

Das Mittel- und Oberbajocium im Gebiet der Wutach unter besonderer Berücksichtigung der *pinguis*-Subzone, basale *humphriesianum*-Zone (Mitteljura, SW-Deutschland)

VON GERD DIETL, MATTHIAS FRANZ & HARALD VON REIS¹

Mit 4 Abbildungen

Zusammenfassung

Es wird erstmals für den Bereich des Mittel- und Oberbajociums im Gebiet der Wutach eine detaillierte biostratigraphische Gliederung vorgestellt. Von besonderer Bedeutung ist hierbei ein dort bisher nicht bekannter Ammonitenhorizont an der Basis des Humphriesi-Ooliths. Er führt ausschließlich Ammoniten der Gattung *Dorsetensia* und wird hier zur *pinguis*-Subzone, basale *humphriesianum*-Zone, gestellt. In diesem Zusammenhang wird etwas ausführlicher über die in der Literatur unterschiedliche Art der Grenzziehung zwischen der *sauzei*- und der *humphriesianum*-Zone diskutiert.

Einleitung

Die vorliegende Untersuchung stützt sich auf Vorarbeiten von v. REIS (1982), FRANZ (1982) und DIETL & RIETER (1981). Sie hatte zum Ziel, alle zur Verfügung stehenden, neu aufgesammelten und gut horizontalen Ammoniten zur Klärung der feinstratigraphischen Verhältnisse, insbesondere des Mittel- und Oberbajociums im Bereich des Wutachtals auszuwerten. Der genannte stratigraphische Abschnitt war im Gebiet der Wutach bis auf die Arbeit von DIETL & RIETER (1981) bisher noch nicht Gegenstand genauerer biostratigraphischer Untersuchungen, wie schon HAHN (1971:130) festgestellt hat.

Die bisherigen Arbeiten, die sich etwas näher mit dem Mittel- und Oberbajocium der Wutachegend beschäftigt haben, wie die von SCHALCH

¹Anschrift der Verfasser: DR. G. DIETL, Staatliches Museum für Naturkunde in Stuttgart, Arsenalplatz 3, D-7140 Ludwigsburg. Diplomgeologe M. FRANZ, Geologisches Institut, Im Neuenheimer Feld 234, D-6900 Heidelberg. Diplomgeologe H. VON REIS, Geologisches Institut, Wüllnerstr. 2, D-5100 Aachen.

(1897, 1906, 1908), THEOBALD & MAUBEUGE (1949), BUCK, HAHN & SCHÄDEL (1966) und HAHN (1971) beschränkten sich für den genannten stratigraphischen Bereich überwiegend auf die Darstellung von Profilen und deren Grobgliederung nach Ammonitenzonen, ohne aber genauer auf biostratigraphische Grenzen und die für die Stratigraphie maßgebenden Ammoniten einzugehen. In der vorliegenden Arbeit wird nun eine Gliederung des Mittel- und Oberbajociums bis in den Bereich von Ammoniten-Subzonen vorgestellt unter Angabe der stratigraphischen Position der entsprechenden Ammonitenfaunen. Die dazu notwendigen Geländeuntersuchungen stützten sich auf die bekannten Aufschlußgebiete, wie das Scheffheu und den Eichberg, sowie die Talhänge des Schleifebachtals zwischen Blumberg und Blumberg-Achdorf. Einen Lageplan der genannten Aufschlüsse hat schon HAHN (1971: Abb. 30) gegeben; dieser braucht deshalb hier nicht wiederholt zu werden.

Die in dieser Arbeit angeführten und zum Teil sogar abgebildeten Ammoniten werden nicht näher beschrieben, da der Schwerpunkt dieser Untersuchung auf der Darstellung der Biostratigraphie liegt. Eine Beschreibung soll bei anderer Gelegenheit unter Heranziehung von vergleichbarem Material von noch anderen Fundpunkten in Südwestdeutschland geschehen.

Die Abbildungsbelege und der größte Teil der Profilbelege werden in der Sammlung des Staatlichen Museums für Naturkunde in Stuttgart (SMNS) aufbewahrt.

M. RIETER, Konstanz, fertigte freundlicherweise einige ausgezeichnete Abgüsse von Fossilien an, die aus Privatsammlungen stammen. M. KAPITZKE, Ludwigsburg, präparierte einen Teil der Fossilien. W. MÜLLER, Esslingen-Liebersbronn, gestattete die Benutzung seines privaten Fotolabors. Mit Dr. W. OHMERT, Freiburg i. Brsg., und Dr. G. BLOOS, Ludwigsburg, konnten wertvolle Diskussionen geführt werden.

Das Profil am Scheffheu

Das Profil wurde von H. VON REIS im Rahmen seiner Diplomarbeit im Jahre 1982 aufgenommen. Es reicht vom Blaukalk bis zur Blagdeni-Schicht. Die Aufsammlung von feinhorizontierten Ammoniten erfolgte aber ausschließlich im dazwischenliegenden Humphriesi-Oolith, der besonders fossilreich ist. Der darunterliegende Blaukalk stellte sich als extrem fossilarm heraus. Aus ihm liegt nur ein im Abraum aufgelesenes Fragment eines ?*Papilliceras* sp. vor, das aber aufgrund des Gesteinsvergleichs nur aus der Blaukalk-Bank stammen kann. Die auf den Humphriesi-Oolith folgende Blagdeni-Schicht ist nur noch in ihrem untersten

