

# 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. 81

11 S.

Stuttgart, 15.12.1981

SMITHSONIAN  
LIBRARIES

### Zur systematischen Stellung von *Ammonites subfurcatus* ZIETEN und deren Bedeutung für die *subfurcatum*-Zone (Bajocium, Mittl. Jura)

On the systematic position of *Ammonites subfurcatus* ZIETEN and its significance for the *subfurcatum* Zone (Bajocian, Middle Jurassic)

Von Gerd Dietl, Ludwigsburg

Mit 1 Tafel

#### Summary

In this paper a new lectotype of *Ammonites subfurcatus* ZIETEN is designated. On the base of this lectotype *Ammonites subfurcatus* ZIETEN cannot be interpreted furthermore as a species of the genus *Strenoceras*. It is rather a representative of the genus *Garantiana* of the *garantiana* Zone. Therefore the old *subfurcatum* Zone is replaced by the *niortense* Zone. In this context the stratigraphic distribution and the synonymy of the new index-species *Strenoceras niortense* is discussed more in detail.

#### Zusammenfassung

In vorliegender Arbeit wird ein neuer Lectotypus zu *Ammonites subfurcatus* ZIETEN festgelegt. Auf der Basis dieses Lectotypus kann *Ammonites subfurcatus* ZIETEN nicht mehr länger als eine Art der Gattung *Strenoceras* angesehen werden. Er stellt vielmehr eine Art der Gattung *Garantiana* aus der *garantiana*-Zone dar. Die alte *subfurcatum*-Zone wird deshalb durch die *niortense*-Zone ersetzt. In diesem Zusammenhang wird etwas näher auf die stratigraphische Verbreitung und die Synonymie der neuen Indexart *Strenoceras niortense* eingegangen.

#### Einleitung

Bei der Neubearbeitung der Ammonitengattung *Strenoceras* aus dem südwestdeutschen Mittel-Dogger zeigte sich, daß die bisherige systematische Zuordnung von *Ammonites subfurcatus* ZIETEN problematisch ist. Eine Neuordnung wurde nötig, was Auswirkungen auf die bisherige *subfurcatum*-Zone hat. Wegen der Bedeutung für das System der Standard-Zonen wird dieses Thema aus dem Rahmen der geplanten Monographie herausgenommen und hier gesondert dargestellt.

## Dank

Mein besonderer Dank gilt den Herren Dr. G. BLOOS, Ludwigsburg, Prof. Dr. H. RIEBER, Zürich, Prof. Dr. J. WIEDMANN, Tübingen, und Prof. Dr. B. ZIEGLER, Stuttgart, mit denen ausführlich diskutiert werden konnte. Ebenfalls gedankt sei Herrn H. HAEHL, Stuttgart, für die Anfertigung der Fotos und Herrn Dr. H. WERMUTH, Ludwigsburg, für Ratschläge zur zoologischen Nomenklatur.

Zur systematischen Stellung von  
*Ammonites subfurcatus* ZIETEN

VON ZIETEN (1830) legte der Art *Ammonites subfurcatus* zwei Exemplare (v. ZIETEN 1830: Taf. 7, Fig. 6a, b u. 6c) zugrunde und belegte diese mit dem ursprünglich von v. SCHLOTHEIM auf einem Sammlungsetikett vermerkten Namen *Ammonites subfurcatus*. Diesen Namen erhielt v. ZIETEN in einer schriftlichen Mitteilung von Graf v. MÜNSTER (v. ZIETEN 1830: 10). Graf v. MÜNSTER hatte offensichtlich die v. ZIETEN'schen Originale oder deren zeichnerische Darstellung noch vor ihrer Veröffentlichung gesehen und diese mit ihm bekannten ähnlichen Exemplaren aus der Sammlung v. SCHLOTHEIM verglichen, die den oben genannten Namen auf einem Etikett trugen. Aus der Beschreibung v. ZIETENS (1830: 10) geht nicht hervor, daß er die Exemplare aus der Sammlung v. SCHLOTHEIM selbst gesehen hat.

