Ber. Naturhist. Ges.	119	87 - 111	Hannover 1975

Die Cephalopoden aus dem Unter-Alb (Zone der *Leymeriella tardefurcata*) von Altwarmbüchen

von EDWIN KEMPER +)

mit 3 Tafeln

Z u s a m m e n f a s s u n g : Bei der Ammoniten-Fauna von Altwarmbüchen überwiegen Leymeriella- und Hypacanthoplites-Arten bei weitem. Anadesmoceras- und Hemisonneratia(?)-Arten sind außerordentlich selten. Anhand des Materials werden Vorkommen und besonders die Eigenschaften der auftretenden Ammoniten untersucht, mit kritischer Stellungnahme zur Systematik der Gattungen, die durch übertriebenes Splitting gekennzeichnet ist. Die Art Protohoplites (Hemisonneratia) ? hapkei n. sp. mußte aufgestellt werden.

INHALT

1. Einleitung

2. Allgemeine Bemerkungen zum hannoverschen Unter-Alb

3. Zur Ökologie des Unter-Alb

4. Spezieller Teil: Ammoniten
   - 4.1 Leymeriella JACOB, 1907
   - 4.2 Hypacanthoplites SPATH, 1923
   - 4.3 Anadesmoceras CASEY, 1954
   - 4.4 Protohoplites SPATH, 1923

5. Literatur

+) Dr. Edwin KEMPER, Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, 3 Hannover-Buchholz, Stilleweg 2

1. EINLEITUNG

Die schon seit vielen Jahrzehnten existierende Tongrube der Ziegelei Altwarmbüchen ist einer der fast klassischen Fundorte für Unter-Alb-Fossilien, der in Fachkreisen weit bekannt ist. In Deutschland wurden die großen Sammlungen von Unterkreide-Fossilien (Berlin, Braunschweig, Hannover) im Krieg zerstört. Neuaufsammlungen nach dem Krieg sind nur klein und liegen in nennenswertem Umfang lediglich in Privatsammlungen vor. So mußte bei dieser Arbeit die Sammlung W. POCKRANDT mit herangezogen werden. Für das Entleihen bedeutsamer Stücke seiner Sammlung sei Herrn POCKRANDT herzlich gedankt.

Ammoniten mit dem bekannten Perlmutt-Glanz der Schalen sind in Schichten des hohen Ober-Apt und unteren Unter-Alb (jacobi-, schrammeni- und tardefurcata-Zone) NW-Deutschlands sehr häufig. Die Masse der Fossilien liegt jedoch in einem plattgedrückt-zerstückelten Zustand vor, der ein normales Sammeln unmöglich macht. Trotz des generellen Fossilreichtums reichen die wenigen körperlich erhaltenen Exemplare und Bruchstücke der Sammlungen zur Lösung mancher Probleme daher wider Erwarten nicht aus.

Der erwähnte Fossilreichtum bezieht sich obendrein auf wenige Arten. Eine Beurteilung der seltenen Komponenten - wie Hemisonneratia und Anadesmoceras - ist daher in Anbetracht der geschilderten Verhältnisse noch viel schwieriger. Die vorliegenden Ammoniten-Gattungen gehören zu den schwierigsten überhaupt. Sie bilden einen breiten Strom von Formen, die durch alle nur denkbaren Übergänge verbunden sind. Trotz dieses Tatbestandes wurden diese Gattungen einem extremen Splitting unterworfen (vgl. besonders SAVEL'EV, 1973), das bekanntlich - abgesehen von seiner Fragwürdigkeit - für die Praxis keine Erleichterung, sondern nur zusätzliche Schwierigkeiten bringt.

In dem Zusammenhang hier ist keine Beurteilung der zahlreichen "Arten" möglich. Sie sei einer umfassenden Monographie vorbehalten. Hier muß entsprechend auf Synonymie-Listen und Diagnosen verzichtet werden.

Trotzdem ist eine Studie der Altwarmbüchener Ammoniten-Faunen lohnend und aufschlußreich, denn sie stammen aus einem Schichtpaket, das in einer mächtigen und lückenlosen Folge liegt. Die Faunen geben uns daher einen guten Einblick einer bestimmten Entwicklungsphase. Solch klare Bedingungen sind gerade bei diesem Zeitabschnitt von großer Bedeutung, denn in Frankreich und England führten Lücken und Kondensationen zu Faunenmischungen, so daß dort keine verläßlichen oder nur begrenzte Aussagen zur zeitlichen Abfolge der Faunen möglich waren. Bessere Bedingungen liegen auf der Halbinsel Mangyschlak am Kaspischen Meer vor (SINCOV, 1907; SAVEL'EV, 1973). Unsere Faunen zeigen zu dieser Region enge Beziehungen. Mangyschlak und das Niedersächsische Becken sind mit ihren mächtigen und lückenlosen Folgen die für die Unter-Alb-Stratigraphie wichtigsten Gebiete Europas.

Zahlreiche Daten zur Biostratigraphie des Unter-Alb in NW-Deutschland brachten STOLLEY (1937) und vom letzten Stand KEMPER (1973).

Altwarmbüchen ist Locus typicus für Aucellina quaasi WOLLEMANN und Pholadomya roebberae WOLLEMANN. Augenblicklich finden in Form einer Diplom-Arbeit durch KUHN (Geol. Inst. der Universität Kiel) Untersuchungen über die Mikrofauna und die merkwürdige Hell-Dunkel-Bankung der Altwarmbüchener Schichtenfolge statt. Weiter sei hier auf die Arbeit von KEMPER, BERTRAM & DEITERS (1975, dieser Band) verwiesen, in der Ergebnisse mikropaläontologischer Untersuchungen über das Gebiet von Altwarmbüchen veröffentlicht werden.

2. ALLGEMEINE BEMERKUNGEN ZUM HANNOVERSCHEN UNTER-ALB

Eine Übersicht über die Entwicklung des Alb im Raum von Hannover brachten in jüngster Zeit BERTRAM & KEMPER (1971). Schichten des Alb sind im Stadtgebiet von Hannover weit verbreitet. Sie erreichten im Absenkungsgebiet N und NE von Hannover besonders große Mächtigkeiten. Auf das tiefe Unter-Alb konnte in der erwähnten Arbeit nicht näher eingegangen werden, da nur

wenige Bohrproben zur Verfügung standen. Ergänzende Angaben über das tiefe Unter-Alb an dieser Stelle erscheinen daher angebracht.

Wie bei KEMPER, 1971 ausführlich dargelegt wurde, verläuft die internationale Apt-Alb-Grenze, die durch den Abspaltungsprozeß von Leymeriella aus Callizoniceras in idealer Weise definiert werden kann, innerhalb jener dunklen Ton- bis Tonmergelstein-Serie, die bisher bei uns immer als "Unter-Alb" bezeichnet wurde.

Die Schichtenfolge Ober-Apt/tieferes Unter-Alb ist heute folgendermaßen zu gliedern:

Unterstufe	Zonen	Subzonen
tiefes Unter-Alb	Leymeriella tardefurcata (LEYM. in D'ORB.)	tardefurcata tardefurcata
		tardefurcata germanica (CASEY)
	Leymeriella schrammeni (JAC.)	
hohes Ober-Apt	Hypacanthoplites jacobi (COLL.)	Callizoniceras keilhacki (WOLL.)
		Nolaniceras nolani (SEUN.)
	Parahoplites nutfieldiensis (SOW.) & P. melchioris ANTH.	