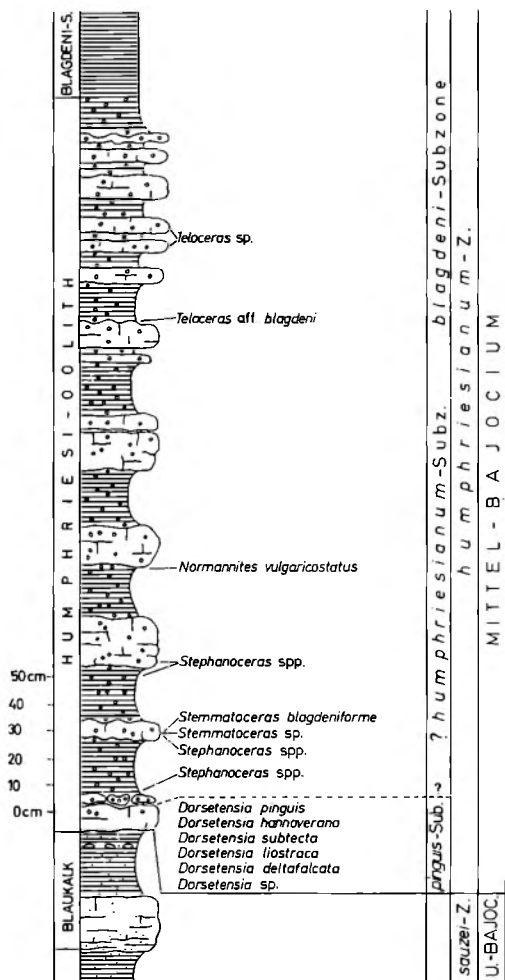


Abb. 1: Stratigraphie der Schichtfolge vom Blaukalk bis zur Blagdeni-Schicht am Scheffheu bei Blumberg-Eschach/Wutachgebiet, Südbaden. Profil nach Aufnahme von H. v. REIS (1982).

Abschnitt erhalten, der Rest ist der Abtragung anheimgefallen. Ammoniten wurden keine gefunden.

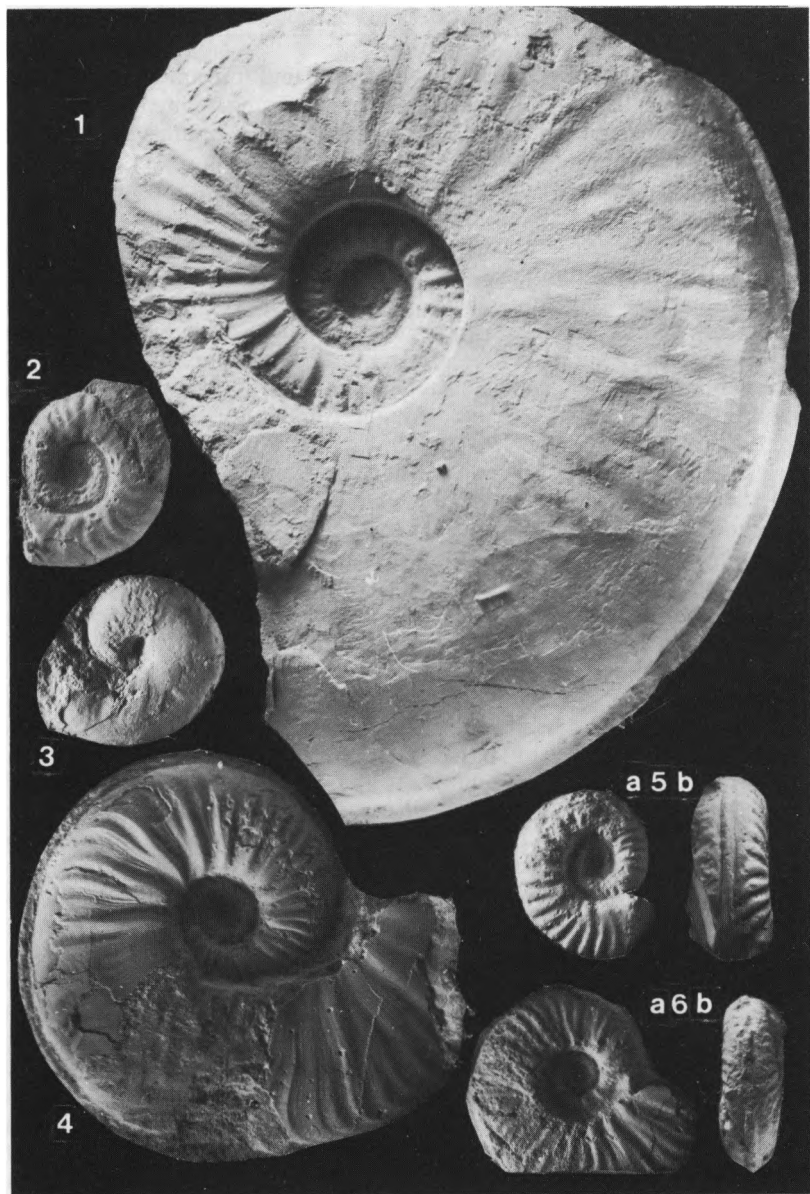
Aufgrund seiner Ammonitenführung kann man den Humphriesi-Oolith vom Scheffheu in 3 Faunenbereiche gliedern. An seiner Basis erscheint eine typische Dorsetensien-Fauna, im mittleren Abschnitt überwiegen die Stephanoceraten und im oberen Bereich treten erstmals die Teloceraten auf. Der tiefste Faunenbereich ist auf die basale, auffallend feinoolithische und harte Kalkmergel-Bank beschränkt. Aus dieser nur etwa 10 cm mächtigen Bank konnten 7 Ammoniten geborgen werden, die alle zur Gattung *Dorsetensia* gehören. Folgende Arten konnten bestimmt werden:

- Dorsetensia pinguis* (F. A. ROEMER) (Abb. 2/6a, b)
- Dorsetensia hannoverana* (HILTERMANN) (Abb. 2/5a, b)
- Dorsetensia subsecta* S. BUCKMAN (Abb. 2/1)
- Dorsetensia liostraca* S. BUCKMAN (Abb. 2/4)
- Dorsetensia deltafalcata* (QUENSTEDT) (Abb. 2/2)
- Dorsetensia* aff. *deltafalcata* (QUENSTEDT)
- Dorsetensia* sp. (Abb. 2/3)

Mit diesen Ammoniten ist im Profil am Scheffheu die *pinguis*-Subzone, und damit der basale Bereich der *humphriesianum*-Zone belegt. So deckt sich im Profil vom Scheffheu das Einsetzen der *humphriesianum*-Zone mit dem Beginn der Oolithfazies des Humphriesi-Ooliths. Dies braucht aber im südwestdeutschen Jura nicht immer so zu sein, wie die Untersuchungen von DIETL (1978) im Humphriesi-Oolith von Gosheim, südwestliche Schwäbische Alb, gezeigt haben. Dort reichen noch typische Ammoniten der *sauzei*-Zone, wie *Emileia* und *Papilliceras*, über die Blaukalk-Fazies hinaus und zwar bis in die Fazies des Humphriesi-Ooliths hinein.

Abb. 2: Die Dorsetensien aus der Basis-Bank (= *pinguis*-Subzone, basale *humphriesianum*-Zone) des Humphriesi-Ooliths vom Scheffheu bei Blumberg-Eschach/Wutachgebiet, Südbaden.

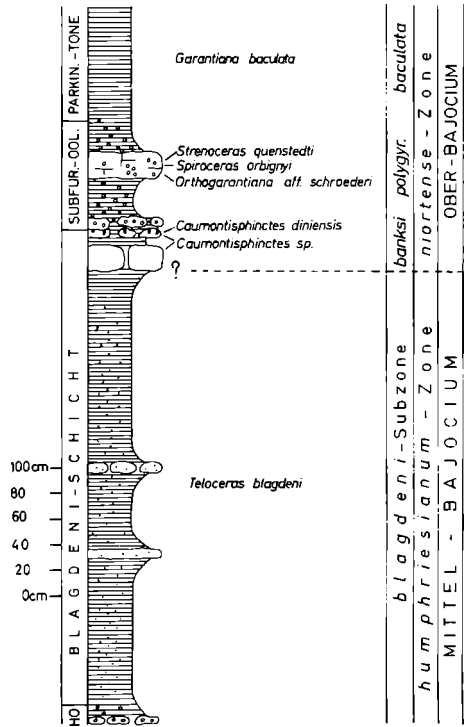
1. *Dorsetensia subsecta* S. BUCKMAN; SMNS Nr. 26562. Leg. H. v. REIS 1982. -x1.
2. *Dorsetensia deltafalcata* (QUENSTEDT); SMNS Nr. 26574. Leg. H. v. REIS 1982. -x1.
3. *Dorsetensia* sp., mit Resten der Mündungsapophyse; SMNS Nr. 26577. Leg. H. v. REIS 1982. -x1.
4. *Dorsetensia liostraca* S. BUCKMAN; SMNS Nr. 26632. Leg. H. v. REIS 1982. -x1.
5. *Dorsetensia hannoverana* (HILTERMANN); SMNS Nr. 26578. Leg. H. v. REIS 1982. -x1.
a: Lateralansicht, b: Ventralansicht.
6. *Dorsetensia pinguis* (F. A. ROEMER); SMNS Nr. 26579. Leg. H. v. REIS 1982. -x1.
a: Lateralansicht, b: Ventralansicht.



Auf die Bank mit *Dorsetensia pinguis* folgen im Profil am Scheffheu stärker oolithische Kalkmergelbänke in Wechsellagerung mit mehr oder weniger mächtigen Tonmergellagen, die ebenfalls stark oolithisch sind. Die Ooide sind nunmehr durchweg größer und durch Setzung der tonreicheren Schichten oft deformiert. Mit diesem Fazieswechsel setzt eine neue Ammonitenfauna ein (= 2. Faunenbereich), die durch *Stephanoceras* s. str., *Stemmatoceras* und *Normannites* gekennzeichnet ist (vgl. Profil in Abb. 1). Daneben kommen noch Oppelien und Sphaeroceraten vor, die aber nur im Abraum gefunden wurden. Im Gegensatz zum „*pinguis*-Horizont“, aus dem sich die meistens gut erhaltenen Ammoniten nur sehr schwer herauspräparieren ließen, sind nun die Ammoniten aufgrund des Tonreichtums der Schichten meistens stark deformiert und zudem noch unvollständig. So konnte nur ein geringer Teil der horizontiert aufgesammelten Ammoniten näher bestimmt werden. Auffallend ist im Humphriesi-Oolith vom Scheffheu das Fehlen von *Dorsetensia romani* (OPPEL), *Peocilomorphus cycloides* (D'ORBIGNY) und *Chondroceras* spp. sowie von Stephanoceraten der Untergattung *Skirroceras*. Diese Faunenvergesellschaftung konnte jedenfalls beim nur wenige Kilometer nördlich gelegenen Talheim am Lupfen gefunden werden und zwar nur wenige Dezimeter über dem dortigen basalen Dorsetensien-Lager (vgl. DIETL & RIEBER 1981). Aufgrund des Vergleichs mit dem Profil von Talheim am Lupfen kann also der stratigraphische Bereich, den viele Autoren als *romani*-Subzone bezeichnen (vgl. PARSONS 1976:139) im Profil am Scheffheu bisher nicht nachgewiesen werden. Vielleicht ist die unmittelbar auf den „*pinguis*-Horizont“ folgende und im Profil in Abb. 1 mit Fragezeichen versehene geringmächtige Knollenlage in diese Subzone zu stellen. Während der Profilaufnahme fanden sich aber in ihr keine Ammoniten. Unmittelbar über dieser Knollenlage setzten dann die oben aufgeführten Stephanoceraten ein, die wir hier mit Vorbehalt zur *humphriesianum*-Subzone rechnen, obwohl wir in diesem Abschnitt keinen *Stephanoceras humphriesianum* gefunden haben.