Gelegentlich wird in älterer Literatur (z. B. ARKELL 1956) v. SCHLOTHEIM als Art-Autor von *Ammonites subfurcatus* angegeben. Entsprechend den Internationalen Regeln der Zoologischen Nomenklatur (IRZN) ist aber v. ZIETEN (1830) der Art-Autor, da dieser zum ersten Mal den Namen *Ammonites subfurcatus* publiziert und Abbildungen und eine Beschreibung der Art gegeben hat.

Die von v. ZIETEN (1830: Taf. 7, Fig. 6a, b, c) unter dem Artnamen *Ammonites subfurcatus* veröffentlichten Abbildungen lassen auf zwei stark voneinander abweichende Formen schließen. Während in den Abbildungen Fig. 6a, b sicher ein und dasselbe Exemplar dargestellt ist, gehört der danebenstehende schematische Windungsquerschnitt (Fig. 6c) zu einem anderen Stück, das nach heutiger Gattungsauffassung auch zu einer anderen Gattung gehört. Fig. 6a, b stellt trotz gewisser Ungenauigkeiten bei der zeichnerischen Wiedergabe eine typische *Garantiana* der *garantiana*-Zone dar. In Fig. 6c ist dagegen der Windungsquerschnitt eines *Strenoceras* dargestellt. Die sehr kurze Artbeschreibung v. ZIETENS (1830: 10) läßt eher auf *Strenoceras* schließen. Bei der damaligen großzügigen Artauffassung ist eine solche Zusammenfassung zweier stärker voneinander abweichender, aber doch nahe verwandter Formen durchaus nichts Ungewöhnliches.

Der Windungsquerschnitt (v. ZIETEN 1830: Taf. 7, Fig. 6c) und die Beschreibung (v. ZIETEN 1830: 10) veranlaßten wohl MASCKE (1907: 30) *Ammonites subfurcatus* erstmals zu der von HYATT (1900) aufgestellten Gattung *Strenoceras* zu stellen. Ihm folgten u. a. FALLOT & BLANCHET (1923) und BENTZ (1928). BENTZ (1928) beschäftigte sich dann erstmals genauer mit *Ammonites subfurcatus*. So entdeckte er in der Sammlung v. SCHLOTHEIM die zwei Ammoniten mit dem Sammlungsetikett-Namen *Ammonites subfurcatus* wieder, über die schon Graf v. MÜNSTER an v. ZIETEN berichtete. Da wahrscheinlich schon zu Zeiten von BENTZ die Typen zu v. ZIETEN (1830: Taf. 7, Fig. 6a, b, c) verschollen waren, stellte BENTZ (1928) in seiner Monographie die beiden v. SCHLOTHEIM'schen Exemplare als typische Beispiele von Vertretern der Art *Ammonites subfurcatus* dar. Beide

Exemplare sind, wie BENTZ (1928) richtig feststellte, typische Strenoceraten. Seit diesem Zeitpunkt wird die Art *Ammonites subfurcatus* ZIETEN ausschließlich zu dieser Gattung gestellt. Wohl in der Annahme, daß die beiden aus der Sammlung v. SCHLOTHEIM stammenden und von BENTZ (1928: Taf. 14, Fig. 1, 2a, b) abgebildeten Exemplare Syntypen zu *Ammonites subfurcatus* ZIETEN seien, hat ARKELL (1956: Taf. 35, Fig. 6) das Stück zu Taf. 14, Fig. 1 (BENTZ 1928) zum Lectotypus der oben genannten Art erklärt. Nach den IRZN (Artikel 73 i) müßten zwar die Exemplare der Sammlung v. SCHLOTHEIM v. ZIETEN als Originale nicht vorgelegen haben, aber sie müßten zumindest „Grundlage für früher veröffentlichte Beschreibungen oder Abbildungen“ gewesen sein, auf die der Autor „ganz oder teilweise sein Taxon“ gründen konnte. Die v. SCHLOTHEIM'schen Exemplare haben aber weder, wie schon weiter oben dargelegt, dem Autor v. ZIETEN als Originale vorgelegen, noch wurden sie vor dem Erscheinen der v. ZIETEN'schen Abhandlung in irgend einer Arbeit beschrieben oder abgebildet. Somit sind sie keine Syntypen im Sinne der IRZN, und damit ist die Festlegung des Exemplars aus der Sammlung v. SCHLOTHEIM (abgebildet von BENTZ 1928: Taf. 14, Fig. 1) als Lectotypus der Art *Ammonites subfurcatus* durch ARKELL (1956) ungültig (vgl. Artikel 74 i der IRZN).

