

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

Serie B (Geologie und Paläontologie)

Herausgeber:

Staatliches Museum für Naturkunde, Schloss Rosenstein, 7000 Stuttgart 1

Stuttgarter Beitr. Naturk.	Ser. B	Nr. 68	15 S.	Stuttgart, 1. 4. 1981
----------------------------	--------	--------	-------	-----------------------

Über *Macrocephalites* (Ammonoidea) aus dem Aspidoides-Oolith und die Bathonium/Callovium- Grenzschichten der Zollernalb (SW-Deutschland)

On *Macrocephalites* (Ammonoidea) of the Aspidoides-Oolith and the
Bathonian/Callovian-boundary of the Zollernalb (SW-Germany)

Von Gerd Dietl, Ludwigsburg

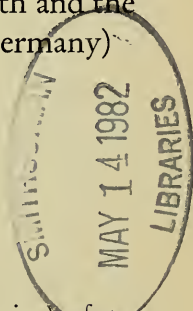
Mit 1 Tafel und 5 Abbildungen

Summary

Macrocephalitids found within the Aspidoides-Oolith (Upper Bathonian) of two different localities of the Zollernalb (Southwestern Swabian Alb) are described. In this layer the macrocephalitids (*Macrocephalites* sp. and ?*Kamptokephalites* sp.) occur together with *Oxycerites aspidoides*, *Oecotraustes* (*Paroecotraustes*) *maubeugei*, *Choffatia* cf. *subbakeriae*, *Homoeoplanulites homoeomorphus* and ?*Parachoffatia* sp. (ex gr. *hians*/congener). The difficulties to fix the boundary Bathonian/Callovian are discussed in regard of the Southwest German conditions. The lithological and biostratigraphical differences between the herein investigated sections Burladingen-Hausen i. K. and in the Klingenbach valley above Bisingen-Thanheim are demonstrated and compared with other known sections along the Southwestern Swabian Alb.

Zusammenfassung

Aus dem Aspidoides-Oolith (Ober-Bathonium) der Zollernalb werden von zwei verschiedenen Fundpunkten Macrocephaliten (*Macrocephalites* sp. und ?*Kamptokephalites* sp.) beschrieben. Die Macrocephaliten kommen in dieser Schicht gemeinsam mit *Oxycerites aspidoides*, *Oecotraustes* (*Paroecotraustes*) *maubeugei*, *Choffatia* cf. *subbakeriae*, *Homoeoplanulites homoeomorphus* und ?*Parachoffatia* sp. (ex gr. *hians*/congener) vor. Die Problematik der Grenze Bathonium/Callovium wird anhand der südwestdeutschen Verhältnisse diskutiert. Die lithologischen und biostratigraphischen Unterschiede zwischen den untersuchten Profilen von B.-Hausen i. K. und im Klingenbachtal oberhalb B.-Thanheim werden herausgestellt und mit anderen Profilen entlang der südwestlichen Schwäbischen Alb verglichen.



1. Einleitung

Im Bereich der Zollernalb (südwestliche Schwäbische Alb) kam es für kurze Zeit zu mehreren günstigen Aufschlüssen in den sonst selten aufgeschlossenen Bathonium/Callovium-Grenzsichten (Braunjura ϵ). Hinzu kam, daß alle Lokalitäten verhältnismäßig dicht beieinander liegen und trotzdem Schichtänderungen festzustellen waren. Bei den vorliegenden Arbeit zugrundeliegenden neuen Profilen handelt es sich um Baugruben in Burladingen-Hausen im Killertal (1979) und in Albstadt-Margrethausen (1980) sowie um frische Bergrutsche im Klingenbachtal oberhalb Bisingen-Thanheim und am Albtrauf nördlich von Hohenzollern. In einigen der Aufschlüsse, besonders in Hausen und im Klingenbachtal, wurden Grabungen durchgeführt. Dabei wurden nicht nur zahlreiche bisher im südwestdeutschen Raum unbekannte Ammoniten geborgen, sondern es konnte auch die stratigraphische Reichweite einzelner Arten und Gattungen aufgrund genauer Horizontierung der Fossilfunde erfaßt werden. Hierbei ergaben sich neue Erkenntnisse zur biostratigraphischen Einstufung bekannter Schichten und über das Vorkommen von Leit-Gattungen. Das Ammoniten-Material der Grabungen, welches an 1000 Exemplare heranreicht, wird bis auf wenige Ausnahmen im Staatlichen Museum für Naturkunde Stuttgart (SMNS) aufbewahrt.

Erste Ansätze zur biostratigraphischen Erforschung der Bathonium/Callovium-Grenzsichten der Schwäbischen Alb finden sich in den Arbeiten von BUCK, HAHN & SCHÄDEL (1966), HAHN & SCHÄDEL (1967), HAHN, KOERNER & MALZ (1971) und HAHN (1975). Auf den Ergebnissen der genannten Arbeiten wird hier aufgebaut.

Dank

Ohne die Mithilfe zahlreicher Personen hätten die z. T. sehr mühevollen Grabungen nicht den vorliegenden großen Erfolg erbracht. Bei allen Grabungen mit dabei war R. HUGGER, Albstadt-Onstmettingen, dem auch neben R. DOPATKA, Balingen-Frommern, die Mitteilung der Fundstellen zu verdanken ist. R. HUGGER überließ zudem selbstlos einige Ammoniten dem Staatlichen Museum für Naturkunde Stuttgart. Von Seiten des Museums war M. KAPITZKE, Ludwigsburg, an allen Grabungen beteiligt. Er präparierte außerdem den größten Teil des ausgewerteten Materials. Einen kleinen Teil der Funde präparierte J. LEHMKUHL, Ludwigsburg. Bei den Geländearbeiten halfen außerdem zeitweise H. U. FLÜGGE, D. HAGMANN, N. ADORE, S. MÜLLER, M. G. KATZUR, J. LEHMKUHL und M. HERRMANN, alle Ludwigsburg.

Wichtige Literaturhinweise kamen von Prof. Dr. G. E. G. WESTERMANN, Hamilton. Die fotografischen Arbeiten führte H. LUMPE, Ludwigsburg, durch. Das Manuskript wurde von Dr. G. BLOOS, Ludwigsburg, durchgesehen, der außerdem wertvolle Anregungen gab. Allen genannten Personen sei hiermit besonders gedankt.

2. Profile und Fossilführung

2.1. Profil im Klingenbachtal

Das Profil in den Bathonium/Callovium-Grenzsichten öffnete sich im Frühjahr 1980 infolge von ausgedehnten Hangrutschungen an der Nordseite des Klingenbachtals. Es liegt nur etwa knapp 100 m nördlich der abgerutschten Straße Bisingen—Albstadt-Onstmettingen und gehört noch zum Gemarkungsgebiet der Gemeinde Thanheim. Durch umfangreiches Nachgraben konnte eine

Schichtenfolge von der Fuscus-Bank bis zum Unteren Ornaten-Ton freigelegt und auf Ammoniten durchsucht werden. Die größte Ammonitenhäufigkeit liegt im Bereich Aspidoides-/Macrocephalen-Oolith.