Nachdem in der nutfieldiensis- & melchioris-Zone auf Untiefen regional noch bunte - bei uns "inflexus"- oder "Gargas"-Mer-

gel genannte - Gesteine abgelagert wurden, fand von der jacobi-Zone ab überall eine gleichförmige Sedimentation von dunkelgrauen Ton- bis Mergeltonsteinen von großer Mächtigkeit als Folge einer starken Absenkung des Beckenzentrums statt (vgl. auch KEMPER, BERTRAM & DEITERS, 1975, dieser Band). In diesen Vorgängen kommt die Änderung der epirogenetisch-tektonischen Situation zum Ausdruck: epirogenetische Hebungen zur Zeit des mittleren Apt werden durch starke Abwärtsbewegungen im jüngeren Ober-Apt und Unter-Alb abgelöst.

Die dunkelgrauen Tongesteine, von denen hier ca. 15 m aufgeschlossen sind, besitzen jedoch mehr oder weniger deutlich die schon erwähnte Hell-Dunkel-Bankung. Sie sind im Beckenzentrum (z.B. Altwarmbüchen) wenig durchwühlt und daher oft gut geschichtet. In weniger abgesenkten Regionen (Tongrube der Ziegelei Gott: Salzstockrandposition) gibt es dagegen zahlreiche oft grünliche und Phosphorit-führende Bioturbationshorizonte. Ferner haben die Gesteine ein beachtliches Quellvermögen, so daß die "Altwarmbüchener Tone" früher zur Herstellung von Dickspülungen bei Tiefbohrungen verwendet wurden.

Konkretionen - oft als Lagen - sind wie immer in der Unterkreide vorhanden, doch seltener als z.B. im Barrême. Teils sind es Toneisenstein-Konkretionen, teils treten auch Phosphorite auf. Phosphorite sind hier viel häufiger als im Neokom und Barrême. Sie bilden häufig stabförmige Gebilde mit Zentralkanal, teils bis zu Armdicke (besonders bei Vöhrum). In Altwarmbüchen sind beide Konkretionsarten vertreten. Die Phosphorite sind hier an die tieferen Lagen gebunden. Es hat den Anschein, als gingen Phosphorit- und Cephalopoden-Führung parallel.

3. ZUR ÖKOLOGIE DES UNTER-ALB

In den dunklen Tongesteinen liegt ein Sediment vor, das einer oft cephalopodenreichen Zentralfazies zugeordnet werden muß und das im tieferen Wasser oft bei einem gewissen Sauerstoff-

Defizit zur Ablagerung kam (KEMPER, BERTRAM & DEITERS, 1975, dieser Band). Jedoch ging der Vorgang nicht bis zur ausgesprochenen Faulschlamm-Blätterton-Bildung, sondern blieb im Unter-Alb gemäßigt. Ferner war er Schwankungen unterworfen. Von der höheren jacobi-Zone ab kam es immer wieder zum Auftreten von bemerkenswerten Mega-Benthos-Faunen, so daß WOLLEMANN (1903, 1909, 1912) relativ reiche Megafaunen - vor allem von Gastropoden - der hohen jacobi-Zone und der schrammeni-Zone beschreiben konnte, mit Natica-, Cerithium-, Tessarolax- und Pleurotomaria-Arten (und anderen). Diese Gastropoden- und Serpuliden-Faunen bevorzugten mitteltiefe Meeresgründe. In Altwarmbüchen (ebenso wie für die germanica-Subzone von Algermissen, neue Grube) ist als Begleitkomponente der Cephalopoden nur die fast viereckige Aucellina quaasi WOLL. von Bedeutung, die in diesem Milieu stets in großen Mengen auftritt. Die Aucellinen gehen auf Aucellina aptiensis (D'ORB.) zurück, die zunächst in den bunten "ewaldi-Mergeln" auftritt und sich damit anfänglich als Form des Flachwassers ausweist. Bei den phylogenetisch jüngeren Arten (A. major WOLL. der "inflexus-Mergel" und A. maxima WOLL. der jacobi-Zone) ist eine deutliche Anpassung an das Tiefwasser-Milieu der dunklen Tongesteine mit zunehmender Dünnschaligkeit feststellbar. Die Tonsteine der tardefurcata-Zone beherrschen sie durch ihr monotypes Massenvorkommen.

Bei den nektonischen Tierarten dominieren Ammoniten der Gattungen Leymeriella und Hypacanthoplites. Dieses Zusammen-Vorkommen der beiden Gattungen bei extremem Zurücktreten von Cleoniceratinae und Hoplitinae ist bemerkenswert und wurde schon von CASEY (1957) beobachtet. Auch das Altwarmbüchener Material bestätigt demnach, daß sich Leymeriella und Vertreter der echten Hopliten gegenseitig ausschließen. Weiterhin sind Belemniten, die zur Art Neohibolites strombecki (G. MÜLL.) gehören, nicht häufig (Taf. 3, Fig. 10, 11).

4. SPEZIELLER TEIL: AMMONITEN

4.1 Leymeriella JACOB, 1907

Die in Europa weit verbreitete und leicht kenntliche Gattung Leymeriella ist eines der besten Leitfossilien der Unterkreide, denn sie erfüllt fast alle Forderungen in idealer Weise, die an ein Leitfossil zu stellen sind. Die Abstammung dieser höchst bemerkenswerten Gattung von der Desmoceratoceen-Gattung Callizoniceras (Wollemanniceras) konnte durch BRINKMANN (1937) am Fundort Schwicheldt (Bau des Mittelland-Kanales westlich von Peine) in allen Einzelheiten belegt werden. Das Niedersächsische Becken ist also der Ursprungsort des Leymeriella-Stammes, und hier existieren auch die mächtigsten und lückenlosesten Schichten, die durch diese Ammoniten gekennzeichnet sind.

Als Folge der weiten Verbreitung vom Kaspischen Meer bis nach Grönland und Spitzbergen und der Häufigkeit existieren zahlreiche Publikationen und auch Arten, von denen viele nicht berechtigt sind. Übersichten jüngeren Datums - auch mit wichtigen phylogenetischen Deutungen - stammen von CASEY (1957) und SAVEL'EV (1973). Beide haben leider die Tendenz zum extremen Splitting. Wie CASEY (1957) richtig feststellt, sind Vorkommen und Wesen mancher Arten der Gattung Leymeriella trotz der zahlreichen Erwähnungen in der Literatur nur unzureichend bekannt. Insbesondere haben Kondensationshorizonte mit Faunenmischungen in England und Frankreich immer wieder Widersprüche und Komplikationen verursacht.

In dieser Situation sind Studien an Leymeriella-Assoziationen aus einem dünnen Paket innerhalb einer mächtigen und lückenlosen Folge - wie wir sie speziell im Raum von Hannover vor uns haben - besonders instruktiv. Der an diesem Altwarmbüchener Material entstehende Eindruck ist sofort der einer enormen Variabilität und der Existenz aller nur denkbaren Übergänge. Der Versuch der Anwendung der zahllos vorhandenen Artnamen auf diese gleitende Formen-Fülle ist daher unnötig und eher irreführend als zweckmäßig oder sinnvoll.