Mit den ersten Teloceraten aus der Gruppe um *Teloceras blagdeni*, das sonst in Württemberg recht selten ist, beginnt der 3. Faunenbereich. Er setzt im Profil am Scheffheu noch deutlich im oberen Abschnitt der oolithischen Fazies des Humphriesi-Ooliths ein, und zwar etwa 1,5 m über der Basis desselben. Der 3. Faunenbereich repräsentiert die *blagdeni*-Subzone, deren Revision in Südwestdeutschland noch aussteht. Die Profile in der Wutach können leider aufgrund ihrer Faunenarmut zu diesem Thema keinen sehr informativen Beitrag leisten. Eine scharfe Abtrennung der *blagdeni*-Subzone von der tieferen *?humphriesianum*-Subzone war wegen der geringen Zahl von horizontiert gefundenen Teloceraten nicht möglich.

Abb. 3:
Stratigraphie der Schichtfolge von der Blagdeni-Schicht bis zum tiefsten Abschnitt der Parkinsonien-Tone am Eichberg bei Blumberg-Achdorf/Wutachgebiet, Südbaden. Profil zusammengestellt nach Aufnahmen von H. v. REIS (1982), M. FRANZ (1982) und G. DIETL. Abkürzungen: HO = Humphriesi-Oolith, SUBFUR.-OOL. = Subfurcaten-Oolith, PARKIN.-TONE = Parkinsonien-Tone, *polygr.* = *polygyralis*-Subzone.



Das Profil am Eichberg

Das Profil am Eichberg wurde erst ab der obersten Bank des Humphriesi-Ooliths (Anschluß zum Profil vom Scheffheu) aufgenommen und reicht bis zum tiefsten Abschnitt der Parkinsonien-Tone. Es setzt sich aus verschiedenen Detailprofilen von nicht weit auseinanderliegenden Aufschlüssen im Bereich des Eichbergs zusammen. Profile wurden von v. REIS (1982), von FRANZ (1982) und von G. DIETL in den Jahren 1977–82 aufgenommen. Teilprofile stammen vom großen Bergrutsch am Eichberg, andere Abschnitte wurden an den Hängen des Schleifebachtals aufgenommen. In Abb. 3 wird nur die Schichtenfolge dargestellt, die derzeit im großen Bergrutsch an der Westseite des Eichbergs aufgeschlossen ist.

Die etwa 3,5 m mächtige Blagdeni-Schicht ist als nichtoolithische, feinsandige Tonmergelserie ausgebildet, in die nur einige wenige Kalkmergel-

Bänke eingeschaltet sind. Sie liegt zwischen Humphriesi-Oolith und Subfurcaten-Oolith und gehört zum überwiegenden Teil zur *blagdeni*-Subzone der *humphriesianum*-Zone. Besser erhaltene Ammoniten sind in ihr selten. So gelang nur ein Fund, etwa 1,5–2 m über der Oberkante des Humphriesi-Ooliths, der als *Teloceras blagdeni* (Slg. SMNS Inv.-Nr. 23694) bestimmt werden konnte. Dieser Fund wurde an der Nordseite des Schleifebachtals gemacht und zwar im Bereich der Lokalität Gampen.

Die Blagdeni-Schicht ist im Gebiet der Wutach etwas mächtiger als in der Umgebung von Gosheim, südwestliche Schwäbische Alb. Im dazwischenliegenden Gebiet von Talheim am Lupfen dagegen fehlt sie vollkommen; dort sind der Humphriesi-Oolith und der Subfurcaten-Oolith zusammengewachsen (DIETL & RIEBER 1980).