Die F u s c u s - B a n k besteht aus einem etwa 10—20 cm mächtigen, grauen, oft pyritführenden und splittrigharten Kalkmergelstein. Sie kann stellenweise in Knollen aufgelöst sein. Nur ein kleiner Bereich von ihr konnte aufgegraben werden. Es fanden sich dabei keine Ammoniten. Aufgrund ihrer lithostratigraphischen Position und ihrer lithologischen Ausbildung besteht aber kein Zweifel an ihrer Identität. Sie wird von einer etwa 60 cm mächtigen Tonschicht überlagert, die ebenfalls keine Ammoniten lieferte. Auf diese folgt ein etwa 60 cm mächtiger, oolithischer Schichtkomplex, den der Verfasser entsprechend HAHN & SCHÄDEL (1967) als Aspidoides-Oolith bezeichnet.

Der Aspidoides-Oolith beginnt im untersuchten Profil mit einer etwa 10 cm mächtigen, in Knollen aufgelösten, oolithischen Kalkmergel-Bank, die sehr fossilarm zu sein scheint. Darüber folgen etwa 20—30 cm mächtige oolithische Tonmergel, in deren oberen Teil vereinzelt oolithische Kalkmergel-Knollen eingeschaltet sein können. Nach oben schließt der Aspidoides-Oolith mit zwei je etwa 5—15 cm mächtigen, oolithischen Kalkmergel-Bänken ab. Die Mächtigkeit dieser Bänke kann im Aufschlußbereich stark schwanken. Aus der unteren der beiden Bänke konnten keine Ammoniten geborgen werden. Die obere Bank ist dagegen stellenweise reich an Ammoniten, besonders dort, wo sie am stärksten anschwillt. Im Vergleich mit dem darüberliegenden Macrocephalen-Oolith ist sie insgesamt aber doch wesentlich fossilärmer.

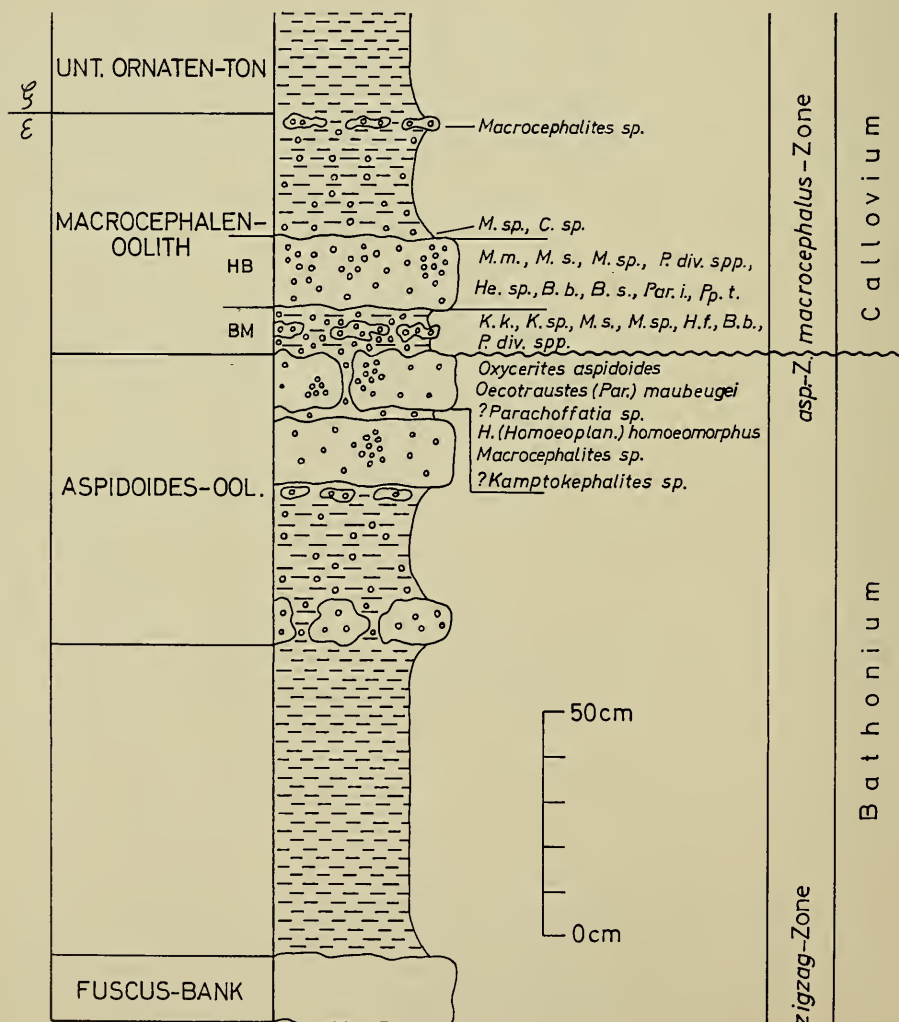
Die aus dieser oberen Bank geborgene Ammonitenfauna verteilt sich auf nur wenige Gattungen und Arten. Am häufigsten ist das Leitfossil *Oxycerites aspidoides*, von dem 8 Exemplare in verschiedensten Größenstadien geborgen werden konnten. Die meisten Exemplare liegen in Schalenerhaltung vor. Die zweithäufigsten Ammoniten gehören zur Gruppe der Perisphincten. Neben *Homoeoplanulites* (*H.*) *homoeomorphus* fand sich noch ein Perisphinctide von etwa 30 cm Durchmesser, der sowohl Merkmale von *Choffatia* als auch von *Procerites* aufweist. Er wird mit Vorbehalt zur Gattung *Parachoffatia* gestellt. Wahrscheinlich handelt es sich bei dem Exemplar um eine bisher noch nicht bekannte Perisphincten-Art aus dem Ober-Bathonium. Es stellt eine Übergangsform zwischen „*Sivajicerat*“ congener (WAAGEN 1875) und „*Procerites*“ (?) *hians* (WAAGEN 1875) dar. In der gleichen Bank des Aspidoides-Ooliths fanden sich außerdem noch zwei Exemplare von *Oecotraustes* (*Paroecotraustes*) *maubeugei* und zwei kleine Macrocephaliten. Über die Bedeutung der überraschend tiefen Funde von Macrocephaliten siehe mehr im Schlußkapitel. Aufgrund des Vorkommens von *O. aspidoides* wird der Aspidoides-Oolith in Württemberg und in der Wutach-Gegend in die *aspidoides*-Zone gestellt (HAHN & SCHÄDEL 1967). Die Oberfläche der obersten Bank des Aspidoides-Ooliths ist stark gewellt und zeigt Anzeichen von Omission (siehe auch S. 11). Sie bildet die Grenze zum darüberliegenden Macrocephalen-Oolith.

Der Macrocephalen-Oolith beginnt mit einer etwa 10 cm mächtigen oolithischen Mergellage, die sehr dicht mit Eisenooiden erfüllt ist (im Gegensatz zum darunterliegenden Aspidoides-Oolith, der Ooide nur nesterartig angereichert führt). In diese basale oolithische Mergellage des Macrocephalen-Ooliths — hier als Basis-Mergellage bezeichnet — können stellenweise oolithische Kalkmergel-Konkretionen eingelagert sein.