Als Typen (bzw. Syntypen) der Art *Ammonites subfurcatus* bleiben somit nur die beiden Exemplare, die den Abbildungen v. ZIETENS (1830) zugrunde gelegen haben. Da diese, wie schon erwähnt, verschollen sind, bleiben zur Interpretation der Art *Ammonites subfurcatus* nur die Abbildungen und die dazu gehörende Beschreibung. Nun läßt sich weder aus der Beschreibung v. ZIETENS noch aus seiner Querschnittszeichnung von Taf. 7, Fig. 6c auf eine bestimmte Art schließen. Lediglich Taf. 7, Fig. 6a, b bietet genügend Anhaltspunkte für eine Artbestimmung.

Da das der Abbildung Taf. 7, Fig. 6a, b (v. ZIETEN 1830) zugrunde gelegene Exemplar nicht mit Sicherheit als verloren oder zerstört bezeichnet werden kann, sollte man von der Aufstellung eines Neotypus absehen.

Den Figuren 6a, b in Taf. 7 (v. ZIETEN 1830) scheint aufgrund der Art der zeichnerischen Darstellung nur ein einziges Exemplar zugrunde gelegen zu haben, d. h. es handelt sich nicht um eine Rekonstruktion aus mehreren schlecht oder partiell erhaltenen Stücken, wie dies zum Beispiel bei D'ORBIGNY (1842—51) der Fall sein kann. Dieses Exemplar wird hier als Lectotypus zu *Ammonites subfurcatus* ZIETEN festgelegt. Trotz leichter Verzeichnungen, z. B. die unregelmäßigen Rippenabstände, ergeben sich bei dem Exemplar von Taf. 7, Fig. 6a, b starke Ähnlichkeiten zu *Garantiana* (*Pseudogarantiana*) *dichotoma nodosa* BENTZ (vgl. BENTZ 1928: Taf. 19; in vorliegender Arbeit mit Taf. 1, Fig. 1 u. 2). Diese Form könnte damit ein jüngeres subjektives Synonym zu *Ammonites subfurcatus* ZIETEN sein. Für den endgültigen Beweis fehlen aber einige wichtige Informationen. So geht aus der Abbildung von Taf. 7, Fig. 6a, b (v. ZIETEN 1830) nicht hervor, ob das Stück ausgewachsen ist oder nicht. Wäre das Exemplar nämlich nicht ausgewachsen, so bestünde immerhin die Möglichkeit, daß es sich bei *Ammonites subfurcatus* um die Innenwindungen einer makroconchen *Garantiana* handeln könnte. Die Mehrzahl der Merkmale spricht aber doch für eine mikroconche *Garantiana* (Untergattung *Pseudogarantiana*), weshalb der Verfasser *Ammonites subfurcatus* als *Garantiana* (?*Pseudogarantiana*) *subfurcata* ZIETEN interpretiert. Auf keinen Fall kann das Exemplar von Taf. 7, Fig. 6a, b (v. ZIETEN 1830) zur



Gattung *Strenoceras* gestellt werden. *Strenoceras* hat etwas weniger dicht stehende Umbilicalrippen und wesentlich weniger Gabelrippen. Außerdem fehlt bei dem v. ZIETEN'schen Exemplar der für *Strenoceras* typische kräftige Knoten am Spaltpunkt der Rippen. Auch im Windungsquerschnitt bestehen auffallende Unterschiede. So ist bei *Pseudogarantiana* im Bereich der marginalen Kante die Flanke gerundet und nicht abgeflacht wie bei *Strenoceras*.