Die Grenze Mittel-/Ober-Bajocium deckt sich am Eichberg nicht mit dem lithologischen Wechsel Blagdeni-Schicht/Subfurcaten-Oolith. In der obersten Kalkmergel-Bank der Blagdeni-Schicht tritt bereits *Caumontisphinctes* sp. auf. Man kann sogar nicht ausschließen, daß die Gattung *Caumontisphinctes*, die für das basale Ober-Bajocium leitend ist, im Wutachgebiet ihr Ersteinsetzen nicht noch tiefer in der Blagdeni-Schicht hat. Bisher ist jedoch die Anzahl der gefundenen Ammoniten zu gering, um genauere Aussagen über die Grenze Mittel-/Ober-Bajocium machen zu können. In der Kalkknollen-Lage, die unmittelbar unter dem Subfurcaten-Oolith liegt und häufig mit demselben verwachsen ist, konnte *Caumontisphinctes diniensis* PAVIA nachgewiesen werden, mit dem sichere Hinweise auf die *banksi*-Subzone, basale *niortense*-Zone (= ehemalige *subfurcatum*-Zone), gegeben sind (vgl. DIETL 1980:Abb. 1). Die Kalkknollen-Lage, die im untersuchten Aufschlußgebiet nicht immer durchhält, weist stellenweise Bohrlöcher auf, die mit oolithischem Sediment des darüberliegenden Subfurcaten-Ooliths verfüllt sind. Die auf der Kalkknollen-Lage aufliegende unterste Bank des Subfurcaten-Ooliths und die folgende oolithische Tonlage lieferten bisher keine Ammoniten. Dagegen konnten aus der sogenannten Hauptbank des Subfurcaten-Ooliths *Strenoceras quenstedti* DIETL, *Spiroceras orbigny* (BAUGIER & SAUZÉ) und *Orthogarantiana* aff. *schroederi* BENTZ geborgen werden. Diese Ammonitenvergesellschaftung weist auf die *polygyralis*-Subzone hin. Da in den Schichten zwischen der *banksi*- und der *polygyralis*-Subzone keine Ammoniten gefunden wurden, konnte keine Grenze zwischen den genannten Subzonen gezogen werden. Mit dem Einsetzen der nichtoolithischen Tonfazies über dem Subfurcaten-Oolith beginnen die Parkinsonien-Tone. Aus ihrem tiefsten Abschnitt, etwa 60–80 cm über der Oberkante des Subfurcaten-Ooliths, konnte eine teilweise pyritisierte *Garantiana baculata* (QUENSTEDT) gefunden werden. Mit ihr ist nicht nur die *baculata*-Subzone belegt, sondern

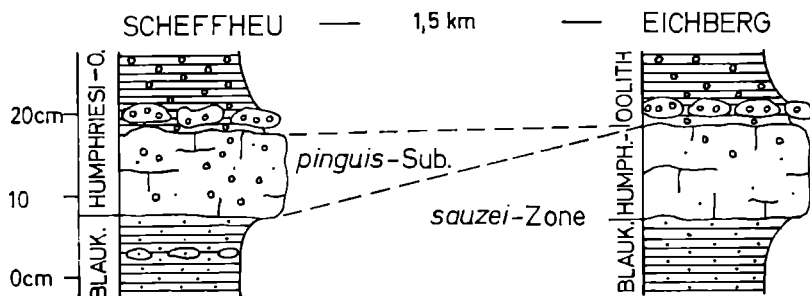


Abb. 4: Die Basisbank des Humphriesi-Ooliths führt am Scheffheu eine jüngere Ammonitenfauna (= *pinguis*-Subzone, basale *humphriesianum*-Zone) als jene vom Eichberg (= *sauzei*-Zone nach DIETL & RIETER 1981).

auch der Sachverhalt, daß im Wutachgebiet die *niortense*-Zone über die Oolithfazies des Subfurcaten-Ooliths hinausreicht. Dies haben allerdings auch BUCK, HAHN & SCHÄDEL (1966) angenommen. Damit ist erwiesen, daß der allertiefste Abschnitt der Parkinsonien-Tone von der Wutach in etwa zur gleichen Zeit wie der tiefere Hamiten-Ton von Mittel-Württemberg abgelagert wurde. Da die Parkinsonien-Tone zur Zeit der Untersuchung nirgendwo über eine größere Mächtigkeit hinweg gut aufgeschlossen waren, konnten hier gegenüber den Angaben von BUCK, HAHN & SCHÄDEL (1966) und HAHN (1971) keine neuen Informationen hinzugewonnen werden.

Vergleich der Basis-Bank des Humphriesi-Ooliths zwischen den Profilen Scheffheu und Eichberg

DIETL & RIETER (1981) haben übersehen, daß die obere der beiden Bänke ihrer „Blaukalke“ vom Eichberg stellenweise feinoolithisch ist und damit lithologisch eigentlich zum Humphriesi-Oolith gehört. Somit kann man auch am Eichberg nur von einer Blaukalk-Bank sprechen, wie im Profil vom Scheffheu. Die lithologische Abfolge im Übergangsbereich Blaukalk/Humphriesi-Oolith zwischen den Profilen vom Scheffheu und Eichberg ist damit identisch. Dies bestätigten auch Dünnschliff-petrographische und geochemische Untersuchungen der einzelnen Horizonte, die von v. REIS (1982) in beiden Profilen im genannten Grenzbereich durchgeführt wurden. Der biostratigraphische Vergleich zwischen der Basis-Bank des Humphriesi-Ooliths vom Scheffheu und jener vom Eichberg ergibt aber

nun ein anderes Bild. Die Basis-Bank vom Scheffheu hat mit ihrer Dorsetensien-Fauna der *pinguis*-Subzone eine stratigraphisch etwas jüngere Ammoniten-Fauna geliefert als jene vom Eichberg. DIETL & RIETER (1981) führten dagegen aus der vergleichbaren Bank vom Eichberg nur Ammoniten der *sauzei*-Zone an. An dem unterschiedlichen Alter der jeweils gefundenen Ammoniten-Faunen kann nicht gezweifelt werden. Hier besteht nun das Problem erklären zu können, wie anscheinend in ein und derselben Bank, die noch dazu mit 10 cm sehr geringmächtig ist, auf eine Entfernung von nur etwa 1,5 km (Entfernung: Scheffheu – Eichberg) jeweils verschiedene alte Ammoniten-Faunen vorkommen können. Es bieten sich zur Erklärung folgende Deutungen an:

1. Die Basis-Bank des Humphriesi-Ooliths stellt einen Kondensationshorizont dar. Weiteres intensives Durchklopfen derselben in beiden Aufschlüssen bringt noch die jeweils fehlenden Faunenelemente hervor. Nach dieser Annahme müßten die Ammoniten der *sauzei*-Zone und die der basalen *humphriesianum*-Zone (= *pinguis*-Subzone) eigentlich in der Basis-Bank nebeneinander liegen. Die bisherige Beobachtung von jeweils anscheinend getrennt vorkommenden verschiedenen alten Faunen ist Zufall und damit zu erklären, daß die Zahl der bisher in dieser Bank gefundenen Ammoniten noch insgesamt zu gering ist, um aussagekräftig zu sein.
2. Die Bankbildung dauerte über den Zeitraum obere *sauzei*-Zone bis basale *humphriesianum*-Zone (= *pinguis*-Subzone) an. Im Scheffheu ist nur der jüngere Teil der Bank Ammoniten-führend, am Eichberg nur der ältere Abschnitt. Theoretisch müßte es dann irgendwo einen Bereich geben, wo in dieser Bank beide Faunen übereinander vorkommen, wenn auch nur durch wenig Sediment getrennt.

Diskussion über die *pinguis*-Subzone

Eine recht ähnliche Dorsetensien-Fauna wie die vom Scheffheu hat schon HILTERMANN (1939) von Norddeutschland angegeben und ihre stratigraphische Position als „Grenzschichten zwischen Sonniniens- und Coronatenschichten“ beschrieben. WESTERMANN (1954) nannte diesen stratigraphischen Bereich dann erstmals nach *Dorsetensia pinguis* „Pinguis-Schichten“, auf die dann K. HOFFMANN (in BRAND & FAHRION 1962: Abb. 14) eine *pinguis*-Subzone begründete. Diese Subzone stellte K. HOFFMANN zur *humphriesianum*-Zone und zwar an die Basis derselben. WESTERMANN (1967) schloß sich mit seinen „Pinguis-Schichten“ der stratigraphischen Auffassung von K. HOFFMANN an. HUF (1968: Abb. 1) wich von diesen Vorschlägen etwas ab und schied zwischen der „*sowerbii*-Zone“ und der „*romani*-

Zone“ eine „*pinguis*-Zone“ aus. Der stratigraphische Umfang seiner „*pinguis*-Zone“ deckt sich aber anscheinend nur teilweise mit dem der „*Pinguis*-Schichten“ von WESTERMANN (vgl. HUF 1968: Abb. 3). In diesem Zusammenhang sei bemerkt, daß schon DORN (1935:120) eine „Zone der *Witchellia pinguis*“ eingeführt hat. Diese beruht aber auf Fehlbestimmungen hinsichtlich *Dorsetensia pinguis*. So sind die von DORN (1935) auf Taf. 5, Fig. 2 und Taf. 12, Fig. 4 fälschlicherweise als „*Witchellia pinguis*“ bestimmten Ammoniten echte Sonniniin (Innenwindung von *Papilliceras* und ?*Pelekodites*) der *sauzei*- bzw. *laeviuscula*-Zone. Die andere von DORN (1935: Taf. 20, Fig. 8) als „*Witchellia pinguis*“ bestimmte Form ist eine Jugendwindung von *Dorsetensia deltafalcata* und stammt aufgrund ihrer Erhaltung aus einer Muschelknolle des tieferen Giganteus-Tons von Mittel-Württemberg. Sie gehört damit zum Braunjura unter- δ und in die *humphriesianum*-Zone. DORN stellte aber auch diesen Ammoniten in Unkenntnis der stratigraphischen Verhältnisse von Württemberg in den Braunjura mittel- γ . So ist es nicht verwunderlich, daß DORN seine „Zone der *Witchellia pinguis*“ zwischen die ehemalige *sowerbyi*- und die *sauzei*-Zone stellte, also in einen stratigraphischen Bereich, in dem *Dorsetensia pinguis* s. str. nicht vorkommt. Glücklicherweise hat sich bisher in der Literatur niemand der DORN'schen „Zone der *Witchellia pinguis*“ bedient. Alle Literaturzitate, die die *pinguis*-Subzone betreffen, beziehen sich auf die Definition von K. HOFFMANN. Deshalb ist es wenig verständlich, daß MORTON (1976:29) die Verwechslungsmöglichkeit zwischen der DORN'schen „Zone der *Witchellia pinguis*“ und der K. HOFFMANN'schen *pinguis*-Subzone zum Anlaß nahm, auch auf die letztgenannte zu verzichten, um Mißverständnisse zu vermeiden. Er schlug deshalb für den Bereich der *pinguis*-Subzone eine neue Subzone vor und nannte diese nach der von ihm neu aufgestellten Art *Dorsetensia hebridica* MORTON *hebridica*-Subzone. Da auf *Dorsetensia pinguis* in Norddeutschland *Dorsetensia romani* folgt, mit der viele Autoren die *humphriesianum*-Zone beginnen lassen (vgl. PARSONS 1976:119), stellte MORTON (1976) seine *hebridica*-Subzone an die Obergrenze der *sauzei*-Zone.