Die Basis-Mergellage ist besonders reich an Perisphincten, während die sonst für den Macrocephalen-Oolith typischen Macrocephaliten zwar vorhanden, aber seltener sind als höher. *Bullatimorphites* fand sich in dieser Lage nur in 2 Exemplaren, während in ihr das Hauptlager von *Kepplerites* (K.) *keppleri* liegt. *Kepplerites keppleri* fand sich jedenfalls nicht in der darüberliegenden, hier sogenannten Hauptbank des Macrocephalen-Ooliths.

Diese Hauptbank, etwa 15 cm mächtig, besteht aus blaugrauem, verwittert braunem Kalkmergel, in dem die Ooide in Nestern auftreten. Die Ooidführung ist geringer als die der Mergellage darunter. Die Fossilien treten in der Hauptbank meistens nesterartig auf. Sie ist der fossilreichste Horizont im gesamten Profil.

In der Bank liegt das Hauptvorkommen der Macrocephaliten. Die Formenvielfalt der gefundenen Perisphincten ist wie in der Basis-Mergellage groß. Da die systematische Bearbeitung der süddeutschen Callovium-Perisphincten noch



aussteht, sah sich der Verfasser nicht in der Lage, im Rahmen vorliegender Arbeit eine genauere Bestimmung der einzelnen Formen zu geben. Unter den oppeliiden Ammoniten überwiegt die Gattung *Hecticoceras*; andere mikroconche Oppelien konnten noch nicht bestimmt werden. In der Hauptbank liegt auch das Hauptvorkommen von *Cadoceras*. In der Slg. HUGGER, A.-Onstmettingen, befindet sich von der Fundstelle im Klingenbachtal ein Exemplar mit dem überraschend großen Durchmesser von 10 cm. Als große Seltenheit kommen in der Hauptbank auch hin und wieder Phylloceraten vor (nicht geborgene Abdrücke im Abraum). Die Ammonitengattung *Bullatimorphites* ist in der Hauptbank am häufigsten und sehr gut erhalten. Es fanden sich sowohl makroconche wie mikroconche Exemplare, letztere teilweise noch mit Resten von Mündungsohren.

Eine große Überraschung bedeutete in der Hauptbank das Vorkommen von heteromorphen Ammoniten, vertreten durch die Gattung *Parapatoceras* sowie sehr viele Exemplare der Gattung *Paracuariceras*. Über dieses Vorkommen soll in einer gesonderten Arbeit ausführlich berichtet werden.

Auf die sogenannte Hauptbank folgt eine bis 30 cm mächtige oolithische Tonmergel-Schicht, in der hin und wieder oolithische Kalkmergel-Knollen auftreten. Die Tonmergelschicht wird durch eine etwa 5 cm dicke oolithische Kalkmergel-Knollenlage überlagert, in der noch ein *Macrocephalites* gefunden wurde. Mit dieser Knollenlage endet der Macrocephalen-Oolith. Die *macrocephalus*-Zone scheint noch einige Dezimeter in den darüberliegenden Unteren Ornaten-Ton zu reichen, wie pyritisierte Innenwindungen von *Macrocephalites* aus diesem Niveau, gefunden im nahegelegenen Klingenbach, belegen. Der Ornaten-Ton wurde im Rahmen vorliegender Arbeit nicht näher untersucht.

Da das bei der Grabung im Klingenbachtal geborgene Material sehr umfangreich ist, und seine vollständige Präparation noch lange Zeit in Anspruch nehmen wird, kann der hier gegebene Faunenüberblick nur vorläufig sein. Es ist zu erwarten, daß sich die angeführte Fossilliste noch erheblich erweitert.

Abb. 1. Feinstratigraphie und Verbreitung der Ammoniten im Bereich der Bathonium/Callovium-Grenzschichten im Profil vom Klingenbachtal oberhalb Bisingen-Thanheim, Zollernalb.

Abkürzungen:

HB	= sogenannte Hauptbank des Macrocephalen-Ooliths
BM	= sogenannte Basis-Mergellage des Macrocephalen-Ooliths
asp.-Z.	= <i>aspidoides</i> -Zone (inklusive fragliche Reste der <i>discus</i> -Zone)
M.	= <i>Macrocephalites</i>
M. m.	= <i>Macrocephalites macrocephalus</i>
M. s.	= <i>Macrocephalites subtrapezinus</i>
C.	= <i>Choffatia</i>
He.	= Hecticoceraten
P.	= Perisphinctiden
B. b.	= <i>Bullatimorphites bullatus</i>
B. s.	= <i>Bullatimorphites suevicus</i>
K.	= <i>Kepplerites</i>
K. k.	= <i>Kepplerites keppleri</i>
H. f.	= <i>Homoeoplanulites funatus</i>
Par. i.	= <i>Paracuariceras incisum</i>
Pp. t.	= <i>Parapatoceras tuberculatum</i>

2.2. Profil Hausen im Killertal

Bei Ausschachtungsarbeiten für ein Klärwasser-Rückhaltebecken in Hausen im Killertal unmittelbar neben dem Bachbett der Starzel wurde eine Schichtenfolge