Selbst bei den diagnostisch bedeutsamsten Eigenschaften, der Rippenverflachung auf der Ventralhälfte der Windungen sowie der Ventralabflachung und der ventralen Furchenbildung der Umgänge gibt es alle möglichen Gradationen. Man kann sehr verschiedener Meinung sein, ob in einem speziellen Fall z.B. bereits eine Furche vorliegt oder noch nicht (z.B. Taf. 1, Fig. 9b-c). Als zusätzlich erschwerend kommen unterschiedliche Entwicklungen während der Ontogenese hinzu. Auch bei dieser Gattung erweist es sich, daß zur verläßlichen Beurteilung nur mittlere Wachstumsstadien herangezogen werden können.

Wie die Altwarmbüchener Leymeriella-Exemplare zeigen, sind die Anfangseindungen ventral glatt und gleichmäßig gerundet, bei einigen bis zu Gehäusedurchmessern von mehr als 2,5 cm. Bei anderen Individuen beginnt bereits bei Gehäusedurchmessern von 1 - 1,5 cm eine ventrale Abplattung der Windungen, die mehr oder weniger schnell in eine Ventralfurche übergehen kann. Eine solche Ventralfurche beherrscht bei der Masse der Exemplare (nur wenige Individuen hatten keine) die mittleren Stadien und auch das Altersstadium (Taf. 1, Fig. 11b-d; Taf. 2, Fig. 4a-c), doch erheben sich im Altersstadium die hier spitzwinklig ineinander übergehenden Rippen wieder in der nun weniger furchenhaften ventralen Eindellung (Taf. 1, Fig. 1a, 5a, 7b).

Bei den Rippen sind Stärke,Dichte oder Zahl pro Umgang, "Steifheit" oder Schwung auf der Flanke, Höhe sowie Ausmaß der "tardefurcaten" Abflachung bis Eindellung auf dem Ventralteil der Windungen und eine ventrolaterale Betonung einer beträchtlichen Variabilität unterworfen. Ausgesprochen acuticostate Gehäuse oder Stadien sensu BRINKMANN fehlen in Altwarmbüchen. Quasi-acuticostate Berippungen auf mittleren Stadien (Taf. 1, Fig. 1, 2, 7, 10) mit Übergängen zur tardefurcaten Berippung sind selten und können deshalb und in Anbetracht der Übergänge nur als Extremvarianten der Art L. tardefurcata gedeutet werden. Die Berechtigung von L. acuticostata BRINKMANN in der ursprüngl ichen Fassung wird dadurch infrage gestellt. Die Altwarmbüchener Gemeinschaft widerspricht auch der Stammbaumkonstruktion BRINKMANN's (1937, Abb. 4), von dem zwei völlig ge-

trennte Entwicklungslinien - eine acuticostata- und eine tardefurcata-Linie - postuliert wurden.

Bei den Altwarmbüchener Populationen ist bei allen Exemplaren und Wachstumsstadien die typische Abplattungstendenz der Rippen auf dem Ventralteil der Flanken mehr oder weniger ausgeprägt vorhanden (am deutlichsten: Taf. 1, Fig. 5; Taf. 2, Fig. 3, 7, 8). Sie beginnt ontogenetisch früh und ist in diesem stratigraphischen Niveau anscheinend keiner Stadien-Entwicklung unterworfen. Im Alter ist sie nur am auffälligsten. Diese annähernd flankenparallelen Abplattungen führen auf mittleren Stadien ventrolateral mit dem Einschwenken des Rippenverlaufes spitzwinklig zur Medianebene zu einer mehr oder weniger ausgeprägten ventrolateralen Betonung der Rippen (Taf. 1, Fig. 11d). Diese Erscheinung wird in jüngeren Schichten noch deutlicher und erreicht ihr Extrem in der regularis-Zone, nachdem es bereits in der tardefurcata-Zone zu beträchtlichen ventrolateralen Erhöhungen der Rippen kommen kann.

Schon die bei Gehäusedurchmessern zwischen 0,5 und 1 cm einsetzenden Rippen zeigen bereits deutliche bis starke Abplattungen. Sie sind stark geschwungen, gehen nicht über die Ventralrundung hinweg, sondern gehen in voller Breite und ohne Erhöhung in einem ventralen Medianband auf. Nach der erwähnten Abplattungsphase (Taf. 1, Fig. 11c) kommt es bei den Altwarmbüchener Populationen zur Furchenbildung auf den mittleren Stadien (Taf. 1, Fig. 11b, d).

Das Verhalten der Rippen in der Furche ist unterschiedlich. In den überwiegenden Fällen verschwinden die Rippen in einem eingesenkten Medianstreifen, der den Furchenboden bildet (Taf. 1, Fig. 11b-d). In anderen Fällen bleibt auch bei mittleren Stadien die Rippenindividualität - wenn auch in der Furche erniedrigt - auf dem Medianstreifen unter Bildung eines sehr spitzwinkligen"Chevrons" erhalten (Taf. 2, Fig. 4a). Auch diese Eigenschaften in der Ventralregion sind sehr variabel.

Bei allen Individuen erscheinen die "Chevrons" im Alter - auf dem letzten Umgang also - wieder . Der Chevron-Winkel ist bio-

stratigraphisch wichtig. In der germanica-Phase (L. tardefurcata germanica CASEY ist der gültige Name für L. tardefurcata anterior BRINKMANN) z.B. von Algermissen (neue Grube 1973) ist der Chevron-Winkel erheblich stumpfer (Taf. 2, Fig. 5a, 6b) als bei den Altwarmbüchener Exemplaren (Taf. 2, Fig. 4c).

Da die Altwarmbüchener Leymeriellen im phylogenetischen Zusammenhang gesehen werden müssen, sei noch kurz auf die Vorläufer eingegangen. Die Entstehung von Leymeriella aus Callizoniceras (Wollemanniceras) keilhacki (WOLLEMANN) erfolgt nach BRINKMANN (1937) dadurch, daß die Rippen-Entwicklung nicht mehr auf die Flanken beschränkt bleibt, sondern der Venter nunmehr von Rippen in Form eines stumpfen Chevrons - also kurzbogig - überquert wird. Diese Entwicklung verläuft nicht proterogenetisch, wie CASEY, 1957 angibt, sondern alterspräponderant: Leymeriella schrammeni JACOB (Taf. 2, Fig. 1a, b).

Dieser Vorgang ist eine Zeitmarke ersten Ranges, so daß durch ihn die Basis des Alb in idealer, wenn auch für Deutschland ungewohnter Weise, aber in Übereinstimmung mit internationalem Brauch definiert werden kann (KEMPER, 1971). Eine Unterscheidung der Unterart L. schrammeni anterior BRINKMANN und der Untergattung Proleymeriella BREISTROFFER, 1947, der CASEY (1957) sogar einen Gattungsstatus zubilligen möchte, für diesen Formenkreis ist in Anbetracht der gleitenden Übergänge überflüssig. L. schrammeni ist mit seinen Vorgängern und Folgearten durch alle denkbaren Übergänge verbunden. Den typischen Formen fehlen ventrale Abflachungen und Furchen noch vollkommen.

Die nach BRINKMANN (1937, Abb. 2) bei Schwicheldt etwa 30 m mächtige schrammeni-Zone, die früher in Algermissen (alte Grube) und neuerdings in Vöhrum (neue Grube) aufgeschlossen war oder ist, ist eine selbständige Zone. Sie kann nicht, wie im englischen Schrifttum geschehen, als Subzone der tardefurcata-Zone zugerechnet werden.