Nach dem oben dargestellten Sachverhalt gibt es hinsichtlich der stratigraphischen Einordnung der ältesten Dorsetensien-Faunen (Fauna mit *D. pinguis*, *D. hannoverana* und wahrscheinlich auch *D. hebridica* u. a.) eigentlich nur zwei Möglichkeiten. Es sind dies die *pinguis*-Subzone im Sinne von K. HOFFMANN und die *hebridica*-Subzone im Sinne von MORTON.

Als Entscheidungshilfe zugunsten des Vorschlags von K. HOFFMANN mögen die folgenden Ausführungen dienen: OPPEL (1856), der Autor der *humphriesianum*-Zone, bezeichnete die im Braunjura δ von Mittel-Württemberg vorherrschenden Schichten wie den Giganteus-Ton und die Ost-

reen-Kalke als die typischen Horizonte seiner Zone. Bei Straßenbauarbeiten im Jahre 1979 zwischen Eningen u. A. und Metzingen, Mittel-Württemberg, konnte G. DIETL aus dem Giganteus-Ton, nur etwa 1 m über der Oberkante der Blaukalke, eine pyritisierte Dorsetensien-Fauna (Slg. SMNS Inv.-Nr. 26771/1–18) bergen, die der der Wutach sehr ähnlich ist. In dieser Fauna sind *Dorsetensia pinguis* und *Dorsetensia hannoverana* besonders häufig. Damit ist belegt, daß *Dorsetensia pinguis* und damit auch die *pinguis*-Subzone zur *humphriesianum*-Zone gehören, wenn man letztere im Sinne von OPPEL (1856) versteht.

Ein weiterer Grund, der für den Gebrauch der *pinguis*-Subzone spricht, wäre der, daß dann das Erstauftreten der Ammoniten-Gattungen bzw. Untergattungen *Stephanoceras* s. str. und *Stemmatoceras* in etwa mit dem Beginn der *humphriesianum*-Zone zusammenfallen würde. Mit dem Erstauftreten der genannten Stephanoceraten lassen zahlreiche Autoren die *humphriesianum*-Zone beginnen, so auch kürzlich OHMERT, SCHATZ & STETTER (1982). Ließe man die *humphriesianum*-Zone erst mit der *cyclides*-Subzone (Vorschlag von MORTON 1976) oder mit der *romani*-Subzone (vgl. PARSONS 1976) beginnen, würden *Stephanoceras* s. str. und *Stemmatoceras* schon in der *sauzei*-Zone einsetzen. Hier läge dann zumindest innerhalb der stratigraphischen Verbreitung der Leitgattung *Stephanoceras* s. str. ein stratigraphischer Schnitt, den man unbedingt vermeiden sollte.

Es ist nicht möglich eine Aussage darüber zu machen, wo genau innerhalb der *pinguis*-Subzone die Basis-Bank vom Scheffheu mit ihrer speziellen Artenzusammensetzung liegt. Genausowenig kann man mit Sicherheit annehmen, daß die Basis-Bank vom Scheffheu nur einen sehr kurzen Zeitausschnitt der *pinguis*-Subzone umfaßt, wie man vielleicht aufgrund ihrer geringen Mächtigkeit annehmen möchte. Sie könnte ebenso einen Kondensationshorizont darstellen, in dem die ganze Zeit der *pinguis*-Subzone steckt. Allerdings wäre dann erstaunlich, daß sie bisher keine Stephanoceraten geliefert hat, die sonst in diesem Niveau an anderen Fundpunkten auftreten, wenn auch nicht gerade sehr häufig. Die „Dorsetensischicht“ von STAHLCKER (1939), angegeben aus dem unteren Braunjura δ von Winzingen, dürfte stratigraphisch etwas jünger sein als die Dorsetensien-Fauna vom Scheffheu und die vom Straßenbau zwischen Eningen u. A. und Metzingen. Sie ist aber wahrscheinlich noch zur *pinguis*-Subzone zu rechnen. Ähnlich ist wohl die „Schicht mit Dorsetensien und Witchellien“ von FRANK (1945) einzustufen. Das gleiche gilt auch für die Fauna der *pinguis*-Subzone von BUCK, HAHN & SCHÄDEL (1966), die diese Subzone zum ersten Mal für Südwestdeutschland in einem Profil von Glems, Mittel-Württemberg, ausgeschieden haben.