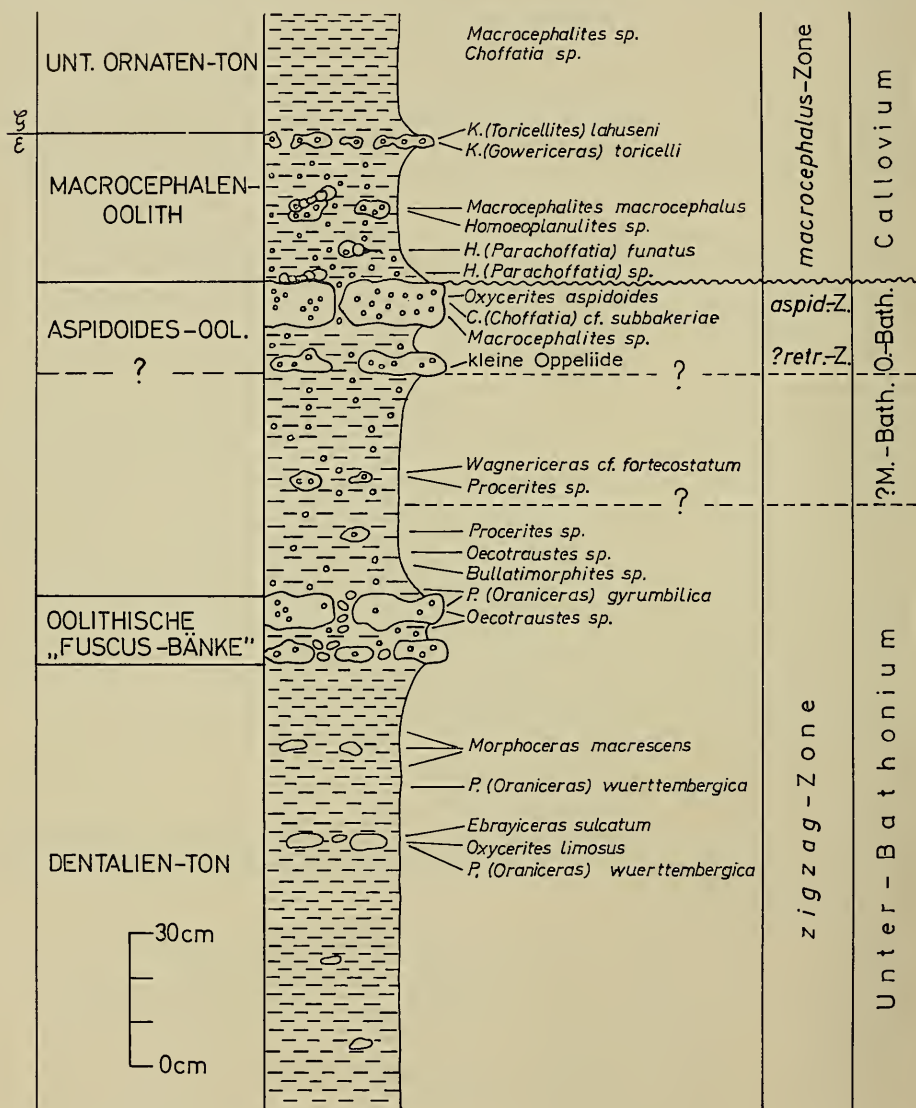


Abb. 2. Feinstratigraphie und Verbreitung der Ammoniten im Bereich der Bathonium/Callovium-Grenzschichten im Profil von Burladingen-Hausen im Killertal, Zollernalb.

Abkürzungen:

aspid.-Z. = *aspidoides*-Zone (inklusive fragliche Reste der *discus*-Zone)

?retr.-Z. = *?retrocostatum*-Zone

P. = *Parkinsonia*

C. = *Choffatia*

K. = *Keplerites*

vom Unter-Bathonium (Dentalien-Ton) bis zum Unter-Callovium (Unterer Ornaten-Ton) aufgeschlossen. Mehrtägige Grabungen erbrachten eine genau horizontierte Ammonitenfauna, mit deren Hilfe die Schichtenfolge biostratigraphisch gut gegliedert werden konnte.

Von der liegenden Schicht, dem Dentalien-Ton, waren die obersten 3—4 m aufgeschlossen. Er stellt eine Tonsteinsfolge dar, in die immer wieder Karbonat-Konkretionen eingeschaltet sind. Diese führen besonders im obersten Meter eine körperlich erhaltene Ammonitenfauna. In den tonigen Schichten sind die Ammoniten dagegen überwiegend flachgedrückt und dann kaum noch bestimmbar.

Aus dem obersten Bereich des Dentalien-Tons konnten folgende Ammoniten geborgen werden: *Parkinsonia* (*Oraniceras*) *wuerttembergica*, *Oxycerites limosus*, *Ebrayiceras sulcatus* (in besonders vollständiger Erhaltung mit Mündungs-ohren) und *Morphoceras macrescens* in einem großen Exemplar. Diese Ammonitenfauna belegt die *macrescens*-Subzone der *zigzag*-Zone (Unter-Bathonium), die schon HAHN (1968: 15) von anderen Gegenden des Schwäbischen Juras in diesem Niveau nachweisen konnte.

Auf den Dentalien-Ton folgt im Profil Hausen eine etwa 1,20 m mächtige, überwiegend tonige Oolith-Serie, die sich aufgrund ihres Fossilinhalts in verschiedene markante Horizonte untergliedern läßt. Die Ooide sind chamositisch und sowohl im Ton als auch in den knolligen Kalkmergelbänken nesterartig angereichert. Die Gesteinsfarbe ist in unverwittertem Zustand überwiegend grau bis blaugrau.

Die tiefste Schicht dieser oolithischen Serie besteht aus 2 Kalkmergelbänken, von der die untere die geringermächtige ist. Beide Bänke können mit Vorbehalt als Äquivalent zur F u s c u s - B a n k betrachtet werden. Kleinere Karbonat-

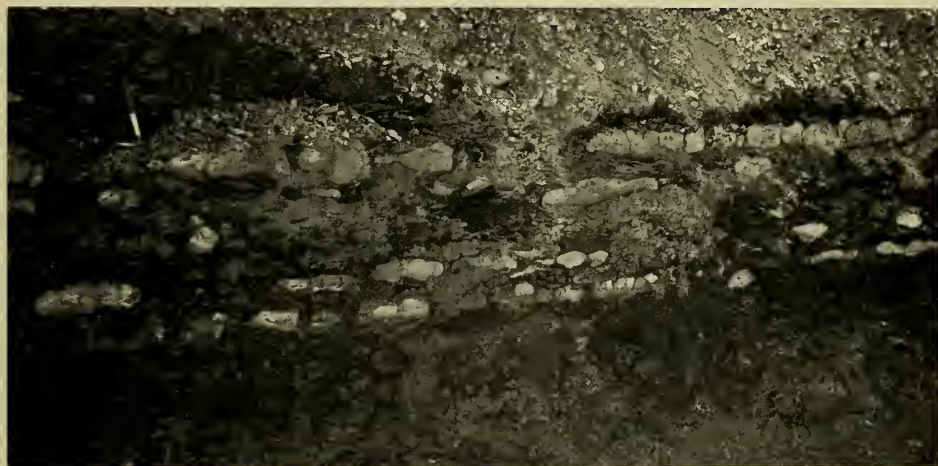


Abb. 3. Bathonium/Callovium-Grenzschichten von Burladingen-Hausen im Killertal, Zollernalb (Foto von R. HUGGER 1979). Vgl. Abb. 2.

Tone oberhalb der Bankfolge (beim Hammer): Macrocephalen-Oolith.

Bankfolge: obere zwei Laibstein-Bänke: Aspidoides-Oolith; untere zwei Laibstein-Bänke: oolithische „Fuscus-Bänke“.

Tone unterhalb der Bankfolge: Dentalien-Ton.

Konkretionen füllen oft die Zwickel zwischen den einzelnen Laibsteinen. Die Oberseiten der Laibsteine scheinen freigespült worden zu sein. Stark aufgearbeitete Fossilien liegen auf der Oberseite der oberen der beiden Bänke. Die Laibsteine selbst sind stark durchwühlt. In ihrem basalen Bereich sind stellenweise angelöste, fragmentäre Belemnitenreste angereichert. Vereinzelt finden sich im Bankinnern Fragmente von großen Oraniceraten. Daneben kommen schlecht erhaltene Exemplare der Gattung *Oecotraustes* vor. Beide Formen reichen über die oberste Bank bis in den oolithischen Ton hinein.

