
1



2



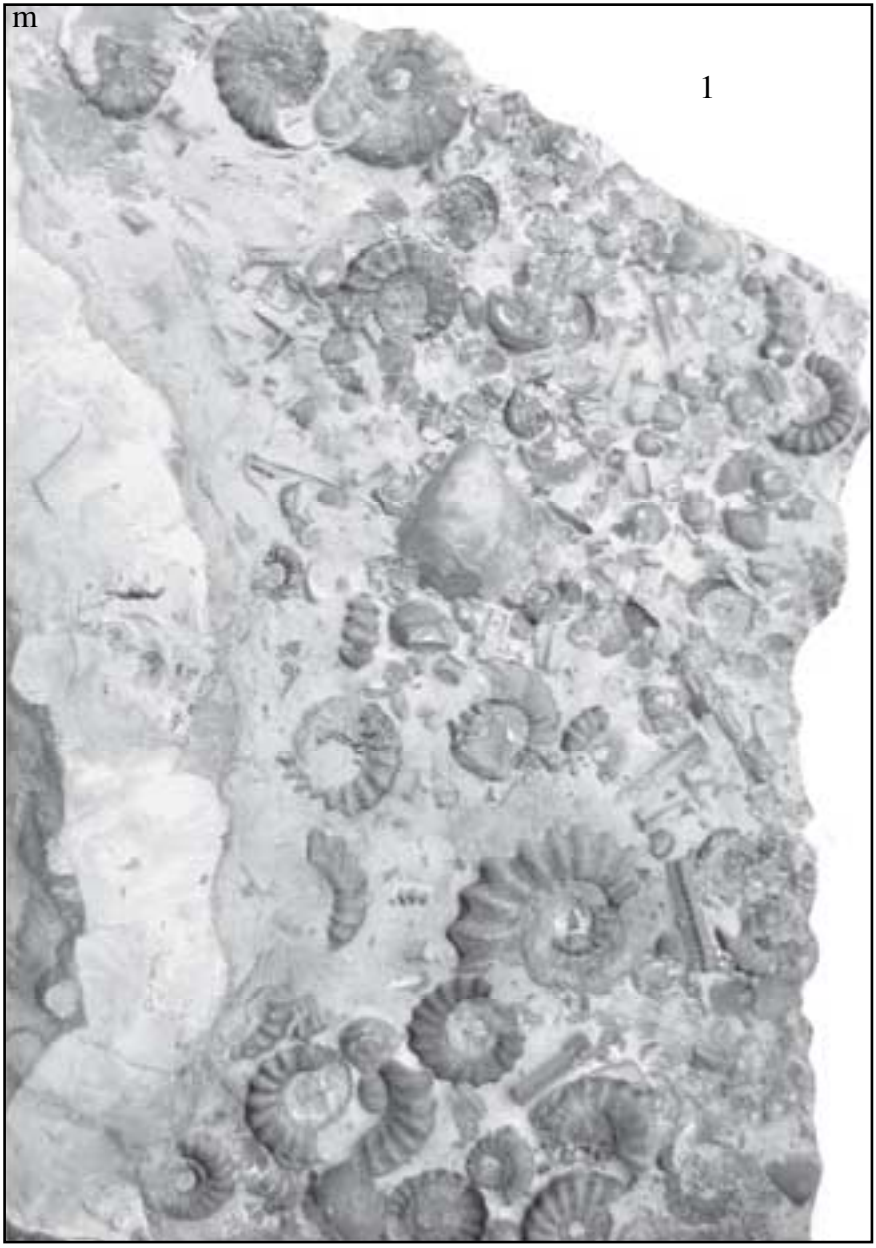
3



4

Tafel 6

Fig. 1: *Androgynoceras maculatum* (YOUNG & BIRD) und *A. capricornus*? (SOWERBY), Durchmesser der einzelnen Exemplare bis etwa 45 mm, Schillbank teilweise übersät mit juvenilen Ammoniten, beschalte Exemplare, abgebildeter Ausschnitt ca. 30 x 20 cm, Unter-Pliensbachium, *davoei*-Zone, Grenzbereich *maculatum-/lataecosta*-Subzone, Schicht 18, Inventar-Nr.: SBEC 4599


m
1

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte des Naturwissenschaftlichen Verein für Bielefeld und Umgegend

Jahr/Year: 2006

Band/Volume: 46

Autor(en)/Author(s): Schubert Siegfried

Artikel/Article: Über einen Aufschluss im Unter-Pliensbachium (Carixium/Lias gamma) an der Eckendorfer Straße in Bielefeld-Ost 45-85