Die aus L. schrammeni hervorgehende und mit ihr durch zahllose Übergänge verbundene Folge-Gruppe ist L. tardefurcata germanica CASEY (Taf. 2, Fig. 5, 6), die ihrerseits so gleitend in

L. tardefurcata tardefurcata (LEYMERIE in D'ORBIGNY) übergeht, daß ihre Berechtigung als Unterart bezweifelt werden kann. Immerhin kennzeichnet diese germanica-Phase ein bestimmtes Schichtglied (Algermissen, neue Grube 1973), so daß der Name nützlich ist.

BRINKMANN (1937, Abb. 9) bildet (als L. tardefurcata anterior = germanica CASEY) eine Extremform ab, die an deutschem Material nicht wieder beobachtet werden konnte. Für die germanica-Phase (Taf. 2, Fig. 5, 6) ist die noch wenig progressive Abplattungs- und Einfurchungstendenz der Ventralregion typisch, bei der es aber - wie erwähnt - alle nur denkbaren Gradationen gibt. Kennzeichnender ist daher der noch stumpfere Chevron-Winkel. Dieser stumpfere Winkel und eine ontogenetisch offenbar nur kürzer andauernde Abplattungs- und Furchungsphase kennzeichnen diesen germanicus-Plexus. Eine Neotyp-Bestimmung ist an dem schlechten vorliegenden Material nicht möglich.

Sehr problematisch ist die Art Leymeriella acuticostata BRINKMANN, die BRINKMANN (1937, Abb. 7, 8) von Algermissen und Altwarmbüchen angibt. Die Rippen sollen auf Jugendstadien des öfteren tardefurcat verbreitert, dann aber nicht abgeflacht, sondern im Gegenteil zugeschärft sein. Sie sollen regelmäßig stehen, "steif" verlaufen und erst nahe der Externseite vorgebogen sein.

Bei dem hier bearbeiteten Material von Altwarmbüchen sind wenige Exemplare mit nur schwach abgeflachten und daher am ehesten "acuticostaten" Rippen vorhanden (Taf. 1, Fig. 1, 2, 7). Es gibt aber alle Übergänge zur tardefurcaten Berippung, so daß die schärfer berippten Exemplare nur als Extrem-Varianten von L. tardefurcata gedeutet werden können. Diese Annahme ist umso berechtigter, als BRINKMANN selbst angibt, daß die angeblich zunächst nur bei dem Jugendstadium vorhandene Neigung zur Rippen-Abplattung mit der Zeit zuzunehmen scheine. Nichts weist daher auf die Existenz eines selbständigen acuticostata-Zweiges.

Will man trotzdem den Namen "acuticostata" für eine phylogene-

tisch ältere Gruppe beibehalten - am besten als Unterart von tardefurcata - dann geht das nur, wenn Weitnabeligkeit und Niedermündigkeit der Windungen als entscheidend mit hinzugenommen werden. So könnten die beiden Exemplare der Tafel 1, Fig. 6, 9 als zu L. acuticostata gehörig gedeutet werden, nicht aber die Windungsbruchstücke der Tafel 1, Fig. 1, 2, 7, die als acuticostate Extremvarianten zu L. tardefurcata zu stellen wären. Im Sinne dieser Interpretation wäre das einzige als L. acuticostata zu interpretierende Exemplar des Niedersächsischen Landesamtes für Bodenforschung (Slg. PFAFF) von Algermissen (alte Grube) ein verfügbarer Neotyp (Taf. 2, Fig. 2a, b), der wahrscheinlich bereits dem höheren Teil der schrammeni-Zone entstammt. Im Gegensatz zu L. tardefurcata germanica sind diese phylogenetisch frühen Formen bereits durch spitze ventrale Rippenwinkel ausgezeichnet.

Wie bereits erwähnt, gehört die Masse der Altwarmbüchener Leymeriellen zu L. tardefurcata.

4.2 Hypacanthoplites SPATH, 1923

Die Hypacanthopliten stellen mit H. jacobi (COLLET) das Leitfossil des höchsten Ober-Apt (früher tiefes Unter-Alb). In dieser jacobi-Zone des Niedersächsischen Beckens treten Vertreter der Gattung, die durch eine auffällige Ventralabplattung der Umgänge gekennzeichnet ist, in großer Formen- und Individuenfülle auf (Vöhrum, alte Gruben; Schwicheldt, Algermissen, alte Gruben). In der schrammeni-Zone ist eine deutliche Verarmung zu beobachten, die sich in der tardefurcata-Zone fortsetzt. Die Hypacanthopliten von Altwarmbüchen geben daher einen guten Einblick in das allmähliche Erlöschen dieser Gattung. Zumindest eine Art H. milletioides CASEY) soll noch in jüngeren Schichten auftreten.

Am häufigsten ist in Altwarmbüchen die leicht kenntliche Art H. anglicus CASEY (Taf. 2, Fig. 10-13; Taf. 3, Fig. 1). Haupt- und Nebenrippen sind bei ihr auf der Ventralhälfte der Windungen gleich stark. In der Nabelregion jedoch sind die Hauptrip-

pen kräftiger entwickelt bis leicht knotenartig betont, während die Nebenrippen hier allmählich verschwinden oder in die nabelnahen Erhöhungen der Hauptrippen übergehen.

Diese Berippung ist grundsätzlich von der der anderen Hypacanthoplites-Arten von Altwarmbüchen verschieden, denn bei den anderen Arten sind die Hauptrippen stark verdickt und auf der Flankenmitte durch einen mächtigen Knoten (Basis eines langen Dornes) gekennzeichnet. Auch der Hauptrippenteil an der Nabelkante ist mehr oder weniger stark erhöht (Taf. 3, Fig. 2-8).

Zu dieser Formengruppe (Taf. 2, Fig. 9; Taf. 3, Fig. 1-8) gehört die Art H. clavatus (FRITEL), die hier in einem weiten und umfassenden Sinn benutzt wird und zu der auch H. nodosicostatus, H. sarasini und wahrscheinlich noch andere "Arten" zu stellen wären, denn Variabilität und Formenfülle sind erdrükkend und die zahlreichen "Art"-Namen überzählig.

Die Hauptrippen-Verdickung und -Bedornung variiert zwischen zwei Extremen. Bei der Berippung vom bigoureti-Typ (Taf. 3, Fig. 3, 4, 6) sind die Hauptrippen besonders stark entwickelt und bedornt bei gleichzeitigem extremen Zurücktreten oder gar Fehlen von Nebenrippen. Das andere Extrem bildet die clavatus-Berippung (Taf. 2, Fig. 9; Taf. 3, Fig. 7, 8) mit nicht so äußerst stark entwickelten und bedornten Hauptrippen und mehreren Nebenrippen. Mit diesem letzteren Berippungstyp sind des öfteren elegans-artige Skulpturen im Alter verbunden. Erschwerend bei nur geringem Fundmaterial - wie in diesem Fall - kommt bei der Skulptur-Beurteilung wieder das unterschiedliche Verhalten während der Ontogenese hinzu.