Der oolithische Ton führt noch in seiner unteren Hälfte eine Ammonitenfauna, die auf Unter-Bathonium (*zigzag*-Zone) hinweist: *Bullatimorphites* sp., *Oecotraustes* sp. und *Procerites* sp. Aufgrund ihrer schlechten Erhaltung sind die Funde nicht näher bestimmbar. In der oberen Hälfte dieses oolithischen Tonhorizontes sind Ammoniten außerordentlich selten. Dennoch gelangen nach intensiver Suche in einer Aufarbeitungslage, die stellenweise Knollen führt, einige wenige Ammonitenfunde. Diese konnten wie folgt bestimmt werden: *Procerites* sp. und *Wagnericeras* cf. *fortecostatum*. Mit letzterem könnte vielleicht ein Hinweis auf das Mittel-Bathonium gegeben sein. Die in der oolithischen Tonserie immer wieder auftretenden oolithischen Kalkmergel-Konkretionen sind meistens fossilleer.

Etwas fossilreicher sind dann die folgenden laibsteinförmigen Oolithbänke, die hier als eigentlicher *Aspidoides*-Oolith angesprochen werden. Die untere der beiden *Aspidoides*-Bänke führt stellenweise eine große Zahl kleiner, unbestimmbarer Oppelien. Vielleicht ist diese Bank zur *retrocostatum*-Zone des Ober-Bathoniums zu stellen. In der oberen, erheblich mächtigeren, ebenfalls oolithischen Kalkmergelbank finden sich nesterartig angehäuft sehr gut erhaltene Fossilien. Es handelt sich meistens um *Oxycerites aspidoides* (Taf. 1, Fig. 2) und um Perisphincten der Art *Choffatia* (Ch.) cf. *subbakerae* (Taf. 1, Fig. 3), darunter ein Exemplar von ca. 40 cm Durchmesser. Außerdem fanden sich in diesem Niveau, wie auch schon im Profil vom Klingenbachtal, zwei typische *Macrocephalites* sp. Aufgrund des Vorkommens von *Oxycerites aspidoides* wird diese Bank in die *aspidoides*-Zone gestellt.

Auf den *Aspidoides*-Oolith folgt der *Macrocephalen*-Oolith mit scharfer Grenze (Omissionsfläche). Er ist hier überwiegend als oolithischer Tonstein ausgebildet. In ihm finden sich stellenweise gehäuft Ammoniten, von denen manche konkretionsartig verhärtete, oolithische Kalkmergel-Kappen tragen. Bis auf Teile der Wohnkammer sind die meisten Ammoniten flachgedrückt. *Macrocephaliten* und *Perisphincten*, die aus Erhaltungsgründen meistens unbestimmbar sind, stellen das dominierende Faunenelement des *Macrocephalen*-Ooliths dar. Der im Aufschluß nur etwa 40 cm mächtige Horizont endet mit einer konkretionsartigen, dünnen, oolithischen Kalkmergelbank, die nesterartig massenhaft Innenwindungen von Keppleriten der Arten *K. (Gowericeras) toricelli* und *K. (Toricelliceras) labuseni* führt. Ein solch fossilreiches Faziesstück ist in Abb. 4 wiedergegeben.

Im Aufschluß Hausen waren noch etwa 2 m des Unteren Ornaten-Tons aufgeschlossen. Aus ihm wurden vereinzelt schlecht erhaltene, meist pyritisierte *Macrocephaliten* und *Choffatien* geborgen. Die *macrocephalus*-Zone reicht damit auch in diesem Aufschluß bis in den Unteren Ornaten-Ton hinein. Ihre Obergrenze konnte nicht erfaßt werden.

In der näheren Umgebung des Hohenzollern und in A.-Margretshausen wurden weitere Profile im Grenzbereich Bathonium/Callovium aufgenommen. Sie unterscheiden sich aber von dem Profil im Klingenbachtal nur in Nuancen, weshalb auf eine gesonderte Beschreibung verzichtet wird.

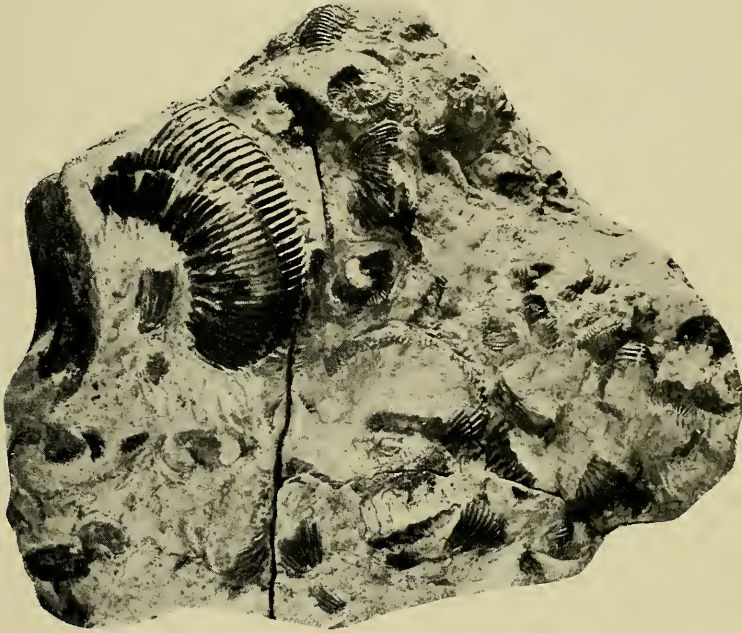


Abb. 4. Fossilknolle mit *Kepplerites* (*Gowericeras*) *toricelli* aus der oolithischen Knollenlage an der Oberkante des Macrocephalen-Ooliths, Burladingen-Hausen im Killertal, Zollernalb. SMNS Nr. 26268. — $\times 2/3$.

3. Über die Macrocephaliten aus dem Aspidoides-Oolith

Bei Präparationsarbeiten am Staatlichen Museum für Naturkunde Stuttgart, Zweigstelle Ludwigsburg, entdeckte M. KAPITZKE beim Auseinanderklopfen eines größeren Handstückes der obersten Bank des Aspidoides-Ooliths von Hausen Umrisse von in dieser Schicht nicht erwarteten Ammoniten. Es handelte sich hierbei, wie die Freilegung dann eindeutig zeigte, um zwei Exemplare der Gattung *Macrocephalites* s. str. Von den beiden Exemplaren konnte aber nur eines vollkommen freigelegt werden, das andere steckt noch im Gestein und ist nur anpräpariert. Aus dieser Bank stammen von der Fundstelle Hausen mehrere *Oxycerites aspidoides* und aus dem gleichen Handstück konnte eine große *Choffatia* (*Ch.*) cf. *subbakeriae* freigelegt werden. Das gemeinsame Vorkommen von *O. aspidoides* (Taf. 1, Fig. 2) und *Macrocephalites* sp. (Taf. 1, Fig. 6 und SMNS Inv.-Nr. 26123) im Aspidoides-Oolith (Ober-Bathonium), der von verschiedenen Autoren, z. B. HAHN & SCHÄDEL (1967), HAHN (1968; 1975), in die *aspidoides*-Zone gestellt wird, war so unerwartet, daß der Verfasser, ob-

wohl die Fundumstände eindeutig waren, zunächst skeptisch blieb. Eine Umfrage bei Geologen und Fossilsammlern, die das Gebiet der Zollernalb gut kennen, brachte dann zwei weitere Fälle (Dr. A. RIEBER, Reutlingen, und K. BILLER, A.-Onstmettingen) von stratigraphisch so tiefen Macrocephaliten.