Der Zuordnung des v. ZIETEN'schen Exemplars von Taf. 7, Fig. 6a, b zu *Garantiana* (?*Pseudogarantiana*) widersprechen auch nicht die auf den ersten Blick unsinnig erscheinenden Angaben hinsichtlich Fundort und Fundschicht durch v. ZIETEN (1830: 10). VON ZIETEN (1830: 10) gab als Fundschicht „Lias-Schiefer“ an; hierunter verstand man indes damals auch tonige Schichten des Doggers. Für einen tonigen Horizont als Fundschicht spricht zusätzlich die Angabe v. ZIETENS (1830: 10), daß seine Exemplare in Pyrit erhalten seien. Der angegebene Fundort „Jebenhausen bei Göppingen“ (v. ZIETEN 1830) entspricht zwar nicht dem bekannten Ausstreichen von in Frage kommenden tonigen Horizonten des Doggers, aber hier verwechselte v. ZIETEN wohl tonige Schichten des Lias (z. B. den Schwarzjura beta) mit solchen des Braunen Juras. Solche Orts- und Schichtverwechslungen sind bei v. ZIETEN (1830) nichts Ungewöhnliches. Im Falle von *Ammonites subfurcatus* dürfte mit der Fundortangabe Jebenhausen wahrscheinlich die nicht weit entfernt gelegene Gegend um Bad Boll gemeint sein, wo in Bachanrissen des Teufellochs die als Fundschicht in Frage kommenden Hamiten-Tone noch heute anstehen. Aus dem höheren Teil dieser Schicht (*garantiana*-Zone) beschreiben BUCK, HAHN & SCHÄDEL (1966) pyritisierete Exemplare von Pseudogarantianen, und zwar vom nur wenige Kilometer entfernt gelegenen Ort Glems.

Aus dem Hamiten-Ton von Eningen u. Achalm hat schon QUENSTEDT (1886/87: Taf. 70, Fig. 3) einen Ammoniten abgebildet, der dem v. ZIETEN'schen Exemplar von Taf. 7, Fig. 6a, b sehr nahe kommt (vgl. auf Taf. 1 Fig. 1 mit Fig. 3). Diese Ähnlichkeit hat auch QUENSTEDT (1886/87) selbst gesehen und daher in seiner Abbildungserläuterung zu Taf. 70, Fig. 3 wie folgt geschrieben: „*Ammonites bifurcatus* pag. 574, verkiest, daher *subfurcatus* ZIET.“ KRIMMEL (1886: 30) ist der gleichen Meinung und gibt ebenfalls *Ammonites subfurcatus* aus dem Hamiten-Ton von Eningen u. Achalm an, und zwar aus einem Niveau über *Garantiana* (*Garantiana*) *baculata*, das nach BUCK, HAHN & SCHÄDEL (1966) dort zur *garantiana*-Zone gehört. Es dürfte also sicher sein, daß *Ammonites subfurcatus* ZIETEN in der hier gegebenen Interpretation aus dem Hamiten-Ton der Mittleren Schwäbischen Alb stammt, und zwar aus dem Bereich der *garantiana*-Zone.

In ganz anderer Erhaltung liegen die Exemplare aus der Sammlung v. SCHLOTHEIMS vor, auf die sich BENTZ (1928) und ARKELL (1956) bei der Darstellung von „*Strenoceras subfurcatum*“ gestützt haben. Sie stammen aus den eisenoolithischen Kalkmergeln der Subfurcatus-Schichten von Franken, die zur bisherigen *subfurcatum*-Zone gehören. Nach BENTZ (1928) gibt v. SCHLOTHEIM als Fundort dieser Stücke Auerbach/Obermainkreis an. Die Stücke aus der Sammlung v. SCHLOTHEIM wurden während des 2. Weltkrieges in Berlin zerstört.