An dem dürftigen Altwarmbüchener Material, das den Eindruck lückenloser Übergänge macht, ist nicht sicher zu entscheiden, ob auch die grobbedornten Formen mit zurücktretenden Nebenrippen noch in die Variationsbreite von clavatus-Populationen fallen. Bis zur endgültigen Entscheidung scheint es am besten zu sein, sie der alten Art H. bigoureti (SEUN.) zuzuordnen, zu der wahrscheinlich H. bifrons SAVEL'EV, mit der unsere Exem-

plare gut übereinstimmen, ein jüngeres Synonym ist.

Andere oberflächlich vergleichbare Arten, wie H. shepherdi CASEY und H. laticostatum SINCOV, werden beträchtlich größer und letztere entwickelt ein Stadium mit bigoureti-Berippung erst ontogenetisch spät. Für die Altwarmbüchen-Exemplare ist aber gerade kennzeichnend, daß die grobe Berippung und Bedornung an frühe Stadien gebunden ist und bereits bei Gehäusedurchmessern von etwa 3 cm wieder verschwindet.

Allen Altwarmbüchener Hypacanthopliten ist eine geringe bis höchstens mittlere Größe bei geringen Windungsbreiten gemeinsam. Die größte Art ist anscheinend H. anglicus CASEY. Der Eindruch der Kleinwüchsigkeit mag teilweise auch durch die Bruchstückerhaltung bedingt sein. Andererseits sind alle abgebildeten Exemplare noch nicht ausgewachsen, denn Lobendrängungen und andere Hinweise auf Adultstadien fehlen. Trotzdem erscheint ein beträchtliches Größenwachstum bei den Populationen dieses Fundortes höchst unwahrscheinlich.

Das reichste Vergleichsmaterial dieser in Europa und Mittelbis Nordamerika weit verbreiteten Gattung wurde von SINCOV (1907) aus dem Kaukasus und von der Halbinsel Mangyschlak abgebildet und beschrieben. Zu diesen Formen haben die Altwarmbüchener Hypacanthopliten enge Beziehungen, kaum jedoch zu den amerikanischen (vgl. YOUNG, 1974).

Diese und einige zusätzliche Hypacanthoplites-Arten waren auch die Begleitfaunen der etwas älteren Leymeriellen-Faunen des Kanalprofiles bei Schwicheldt. Die von BRINKMANN (1937) dafür verwendeten Namen - wie Acanthohoplites uhligi (ANTH.), A. aschiltaensis (ANTH.), A. milletianus (D'ORBIGNY) etc. sind falsch.

4.3 Anadesmoceras CASEY, 1954

Als größte Seltenheit sind in Altwarmbüchen Bruchstücke von flach-linsenförmigen Ammoniten gefunden worden, die nach dem hier untersuchten Exemplar zur Gattung Anadesmoceras zu stel-

len sind (Taf. 3, Fig. 9). Ob auch Cleoniceras-Arten auftreten, ist ungewiß. Zumindest zum Teil gehen Zitate von Cleoniceras im deutschen Schrifttum auf Anadesmoceras-Funde zurück. Anadesmoceras CASEY unterscheidet sich von Cleoniceras PARONA & BONARELLI besonders durch Verlust einer stark geschwungenen Berippung. Nur frühe Stadien können noch Spuren einer solchen Berippung besitzen. Statt der Rippen treten bei Anadesmoceras gebündelte Anwachslinien und im Altersstadium breite Einschnürungen auf.

Unser Exemplar sollte zu der alten Art A. baylei (JACOB) gestellt werden, da hier offenbleiben muß, wie weit die neuen Arten von CASEY (1966) und SAVEL'EV (1973) berechtigt sind. Es ist eine bemerkenswert dünne Form, die mit keiner publizierten Art vollständig übereinstimmt. Da an unserem Exemplar wegen der schlechten Erhaltung keine ergänzenden Beobachtungen zu machen sind, sei auf SAVEL'EV (1973) verwiesen, der mehrere Untergattungen und Unterfamilien unterscheidet und diese Formen von Uhligella ableitet. Nach diesem Autor (Abb. 10) setzt eine starke Differenzierung der Cleoniceratinae im unteren Abschnitt der tardefurcata-Zone ein.

4.4 Protohoplites SPATH, 1923

In den Aufsammlungen von HAPKE (heute Slg. des Niedersächsischen Landesamtes für Bodenforschung in Hannover) aus Altwarmbüchen befindet sich ein höchst beachtenswerter Ammonit (Taf. 3, Fig. 12a, b), der nur mit Vorbehalt und provisorisch zur Untergattung Hemisonneratia CASEY (ex BREISTROFFER) 1952 von Protohoplites gestellt werden kann. Hemisonneratia vermittelt morphologisch und phylogenetisch zwischen Sonneratia BAYLE 1878 (bei der keine Rippen-Unterbrechung auf dem Venter eintritt) und Protohoplites (Protohoplites) mit einer schon echt hoplitischen Entwicklung der Ventralregion. Einen guten Überblick der Verhältnisse bringt CASEY (1965).

Den wenigen in der Literatur bekannten Hemisonneratia-Arten liegt nur dürftiges und schlecht erhaltenes Material zugrunde.

Die Beobachtungen an unserem gut erhaltenen Exemplar liefern daher eine willkommene Ergänzung zur Erfassung und zum Verständnis der Gattungen und Arten an der Wurzel der Hoplitaceen. Da unser Individuum keiner bekannten Hemisonneratia-Art zugeordnet werden kann und im Grunde einer neu aufzustellenden Gattung einzufügen wäre, seien die Eigenschaften in Form der notwendigen Artbeschreibung im folgenden besonders ausführlich geschildert.

Protohoplites (Hemisonneratis) ? hapkei n. sp.

Taf. 3, Fig. 12a, b

Name: Nach dem Finder, Herrn Oberfach-Studiendirektor W. HAPKE †.

Holotypus: Urstück zu Taf. 3, Fig. 12a, b, Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung, Hannover, Typen-Kat.-Nr. kl 47.

Locus typicus: Tongrube der Ziegelei Altwarmbüchen.

Stratum typicum: Unter-Alb, Zone der Leymeriella tardefurcata (unterer Teil).

Diagnose: Kleinwüchsige und schlanke Art, Umgänge niedrig und schmal. Kein Stadium mit Nabelknoten und deutlicher Rippenspaltung vorhanden. Rippen gerade und ohne Unterbrechung über Venter hinweggehend. Auf mittleren Stadien 3-1 Nebenrippen nur ventral, nicht auf den Flanken entwickelt. Rippenkamm auf Venter horizontal bis leicht konkav.

Beschreibung: Die Suturdrängung bei der letzten Lobenlinie macht sehr wahrscheinlich, daß das vorliegende Exemplar bei einem Gehäusedurchmesser von 4,5 bis 5 cm ausgewachsen ist. Von der Wohnkammer ist ein halber Umgang erhalten. Die Windungen sind für die Verhältnisse der Gattung relativ schmal und niedrig und der Nabel entsprechend weit. Der Windungsquerschnitt ist zwischen den Rippen etwa breit-oval, wird auf

mittleren Stadien aber durch laterale Rippen-Erhöhungen in der Rippen-Ebene sechseckig.