Schrifttum

- BRAND, E. & FAHRION, H.: Dogger NW-Deutschlands. — In: SIMON, W. & BARTENSTEIN, H. [Hrsg.]: Leitfossilien der Mikropaläontologie. — 432 S., 27 Abb., 61 Taf., 22 Tab., Berlin (Borntraeger) 1962.
- BUCK, E., HAHN, W. & SCHÄDEL, K.: Zur Stratigraphie des Bajocium und Bathonium (Dogger δ/ϵ) der Schwäbischen Alb. — Jh. geol. Landesamt Baden-Württ., **8**, 23–46, 2 Abb., Taf. 4–9, Freiburg i. Br. 1966.
- DIETL, G.: Zur Braunjura γ/δ -Grenze (Unter-Bajocium) im Westteil der Schwäbischen Alb (Baden-Württemberg). — Stuttgarter Beitr. Naturkunde, B, **36**, 1–15, 1 Tab., 4 Abb., 1 Taf., Stuttgart 1978.
- Die Ammoniten-Gattung *Caumontisphinctes* aus dem südwestdeutschen Subfurcaten-Oolith (Bajocium, Mitt. Jura). — Stuttgarter Beitr. Naturkunde, B, **66**, 1–43, 5 Abb., 5 Taf., Stuttgart 1980.
- DIETL, G. & RIEBER, H.: Der Braune Jura der Westalb zwischen Balingen und Geisingen (Exkursion F₁ am 10. April und Exkursion F₂ am 11. April 1980). — Jber. Mitt. oberrhein. geol. Ver., N.F. **62**, 57–69, 5 Abb., Stuttgart 1980.
- DIETL, G. & RIETER, M.: Zum Nachweis der *sauzei*-Zone (Bajocium, Mittlerer Jura) im Gebiet der Wutach, SW-Deutschland. — Jh. Ges. Naturkunde, Württ., **136**, 105–112, 3 Abb., Stuttgart 1981.
- DORN, P.: Die Hammatoceraten, Sonniniien, Ludwigien, Dorsetensien und Witchelien des süddeutschen, insbesondere fränkischen Doggers. — Palaeontographica, A, **82**, 124 S., 145 Abb., 29 Taf., Stuttgart 1935.
- FRANK, M.: Die Schichtenfolge des mittleren Braunen Jura (γ/δ , Bajocien) in Württemberg. — Jber. Mitt. oberrh. geol. Ver., N.F. **31** (1942), 1–32, 7 Abb., 3 Tab., Stuttgart 1945.
- FRANZ, M.: Ökologische Untersuchungen im Subfurcaten-Oolith (Bajocium, Braunjura) der Schwäbischen Alb. — Dipl.-Arb. Univ. Heidelberg. — [Mskr.], Heidelberg 1982.
- HAHN, W.: Der Jura. — In: SAUER, K. F. J. & SCHNETTER, M. [Hrsg.]: Die Wutach. — 117–133, Abb. 30–36, Freiburg i. Br. (Bad. Landesver. Naturkunde, u. Naturschutz) 1971.
- HILTERMANN, H.: Stratigraphie und Palaeontologie der Sonninienschichten von Osnabrück und Bielefeld. 1. Teil: Stratigraphie und Ammonitenfauna. — Palaeontographica, A, **90**, 109–209, Taf. 9–13, Stuttgart 1939.
- HUF, W.: Über Sonniniien und Dorsetensien aus dem Bajocium von Nordwestdeutschland. — Beih. geol. Jb., **64**, 126 S., 6 Abb., 51 Taf., Hannover 1968.
- MORTON, N.: Bajocian (Jurassic) stratigraphy in Skye, Western Scotland. — Scott. J. Geol., **12**, 23–33, Edinburgh 1976.
- OHMERT, W., SCHATZ, R. H. & STETTER, L.: Das Mittel-Bajocium von Lörrach. — Jh. geol. Landesamt Baden-Württ., **24**, 131–165, 2 Abb., 4 Taf., Freiburg i. Br. 1982.

- OPPEL, A.: Die Juraformation Englands, Frankreichs und des südwestlichen Deutschlands. – Jh. Ver. vaterl. Naturkunde Württ. **12** (1856), 121–556; **13** (1857), 141–396; **14** (1858), 129–291; 64 Tab., 1 Kt., Stuttgart 1856–58.
- PARSONS, C. F.: A stratigraphic revision of the *humphriesiaum/subfurcatum* Zone rocks (Bajocian Stage, Middle Jurassic) of Southern England. – Newsl. Stratigr., **5**, 114–142, 5 Abb., 3 Tab., Berlin & Stuttgart 1976.
- REIS, H. von: Biostratigraphie, Sedimentologie und Geochemie des Mittel-Bajociums in der Südwest-Baar. – Dipl.-Arb. Univ. Aachen. – [Mskr.], Aachen 1982.
- SCHALCH, F.: Der braune Jura (Dogger) des Donau-Rheinzuges nach seiner Gliederung und Fossilführung. 1. Teil. – Mitt. Großh. Bad. Geol. Landesanstalt, **3**, 529–618, 4 Abb., Heidelberg 1897.
- Geol. Spezialkarte des Großherzogtums Baden. – Erläuterungen Blatt 8116 Bonndorf, 47 S., Heidelberg 1906.
 - Geol. Spezialkarte des Großherzogtums Baden. – Erläuterungen Blatt 8117 Blumberg, 86 S., 1 Abb., Heidelberg 1908.
- STAHLCKER, G.: Stratigraphie und Tektonik des Braunen Jura im Gebiet des Stufen und Rechberg. – Jh. Ver. vaterl. Naturkunde Württ., **90**, 59–121, 1 Kt., Schwäbisch Hall 1934.
- THEOBALD, N. & MAUBEUGE, P. L.: Paléogéographie du Jurassique inférieur et moyen dans le nord-est de la France et le sud-ouest de l'Allemagne. – Ber. Naturf. Ges. Freiburg i. Br., **39**, 249–320, 1 Abb., 2 Tab., 5 Kt., 3 Taf., Freiburg i. Br. 1949.
- WESTERMANN, G.: Monographie der Otoitidae (Ammonoidea) *Otoites*, *Trilobitice-ras*, *Itinsaites*, *Epalxites*, *Germanites*, *Masckeytes* (*Pseudotoites*, *Polyplectictes*), *Normannites*. – Beih. Geol. Jb., **15**, 364 S., 149 Abb., 5 Tab., 33 Taf., Hannover 1954.
- Jurassique moyen (Alpes exclues). – In: *Lexique stratigraphique international*. 1, Europe, 5 (2), Allemagne, 189 S., 11 Tab., 1 Kt., Paris (Centr. natl. recherche scient.) 1967.

(Bei der Schriftleitung eingegangen am 13. 6. 1983)