In der Erwartung, daß auch an anderen Fundpunkten entsprechend tiefe Macrocephaliten vorkommen müßten, wurde bei der Grabung im Macrocephalen-Oolith im Klingenbachtal auch der darunterliegende Aspidoides-Oolith freigelegt und durchgeklopft. Trotz der beträchtlichen Fossilarmut in diesem Horizont fanden sich tatsächlich zwei weitere Exemplare von Macrocephaliten zusammen mit mehreren *O. aspidoides*, verschiedenen Perisphincten und *Oecotraustes* (*Paroecotraustes*) *maubeugei* (Taf. 1, Fig. 1). Die beiden Macrocephaliten, von denen einer leider nur unvollständig geborgen werden konnte, sowie der abgebildete Fund von Hausen sind noch vollkommen gekammert und stellen damit nur Innenwindungen dar.

Die beiden auf Taf. 1 unter der Bestimmung *Macrocephalites* sp. abgebildeten Exemplare gleichen sich sowohl in der Skulptur als auch im Windungsquerschnitt. Bei beiden Exemplaren stehen die Hauptrippen verhältnismäßig dicht und spalten sich meistens in 2—3 Sekundärrippen auf. Die Rippen stehen radial. Der Nabel ist eng. Sehr ähnliche Formen wie die beiden aufgeführten Exemplare aus dem Aspidoides-Oolith finden sich auch in dem stratigraphisch jüngeren Macrocephalen-Oolith, sowohl in der Basis-Mergellage als auch in der Hauptbank. Die Funde aus dem Macrocephalen-Oolith sind aber meistens vollständiger und daher größer, was den Vergleich mit den Innenwindungen aus dem Aspidoides-Oolith erschwert.

Das mit Vorbehalt zu *Kamptokephalites* gestellte Exemplar (Taf. 1, Fig. 5) unterscheidet sich von den beiden Stücken erheblich. Es zeigt weitständige Hauptrippen, die deutlich flexuos verlaufen. Die Hauptrippen spalten sich in 2 Sekundärrippen; eine weitere Sekundärrippe kann ohne Verbindung zur Hauptrippe eingeschaltet sein. Der Nabel ist verhältnismäßig weit; der Windungsquerschnitt deutlich queroval. Die geringe Größe des vorliegenden Fundes erlaubt keine sichere Zuordnung zu einer bestimmten Gattung der Macrocephalitidae. Ähnlich große Innenwindungen von Macrocephaliten aus dem Macrocephalen-Oolith vom Klingenbachtal sind feiner berippt und involuter.

Die Fundsicht der vorgestellten Macrocephaliten, der Aspidoides-Oolith, wird von den Autoren HAHN & SCHÄDEL (1967), HAHN, KOERNER & MALZ (1971) und HAHN (1968; 1975) in die *aspidoides*-Zone gestellt. Der Verfasser möchte aber nicht vollkommen ausschließen, daß der Aspidoides-Oolith von Hausen

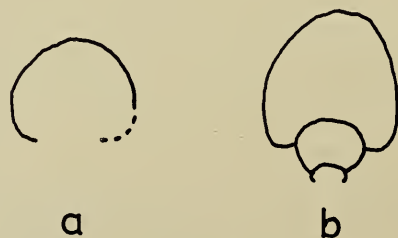


Abb. 5. Windungsquerschnitt von a. ?*Kamptokephalites* sp. (Exemplar von Taf. 1, Fig. 5), b. *Macrocephalites* sp. (Exemplar von Taf. 1, Fig. 4). — $\times 1$.

und vom Klingenbachtal zumindest stellenweise noch Teile der darüber folgenden *discus*-Zone mit umfaßt. Es wäre immerhin vorstellbar, daß *O. aspidoides* in Südwestdeutschland bis in die *discus*-Zone hinaufreicht, und das Zonenleitfossil *Clydoniceras discus* sehr selten ist. Für die große Seltenheit von *Clydoniceras discus* wird in Südwestdeutschland zwar immer das Fehlen von Sediment aus der *discus*-Zone verantwortlich gemacht (HAHN 1968 u. a. Autoren), aber vielleicht erkennt man hier die *discus*-Zone in vielen Fällen nur nicht wegen der eben erwähnten möglichen Seltenheit ihres Indexfossils. Deshalb möchte der Verfasser für den Aspidoides-Oolith der Zollernalb und damit für die aus ihm geborgenen Macrocephaliten als Fundalter die *discus*-Zone keineswegs völlig ausschließen.

Weder bei CALLOMON (1971) noch bei THIERRY (1978), den beiden einzigen neueren Abhandlungen über *Macrocephalites*, finden sich eindeutige Hinweise auf europäische Vorkommen von Macrocephaliten aus dem Ober-Bathonium. So geht THIERRY (1978: 451) davon aus, daß die Gattung *Macrocephalites* an der Basis des Calloviums einsetzt, auch wenn er diese in seinem Stammbaum (THIERRY 1978: Abb. 5), der auf die Angaben von SPATH (1927—33) zurückgeht, im Ober-Bathonium beginnen läßt. Nach THIERRY (1978: 451) sind die stratigraphisch tiefsten Macrocephaliten *Kamptokephalites dimerus*, *K. rotundus* und *Macrocephalites subtrapezinus*. Diese sollen zusammen mit *Bullatimorphites bullatus*, *Bomburites microstoma*, *Choffatia*, *Homoeoplanulites* und Oppelien wie *Oxyerites* erstmals auftreten. THIERRY (1978: 451) bezeichnet diese Vergesellschaftung als „faune éocallovienne européenne“. Vergleicht man diese Ammonitenvergesellschaftung mit der des Aspidoides-Ooliths der Zollernalb, so ergeben sich in der Tat gewisse Übereinstimmungen. Danach müßte man den Aspidoides-Oolith, folgte man der Auffassung von THIERRY (1978), entweder in das früheste Callovium stellen, oder man müßte ihn als Horizont starker Faunenmischung auffassen, in dem Ammoniten der *aspidoides*-, *discus*- und tiefsten *macrocephalus*-Zone gemeinsam vorkommen. Im ersten Fall wären die *aspidoides*- und die *discus*-Zone Subzonen der *macrocephalus*-Zone. Ließen sich die auf Taf. 1, Fig. 4 u. 6 abgebildeten *Macrocephalites* sp. eindeutig als *M. macrocephalus* bestimmen, so wäre nach CALLOMON (1964), der das Callovium mit dem Erstauftreten dieser Leitart beginnen läßt, der Aspidoides-Oolith ebenfalls in die *macrocephalus*-Zone zu stellen, zudem aber würden die *aspidoides*- und die *discus*-Zone Bestandteil der *macrocephalus*-Subzone und damit hinfällig.