Die Skulptur ist einem starken ontogenetischen Wandel unterworfen. Bei dem ersten erhaltenen Stadium (mittleres Stadium zwischen Gehäuse-Durchmessern von etwa 1,5 - 2,0 cm) sind starke Hauptrippen (bei vollständigem Fehlen von Nebenrippen auf den Flanken) vorhanden, die lateral und etwas ventral von der Flankenmitte starke Dornen tragen. Aber auch die nabelnahen Teile der Hauptrippen sind in Rippenrichtung etwas erhöht. Der Verlauf der Hauptrippen ist deutlich in Wachstumsrichtung geneigt. Die Hauptrippen gehen mit dieser nun noch leicht verstärkten Neigung, doch erheblich abgeschwächt über den Venter hinweg. An beiden Seiten eines so entstehenden Medianbandes sind sie deutlich erhöht.

Erstaunlicherweise sind auf dem Venter nun einige zarte Nebenrippen zwischengeschaltet. Bei Gehäusedurchmessern von 1,0 - 1,3 cm sind es 2 - 3. Die Zahl wird ontogenetisch allmählich abgebaut. Bei Gehäusedurchmessern von ca. 2 cm ist die Zahl dieser zunächst sehr zarten ventralen Nebenrippen bereits auf eine zurückgegangen. Diese übrigbleibende Nebenrippe gleicht sich auf dem letzten Umgang der Stärke der Hauptrippen an. Die Nebenrippen haben keine Erhöhungen oder Betonungen.

Leider sind frühe Entwicklungsstadien von den anderen Hemisonneratia-Arten unbekannt. Erst im Altersstadium entsteht bei unserem Exemplar eine mit den anderen Arten vergleichbare, wenn auch keineswegs vollständig identische Skulptur. Genau am Beginn des letzten Umganges spaltet die nun schon gleichstarke Nebenrippe letztmalig noch vom Lateralknoten ab. Die folgenden Nebenrippen sind zunächst nur einfach zwischengeschaltet, spalten aber zu Beginn der letzten Umgangshälfte kurzfristig annähernd in der Sonneratia-Art, also von nabelnahen Erhöhungen. Das ist möglich, da sich die Hauptrippen-Erhöhung inzwischen von der Flankenmitte zur Nabelkante verlagert hat. Die in Ventralansicht auf dem letzten Umgang gleichstarken Haupt- und Nebenrippen verlaufen gerade über den Venter (und nicht bogig wie bei den meisten Hemisonnera-

tia-Arten), den ihre Kämme nicht gewölbt-konvex, sondern senkrecht zur Medianebene bis leicht konkav-eingedellt überqueren. Die ventrale Abflachungstendenz ergreift demnach nur die Berippung.

Beziehungen und Unterschiede: ? P. (H.) hapkei n. sp. gehört ohne Zweifel in die Nähe der Wurzel der Hoplitaceen, deren Entfaltung in der frühen tardefurcata-Zone begann. Die starke Bedornung des mittleren Stadiums läßt Beziehungen zu oberaptischen Gattungen vermuten. Eine quasi-hemisonneratiide Berippung tritt anscheinend alterspräponderant auf. Nähere Vergleiche sind beim augenblicklichen Stand unserer Kenntnisse noch nicht möglich.

5. LITERATUR

BRINKMANN, R. 1937: Biostratigraphie des Leymeriellenstammes nebst Bemerkungen zur Paläogeographie des nordwestdeutschen Alb. -- Mitt. Geol. Staatsinst. Hamburg, H. 16, 1-18, 12 Abb., Hamburg.

BERTRAM, H. & KEMPER, E. 1971: Das Alb von Hannover. -- Beih. Ber. Naturhist. Ges., 7, Eilenriede-Festschrift (E. KEMPER & H. NOWAK, ed.), 27-48, 17 Abb., 3 Taf., Hannover.

CASEY, R. 1957: The Cretaceous Ammonite genus Leymeriella, with a systematic account of its British occurrences. -- Palaeontology, 1, (1), 29-59, London.

------- 1965, 1966: A monograph of the Ammonoides of the Lower Greensand. -- Part VI: 399-546, Taf. 69-90, London 1965; Part VII: 547-582, Taf. 91-97, London 1966.

KEMPER, E. 1971: Zur Gliederung und Abgrenzung des norddeutschen Aptium mit Ammoniten. -- Geol. Jb., 89, 359-390, 3 Tab., 8 Taf., Hannover.

------- 1973: The Aptian and Albian stages in northwest Germany. -- In: The Boreal Lower Cretaceous (R. CASEY & P.F. RAWSON ed.), Geol. Journ. Spec. Iss. No. 5, 345-360, Liverpool.

KEMPER, E., BERTRAM, H. & DEITERS, H. 1975: Zur Biostratigraphie und Paläoökologie der Schichtenfolge Ober-Apt/

Unter-Alb im Beckenzentrum nördlich und östlich von Hannover. -- Dieser Band.

NAGY, J. 1970: Ammonite faunas and stratigraphy of Lower Cretaceous (Albian) rocks in southern Spitsbergen. -- Norsk Polarinstitutt Skrifter, Nr. 152, 1-58, 13 Abb., 12 Taf., Oslo.

SAVEL'EV, A.A. 1973: Stratigraphie und Ammoniten des Unter-Alb von Mangyschlak (am Kaspischen Meer): Zone der Leymeriella tardefurcata und der L. regularis. -- 1-339, 62 Abb., 44 Taf., Ministerstvo Geologii SSSR, Vsesojuznyi Neftjanoj Naucno-Issledovatel'skij Geologorazvedocnyj Institut. Trudy Vypusk 323, Leningrad [russ.].

SINCOV, I.T. 1907: Untersuchung einiger Ammoniten aus dem unteren Gault Mangyschlaks und des Kaukasus. -- Verh. russ. kaiserl. miner. Ges. St. Petersburg, Ser. 2, 45, 455-519, Taf. 1-8, Petersburg.

STOLLEY, E. 1937: Die Stratigraphie des norddeutschen Obergaults. Minimus-Tons und Flammenmergels, im Vergleich mit dem englischen Lower und Upper Gault. -- N. Jb. Miner. usw., 78, Beil.-Bd., Abt. B, 1-65, Stuttgart.

WOLLEMANN, A. 1903: Die Fauna des mittleren Gaults von Algermissen. -- Jb. preuß. geol. Landesanst., 24, f. 1903, 22-42, Taf. 4-5, Berlin.

------- 1909: Die Bivalven und Gastropoden des norddeutschen Gaults (Aptiens und Albiens). -- Jb. preuß. geol. Landesanst., 27, f. 1906, 259-297, Taf. 6-10, Berlin.

------- 1912: Nachtrag zu meinen Abhandlungen über die Bivalven und Gastropoden der Unteren Kreide Norddeutschlands. -- Jb. preuß. geol. Landesanst. 29, f. 1908, Teil 2), 151-193, Taf. 9-13, Berlin.

YOUNG, K. 1974: Lower Albian and Aptian (Cretaceous) Ammonites of Texas. -- Geoscience and Man, 8, 175-228, 31 Abb., 16 Taf., Baton Rouge.