Zur Neubenennung der *subfurcatum*-Zone

Die von ARKELL (1956) als Standard-Zone eingeführte *subfurcatum*-Zone geht auf TERQUEM & JOURDY (1869) zurück. Ihr namengebendes Indexfossil ist *Ammonites subfurcatus* ZIETEN, der in der jüngeren Literatur entsprechend der Interpretation von MASCKE (1907), BENTZ (1928) und ARKELL (1956) ausschließlich als ein Vertreter der Gattung *Strenoceras* aufgefaßt wird. Da man aufgrund der Darlegungen im vorangegangenen Kapitel nun davon ausgehen muß, daß *Ammonites subfurcatus* ZIETEN eine *Garantiana* der *garantiana*-Zone ist, kann der Name *subfurcatum*-Zone nicht beibehalten werden. Denn es ist nicht möglich, eine Zone nach einem Fossil zu benennen, das in diesem stratigraphischen Bereich gar nicht vorkommt. Ein ähnlicher Fall findet sich bei PARSONS (1974), der für die alte *sowerbyi*-Zone die Zone der *Witchellia laeviuscula* (HAUG 1894) herangezogen hat.

Für die alte *subfurcatum*-Zone muß also eine neue Indexart und damit auch ein neuer Zonenname eingeführt werden. Hier sollte man nach einer Lösung suchen, die sowohl praktische als auch historische Gesichtspunkte berücksichtigt. Dies bedeutet im Fall der neu zu wählenden Indexart, daß man unbedingt innerhalb der Leitgattung *Strenoceras* nach einer neuen Zonenleitart suchen sollte. Eine naheliegende Möglichkeit wäre es, bei dem von den meisten jüngeren Autoren als Leitfossil akzeptierten bisherigen „*Strenoceras subfurcatum*“ sensu BENTZ (1928) und ARKELL (1956) zu bleiben. Leider läßt sich aber das von BENTZ (1928: Taf. 14, Fig. 1) abgebildete Exemplar nicht genau bestimmen, da weder aus der Abbildung noch aus der Beschreibung hervorgeht, ob es ausgewachsen ist oder nicht. So läßt sich dieses Exemplar nach eigenen Untersuchungen nur mit Vorbehalt als *Strenoceras* cf. *oolithicum* (nach *Ammonites bifurcatus oolithicus* QUENSTEDT 1886/87: Taf. 70, Fig. 1; hier als Lectotypus festgelegt) bestimmen. Auch über die Externseite des aus der Sammlung v. SCHLOTHEIM stammenden und von BENTZ (1928) abgebildeten Exemplars weiß man nichts. Auf keinen Fall kann man die Externseite des anderen Exemplars aus der Sammlung v. SCHLOTHEIM (abgebildet bei BENTZ 1928: Taf. 14, Fig. 2b) für die Bestimmung heranziehen, wie dies z. B. ARKELL (1956) getan hat. Dieses zweite Exemplar aus der Sammlung v. SCHLOTHEIM stellt nämlich nach den bisher vom Verfasser gemachten Erfahrungen nur eine unbestimmbare Innenwindung von *Strenoceras* dar.

Aus den genannten Gründen ist es also nicht angebracht, eine *oolithicum*-Zone einzuführen. So empfiehlt es sich, auf die in der älteren Literatur häufig zitierte *niortense*-Zone zurückzugreifen. Diese Zone wurde von S. BUCKMAN (1913) aufgestellt, und zwar in Anlehnung an seine „*niortensis hemera*“ (S. BUCKMAN 1893). Sie wurde sogar noch in jüngerer Zeit von verschiedenen Autoren (z. B. RUGET-PERROT 1961) gebraucht.

Die *niortense*-Zone geht auf *Strenoceras niortense* (D'ORB.) zurück, einem der typischsten Vertreter dieser Gattung. *Strenoceras niortense* ist nicht nur leicht bestimmbar, sondern zudem noch Typusart der Gattung *Strenoceras* (festgelegt durch HYATT 1900). Sie hat nach eigenen neueren Untersuchungen außerdem etwa die gleiche stratigraphische Verbreitung wie das bisherige Indexfossil „*Strenoceras subfurcatum*“ sensu BENTZ (1928) und ARKELL (1956), so daß sich an den Zonen-Grenzen nichts ändert.