Für den zweiten Fall, Annahme einer Faunenmischung, müßten sowohl sedimentologische als auch eindeutige paläontologische Hinweise gegeben sein, sieht man einmal von den Macrocephaliten selber ab. Faunenmischung als Folge von Aufarbeitung müßte unterschiedlichen Erhaltungszustand und verschiedenes Füllsediment bei den Ammoniten zur Folge haben. Dies ist jedoch nur an der Oberfläche des Aspidoides-Ooliths gegeben, die deutliche Zeichen von Omission trägt. Hier liegen stellenweise stark angelöste, fragmentäre *O. aspidoides* neben völlig verschieden erhaltenen Ammoniten der *macrocephalus*-Zone. Diese weist auf Aufarbeitung zur Zeit der *macrocephalus*-Zone hin, wodurch vielleicht Sediment der *discus*-Zone völlig und solches der *aspidoides*-Zone teilweise weggeführt wurde. Jedenfalls ist bisher nirgendwo im Bereich des Schwäbischen Juras Sediment der *discus*-Zone eindeutig nachgewiesen worden; einziger Hinweis sind zwei Funde von *Clydoniceras discus* (RIEBER 1961; HAHN 1968), die beide auf der welligen Schichtoberseite des Aspidoides-Ooliths gelegen haben dürften und

deutliche Spuren von Anlösung und Aufarbeitung zeigen, wie der letztgenannte Autor schreibt.

In der geringmächtigen Aspidoides-Bank selbst, aus deren Innerem die oben geschilderten Ammoniten der *aspidoides*-Zone stammen, gibt es keine Anzeichen von Omission. Die Bank stellt sich als homogener, wenig durchwühlter, oolithischer Kalkmergelstein dar. Bei Kondensation müßten in der Aspidoides-Bank auch typische Ammoniten der *discus*- und der tiefsten *macrocephalus*-Zone zu finden sein, so z. B. Clydoniceraten und Keppleriten, was bisher nirgendwo der Fall war. Die Begleitfauna der Macrocephaliten aus dem Aspidoides-Oolith weist vielmehr typische Elemente der *aspidoides*-Zone auf, wie sie z. B. aus England durch ARKELL (1951—59) und TORRENS (1971) bekannt geworden sind.

Es liegt somit nahe, als Fundalter für die Macrocephaliten aus dem Aspidoides-Oolith Ober-Bathonium anzunehmen. Tatsächlich finden sich schon in älterer Literatur (SPATH 1927, ROZYCKI 1953, COLLIGNON 1964) Hinweise auf *Macrocephalites* aus dem Ober-Bathonium. So könnte man ohne Schwierigkeiten für die von WAAGEN (1875) und SPATH (1927) aus Kutch (Indien) angeführte Macrocephaliten-führende Ammonitenfauna der „Patchan Group“ Ober-Bathonium-Alter annehmen; das hat SPATH (1927) sogar selbst getan, bevor er sie später (SPATH (1933) ins Callovium (siehe auch THIERRY 1978: 453) stellte. Aus Europa, und zwar aus der Umgebung von Krakau (Polen), beschreibt ROZYCKI (1953: Tab. 12, Tab. 28, Tab. 59) ebenfalls Macrocephaliten (*Macrocephalites gracilis*) aus dem Ober-Bathonium, und zwar aus der *discus*-Zone.

Bei der überaus großen Formenvielfalt der Gattung *Macrocephalites* schon an der Basis (*macrocephalus*-Zone) des Calloviums liegt es auf der Hand, daß deren Entwicklungsgeschichte wesentlich weiter zurückreicht. Erfahrungsgemäß sind Frühformen einer Entwicklungsreihe selten. Dies gilt auch für die Macrocephaliten-Funde aus dem Aspidoides-Oolith der Zollernalb. Nur mit größtem Aufwand (umfangreiche, mehrere Tage andauernde Grabungen) war es möglich, die bisher einzigen 4 Funde aus dem Aspidoides-Oolith zu bergen. Weitere Grabungen in dieser Schicht sind geplant.

5. Literatur

- ARKELL, W. J. (1951—1959): Monograph of the English Bathonian Ammonites. — Palaeontogr. Soc., 1950—1958: 1—264, Abb. 1—83, Taf. 1—33; London.
- BUCK, E., HAHN, W. & SCHÄDEL, K. (1966): Zur Stratigraphie des Bajocium und Bathonium (Dogger δ - ϵ) der Schwäbischen Alb. — Jh. geol. Landesamt Baden-Württ., 8: 23—46, Taf. 4—9, Abb. 5—6; Freiburg i. Br.
- CALLOMON, J. H. (1964): Notes on the Callovian and Oxfordian Stages. — In: Colloque Jurassique, Luxembourg 1962: 269—291; Luxembourg.
- (1971): On the type species of *Macrocephalites* ZITTEL 1884 and the type specimen of *Ammonites macrocephalus* SCHLOTHEIM 1813. — Paleontology, 14/1: 114—130, 3 Abb., Taf. 15—18; London.
- COLLIGNON, M. (1964): Le Bathonium marin à Madagascar. Limite supérieure. — Rapports et corrélations. — In: Colloque Jurassique, Luxembourg 1962: 913—919; Luxembourg.