Tafel 1

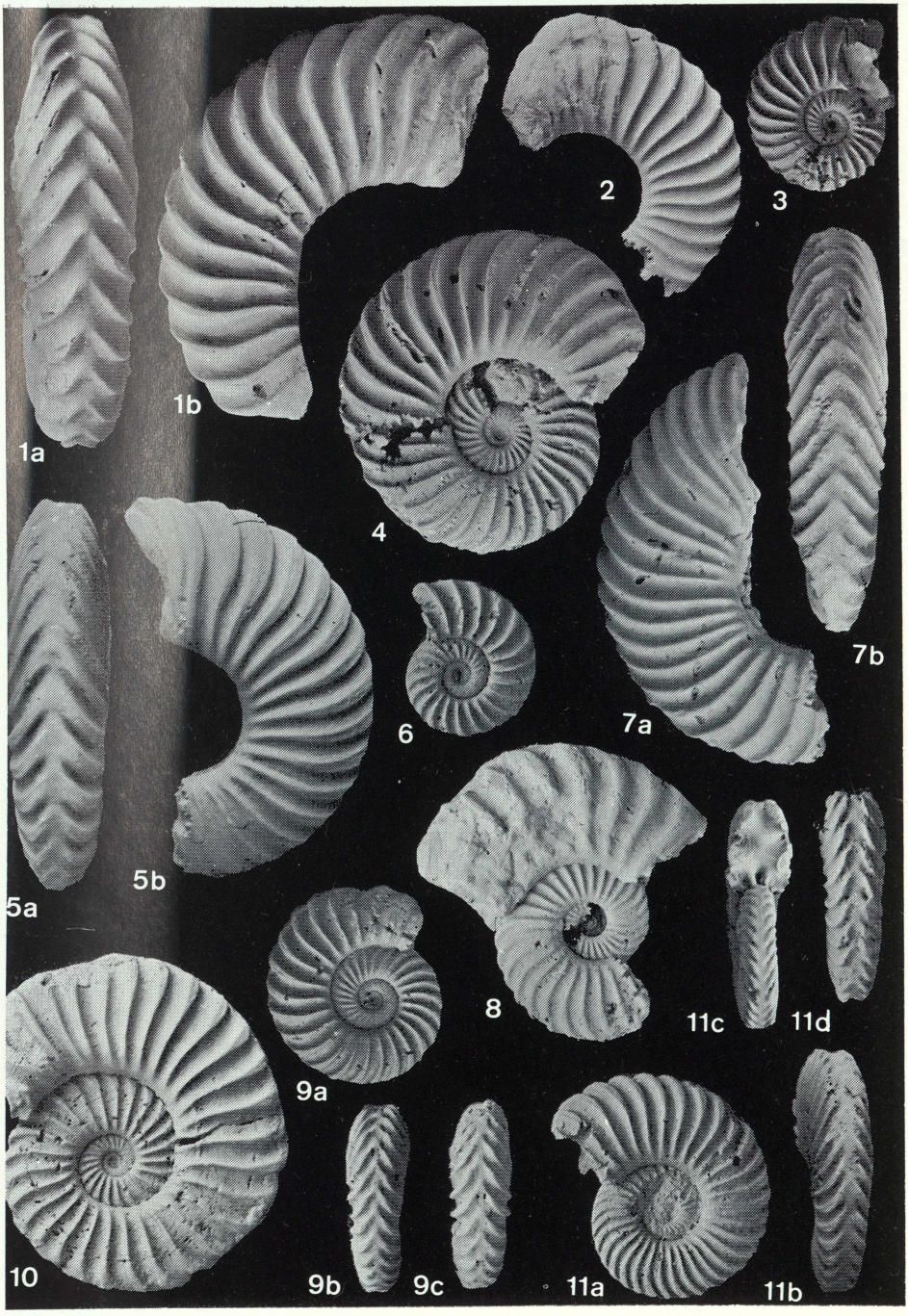
Figuren 1-5, 7, 8, 10-11 — Leymeriella tardefurcata tardefurcata (LEYM. in D'ORBIGNY). -
1, 2, 7, 10: acuticostate Varianten der Art, letztere auch besonders "steifrippig".

Figur 6, 9 — Leymeriella acuticostata BRINKMANN. -

Alle Stücke stammen aus der Ziegelei-Tongrube Altwarmbüchen und gehören zur Sammlung des Niedersächsischen Landesamtes für Bodenforschung (NLfB) in Hannover. Sie werden dort unter folgenden Nummern des Typen-Kataloges aufbewahrt:

Fig. 1: kl 23; 2: kl 24; 3: kl 25;
4: kl 26; 5: kl 27; 6: kl 28;
7: kl 29; 8: kl 30; 9: kl 31;
10: kl 32; 11: kl 33.

Alle Figuren in nat. Größe.


1a
1b
2
3
4
5a
5b
6
7a
7b
8
9a
9b
9c
10
11a
11b
11c
11d

Tafel 2

Figur 1 — Leymeriella ("Proleymeriella") schrammeni JACOB. -
Alte Ziegelei-Tongrube Algermissen.

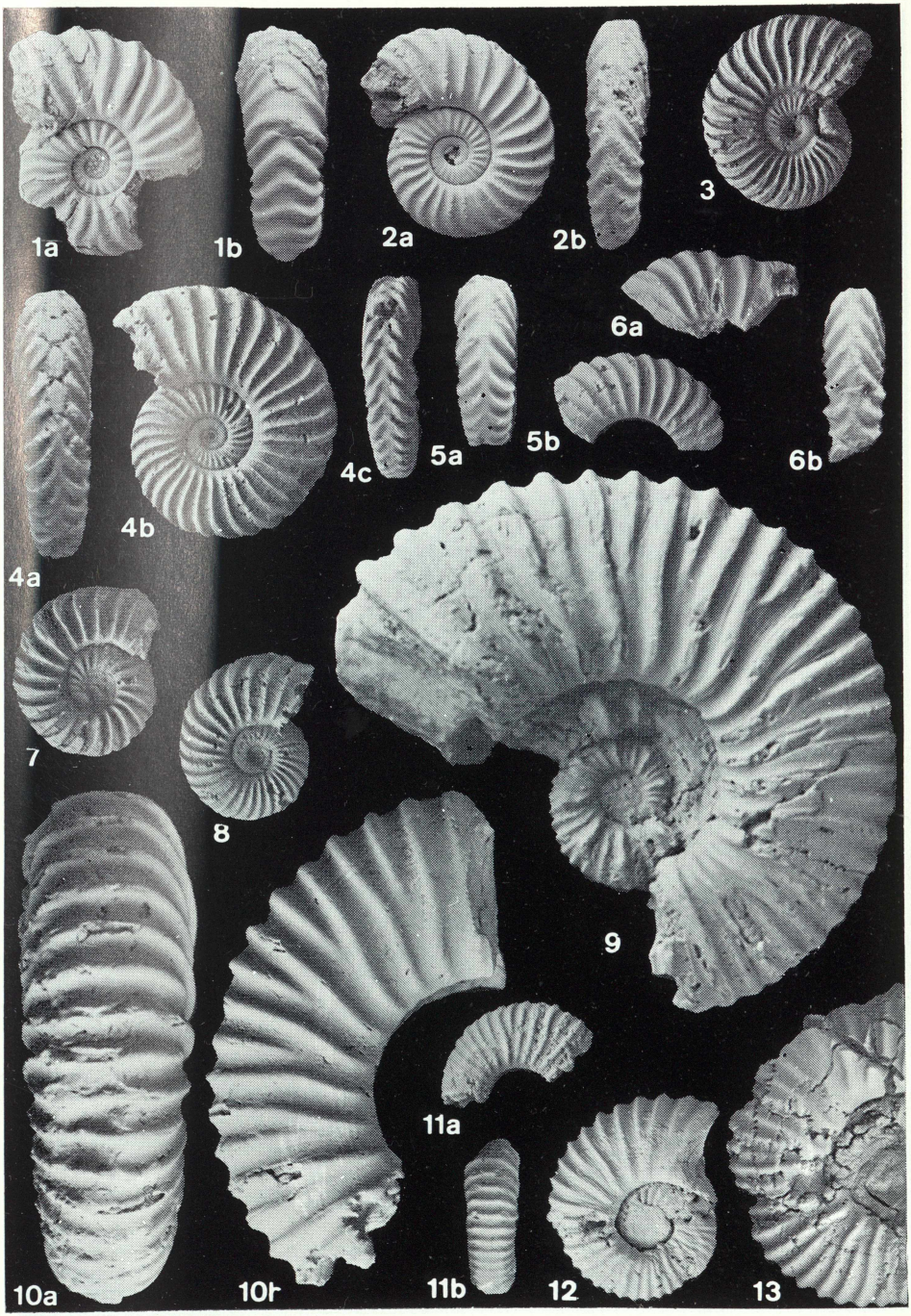
Figur 2 — Leymeriella acuticostata BRINKMANN. -
Alte Ziegelei-Tongrube Algermissen.
Neotyp.