Bemerkungen über *Strenoceras niortense*

*Strenoceras niortense* ist nach Meinung des Verfassers im Gegensatz zur Auffassung von BENTZ (1928), PAVIA (1973) u. a. kein jüngeres Synonym zu *Strenoceras bajocense* (DEFR.). Beide unterscheiden sich deutlich voneinander. *Strenoceras niortense* hat eine wesentlich geringere Anzahl von Gabelrippen (0—3 pro Umgang), während *Strenoceras bajocense* 7—8 Gabelrippen pro Umgang aufweist. Mehr Einzelheiten über die Unterschiede zwischen *Strenoceras niortense* und *Strenoceras bajocense* beabsichtigt der Verfasser in einer Arbeit über die südwestdeutschen *Strenoceras*-Funde darzustellen. Die laufenden Untersuchungen hierzu sind noch nicht abgeschlossen. D'ORBIGNY (1846: 372) gibt als Fundort seiner neuen Art (*Amm. niortensis*) als erstes Mougou bei Niort (Deux Sèvres)/Dép. Charente, Frankreich, an. Von diesem Fundort und wohl auch aus der gleichen Fundschicht hat der Verfasser vor Jahren eine kleine Ammonitenfauna aufgesammelt, darunter auch einige typische Vertreter der Art *Strenoceras niortense* (siehe Ta. 1, Fig. 8).

Bemerkungen über die *niortense*-Zone

Die Indexart *Strenoceras niortense* kommt an ihrer Typuslokalität Mougou, wie die eigenen Aufsammlungen zeigen, in der *baculata*-Subzone vor. Dies deckt sich mit Beobachtungen im südwestdeutschen Ober-Bajocium, wo *Strenoceras niortense* im Übergangsbereich *polygyralis/baculata*-Subzone einsetzt und bis in den mittleren Bereich der letztgenannten Subzone hineinreicht. An der Typuslokalität konnte der Verfasser im stratum typicum neben *Strenoceras niortense* noch folgende Ammoniten nachweisen:

- Strenoceras bigoti*
- Strenoceras* sp.
- Orthogarantiana schroederi*
- Orthogarantiana haugi*
- Orthogarantiana* sp. juv. indet.
- Leptosphinctes* (*Leptosphinctes*) *davidsoni*
- Leptosphinctes* (*Cleistosphinctes*) aff. „*interruptus*“
- Sphaeroceras tenuicostatum*
- Cadomites* sp.
- Oppelia subradiata*
- Oppelia* sp.
- Strigoceras truelli*
- Spiroceras orbigny*
- Spiroceras sauzeanum*
- Spiroceras* aff. *annulatum*

Mit *Strenoceras niortense* als Indexfossil für den Bereich der alten *subfurcatum*-Zone treten hinsichtlich der Grenzziehung keine Änderungen ein. Wie *Strenoceras subfurcatum* sensu BENTZ (1928) und ARKELL (1956) (= *Str. cf. oolithicum*) setzt *Strenoceras niortense*, wie schon oben bemerkt, erst etwa in der Mitte der Zone ein und erreicht nicht deren Obergrenze. So wird die *niortense*-Zone mit *banksi*-, *polygyralis*- und *baculata*-Subzone definiert, wie die *subfurcatum*-Zone schon bisher. Ob diese Subzonengliederung einer Korrektur bedarf, werden weitere Untersuchungen zeigen. So deutet DIETL (1980) eine mögliche



Alternative für die *banksi*-Subzone an, und PAVIA (briefliche Mitteilung 1981) zieht die Brauchbarkeit der *polygyralis*-Subzone in Zweifel. Die *baculata*-Subzone scheint dagegen eine sehr gute Subzone zu sein. Ihre Obergrenze, und damit auch die Obergrenze der *niortense*-Zone, wird mit dem Erstauftreten von *Garantiana* (*Pseudogarantiana*) *dichotoma* gezogen, die die tiefste Subzone der *garantiana*-Zone kennzeichnet.