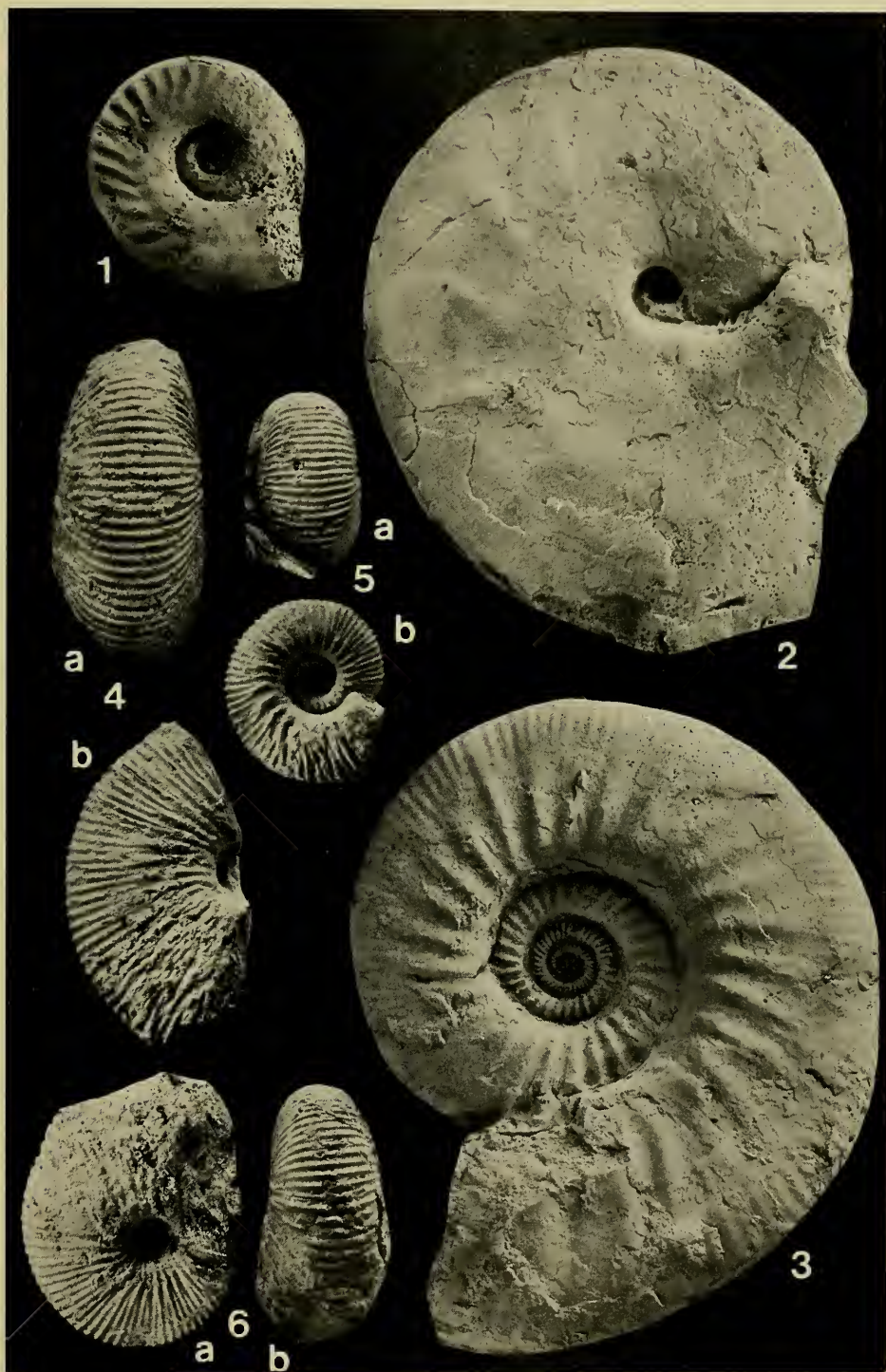
- HAHN, W. (1968): Die Oppeliidae BONARELLI und Haploceratidae ZITTEL (Ammonoidea) des Bathonium (Brauner Jura ϵ) im südwestdeutschen Jura. Jh. geol. Landesamt Baden-Württ., 10: 7—72, 10 Abb., Taf. 1—5; Freiburg i. Br.
- (1975): Geologische Karte von Baden-Württemberg 1:25000. Erläuterungen zu Blatt 7620 Jungingen. 89 S., 17 Abb., 5 Taf.; Stuttgart.
- HAHN, W., KOERNER, U. & MALZ, H. (1971): Die Aufschlüsse im oberen Dogger (Bathonium-Callovium) im Albstollen der Bodenseewasserversorgung unter der Zollernalb (SW-Deutschland). — Jh. geol. Landesamt Baden-Württ., 13: 123—144, 3 Abb., Taf. 10—13; Freiburg i. Br.
- HAHN, W. & SCHÄDEL, K. (1967): Die stratigraphische Stellung der *fuscus*-Bank im oberen Dogger ϵ (Bathonium) der Schwäbischen Alb. — Jh. geol. Landesamt Baden-Württ., 9: 59—67, Abb. 4—6; Freiburg i. Br.
- RIEBER, H. (1961): Ein *Clydoniceras discus* (Sow.) aus der „Fuscus-Bank“ der Südwestalb. — N. Jb. Geol. Paläont., Mh., 1961/2: 94—97, 2 Abb.; Stuttgart.
- ROZYCKI, S. Z. (1953): Górny dogger i dolny malm Jury Krakowsko-Czestochowskiej. — Inst. geol. Prace, 17: 1—337, 62 Abb.; Warszawa.
- SPATH, L. F. (1927—1933): Revision of the Jurassic cephalopod faunas of Kachh (Cutch). — Mem. Geol. Surv. India. Palaeontologica Indica, N. S., 9/2 (1—6): 965 S., 9 Abb., 130 Taf., 1 Tab.; Calcutta.
- THIERRY, J. (1978): Le genre Macrocephalites au Callovien inferieur (Ammonites, Jurassique moyen). — Mém. géol. Univ. Dijon, 4: 490 S., 175 Abb., 36 Taf.; Dijon.
- TORRENS, H. J. (1971): Standard zones of the Bathonian. — In: Colloque du Jurassique, Luxembourg 1967: 581—604; Luxembourg.
- WAAGEN, W. (1875): Jurassic Fauna of Kutch. 1. The Cephalopoda. — Mem. Geol. Surv. India. Palaeontologica Indica, 1/4: 107—247, Taf. 25—60; Calcutta.

Anschrift des Verfassers:

Dr. G. Dietl, Staatliches Museum für Naturkunde, Arsenalplatz 3, 7140 Ludwigsburg.

Tafel 1

- Fig. 1. *Oecotraustes (Paroecotraustes) maubeugei* STEPHAN.
Ober-Bathonium, Aspidoides-Oolith.
Neuer Bergrutsch im Klingenbachtal oberhalb Bisingen-Thanheim, Zollernalb.
SMNS Nr. 26127. Leg. A. LEHMKUHL. — $\times 1$.
- Fig. 2. *Oxycerites aspidoides* (OPPEL).
Ober-Bathonium, Aspidoides-Oolith.
Baugrube in Burladingen-Hausen i. K., Zollernalb. SMNS Nr. 26124. Geschenk
von R. HUGGER. — $\times 1$.
- Fig. 3. *Choffatia (Choffatia) cf. subbakeriae* (D'ORB).
Ober-Bathonium, Aspidoides-Oolith.
Baugrube in Burladingen-Hausen i. K., Zollernalb. SMNS Nr. 26121. — $\times 2/3$.
- Fig. 4. *Macrocephalites* sp.
a: Ventralansicht, b: Lateralansicht.
Ober-Bathonium, Aspidoides-Oolith.
Neuer Bergrutsch im Klingenbachtal oberhalb Bisingen-Thanheim, Zollernalb.
SMNS Nr. 26125. Leg. M. KAPITZKE. — $\times 1$.
- Fig. 5. ?*Kamptokephalites* sp.
a: Ventralansicht, b: Lateralansicht.
Ober-Bathonium, Aspidoides-Oolith.
Neuer Bergrutsch im Klingenbachtal oberhalb Bisingen-Thanheim, Zollernalb.
SMNS Nr. 26126. Leg. M. KAPITZKE. — $\times 1$.
- Fig. 6. *Macrocephalites* sp.
a: Ventralansicht, b: Lateralansicht.
Ober-Bathonium, Aspidoides-Oolith.
Baugrube in Burladingen-Hausen i. K., Zollernalb. SMNS Nr. 26122. — $\times 1$.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Stuttgarter Beiträge Naturkunde Serie B \[Paläontologie\]](#)

Jahr/Year: 1981

Band/Volume: [68_B](#)

Autor(en)/Author(s): Dietl Gerd

Artikel/Article: [Über macrocephalites \(Ammonoidea\) aus dem Aspidoides-Oolith und die Bathonium/Gallovium-Grenzschichten der Zollernalb \(SW-Deutschland\) 1-15](#)