Figur 3, 4, 7, 8 — Leymeriella tardefurcata tardefurcata (LEYM. in D'ORBIGNY). -
Ziegelei-Tongrube Altwarmbüchen.
Fig. 4: relativ acuticostate Variante.

Figur 5, 6 — Leymeriella tardefurcata germanica CASEY. -
Neue Ziegelei-Tongrube Algermissen.

Figur 9 — Hypacanthoplites clavatus (FRITEL). -
Ziegelei-Tongrube Altwarmbüchen.

Figur 10-13 — Hypacanthoplites anglicus CASEY. -
Exemplare der Figuren 5, 6, 11, 12, 13 aus Slg. POCKRANDT. Alle anderen: NLfB - Hannover.
Typen-Kat.-Nr.: Fig. 1: kl 34; 2: kl 35;
3: kl 36; 4: kl 37;
7: kl 38; 8: kl 39;
9: kl 40; 10: kl 41.


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

Tafel 3

Figur 1 — Hypacanthoplites anglicus CASEY. -

Figur 2 - 6 — Hypacanthoplites aff. bigoureti (SEUN.). -

Figur 7, 8 — Hypacanthoplites clavatus (FRITEL). -
Fig. 7 in Hauptrippen-Dicke schon überleitend zu H. aff. bigoureti (SEUN.).

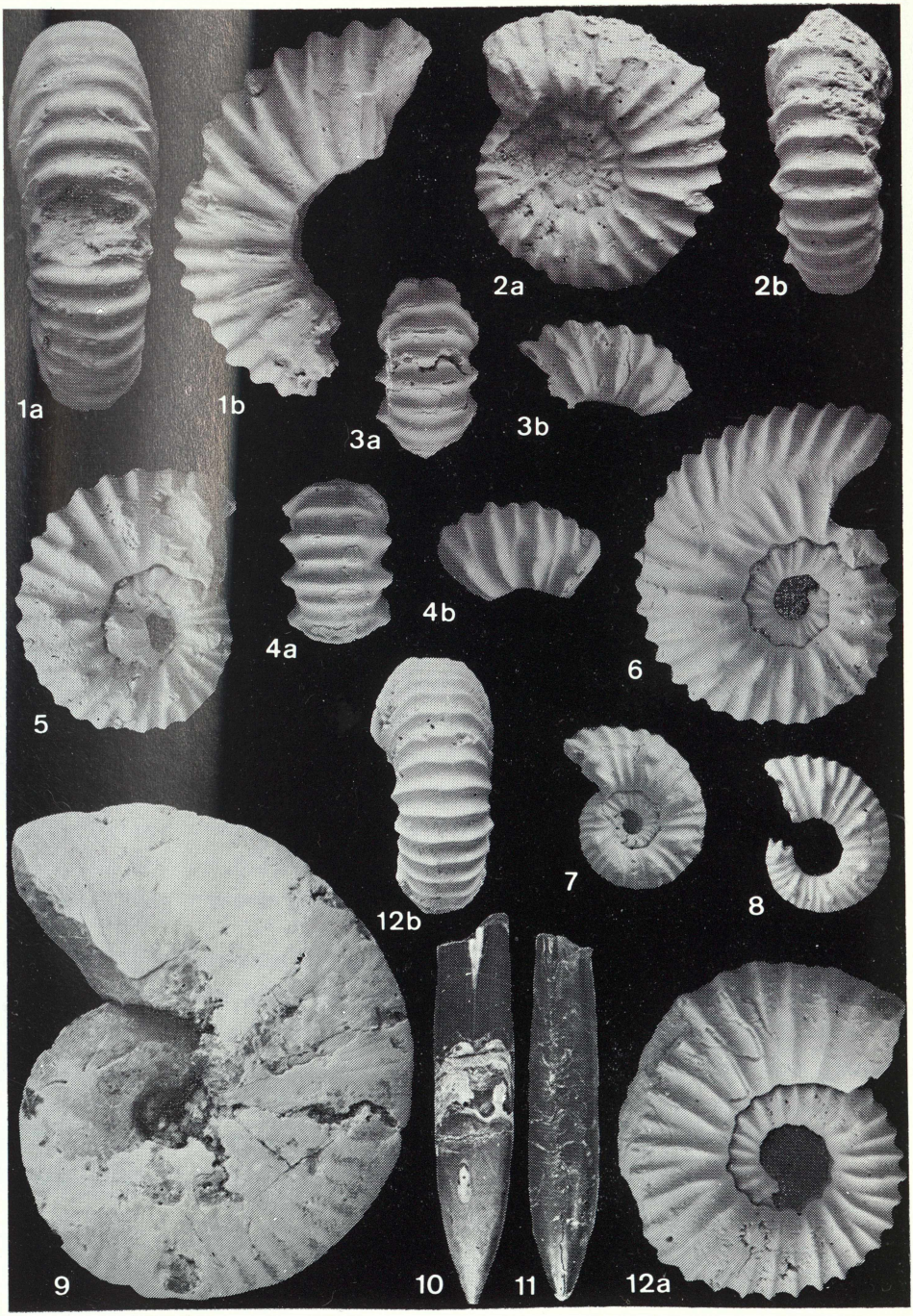
Figur 9 — Anadesmoceras baylei (JACOB). -

Figur 10, 11 — Neohibolites strombecki (G. MÜLLER). -

Figur 12 — Protohoplites (Hemisonneratia) ? hapkei n. sp. -

Alle Stücke stammen aus der Ziegelei-Tongrube Altwarmbüchen. Exemplare der Figuren 3-7, 9 aus Slg. POCKRANDT. Alle anderen: NLfB - Hannover. Typen-Kat.-Nr.: Fig. 1: kl 42; 2: kl 43; 8: kl 44; 10: kl 45; 11: kl 46, 12: kl 47.

Alle Figuren in nat. Größe.


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

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte der Naturhistorischen Gesellschaft Hannover

Jahr/Year: 1975

Band/Volume: 119

Autor(en)/Author(s): Kemper Edwin

Artikel/Article: Die Cephalopoden aus dem Unter-Alb (Zone der Leymeriella tardefurcata) von Altwarmbüchen 87-111