Zweckmäßig erscheint die Festlegung eines Typusgebiets für die *niortense*-Zone. Wenig geeignet ist hierfür das Typusgebiet der alten *subfurcatum*-Zone im Dép. Moselle/Frankreich, da dort die Zone unvollständig ist. Ähnliche Probleme bestehen mit dem von S. BUCKMAN (1909—30) und PARSONS (1976) untersuchten Aufschlüssen von „Oborne Road-Stone“ bzw. „Frogden quarry“ in Dorset/Südengland, da dort die Schichten teilweise stark kondensiert sind. An der Typuslokalität von *Strenoceras niortense* in Mougou bei Niort/Frankreich sind nur kleine Ausschnitte der *niortense*-Zone mit Ammoniten dokumentiert. Mächtiger und vollständiger sind die von PAVIA (1973) untersuchten Profile von Digne (Basses Alpes)/Frankreich, aber die Ammoniten-Faunen sind dort meistens stark flachgedrückt. Zwar weniger mächtig, aber sehr fossilreich und außerdem nach bisheriger Kenntnis vollständig sind die Profile im Gebiet der Zollernalb/Schwäbische Alb, SW-Deutschland, wo die Ammonitenfauna zudem stellenweise hervorragend erhalten ist (DIETL & HUGGER 1979). Deshalb erscheint dieses Gebiet als Typusgebiet für die *niortense*-Zone besonders geeignet.

#### Literatur

- ARKELL, W. J. (1956): Jurassic Geology of the World. 757 S., 27 Tab., 102 Abb., 46 Taf.; London (Oliver & Boyd LTD).
- BENTZ, A. (1928): Über *Strenoceras* und *Garantianen* insbesondere aus dem mittleren Dogger von Bielefeld. — Jb. preuß. geol. Landesanst., 49: 138—206, Taf. 14—19; Berlin.
- BUCK, E., HAHN, W. & SCHÄDEL, K. (1966): Zur Stratigraphie des Bajocium und Bathonium (Dogger  $\delta$ — $\epsilon$ ) der Schwäbischen Alb. — Jh. geol. Landesamt Baden-Württ., 8: 23—46, Abb. 5—6, Taf. 4—9; Freiburg i. Br.
- BUCKMAN, S. (1893): The Bajocian of the Sherborne district; its relation to subjacent and superjacent strata. — Quart. J. Geol. Soc. London, 49: 479—522; London.
- (1909—1930): Yorkshire Type Ammonites. 7 Bde., 790 Taf.; London (Wesley & Son).
- DIETL, G. (1974): Zur Stratigraphie und Ammonitenfauna des Dogger, insbesondere des Oberbajocium der westlichen Keltiberischen Ketten (Spanien). — Stuttgarter Beitr. Naturk., B, 14: 21 S., 7 Abb., 1 Tab., 3 Taf.; Stuttgart.
- (1980): Die Ammonitengattung *Caumontisphinctes* aus dem südwestdeutschen Subfurcaten-Oolith (Bajocium, Mitt. Jura). — Stuttgarter Beitr. Naturk., B, 51: 43 S., 5 Abb., 5 Taf.; Stuttgart.
- DIETL, G. & HUGGER, R. (1979): Zur Stratigraphie des Ober-Bajocium (Braunjura  $\delta/\epsilon$ -Grenzschichten) der Zollernalb (Schwäbische Alb, Baden-Württemberg). — Stuttgarter Beitr. Naturk., B, 43: 14 S., 4 Abb.; Stuttgart.
- FALLOT, P. & BLANCHET, F. (1923): Observation sur la faune des terrains Jurassiques de la région de Cardò et de Tortosa. — Treb. Inst. Catalana Hist. natur., 1921—1922: 73—260, 13 Abb., 13 Taf.; Barcelona.

- HAUG, E. (1894): Le System Jurassique. — In: BERTHOLET, M. M. (Hrsg.): La Grande Encyclopedie, 21: 322—331; Paris (H. Lamirault & Cie.).
- HYATT, A. (1900): Cephalopoda. — In: ZITTEL, K. A.: Textbook of Palaeontology. 1. engl. Aufl. [Übersetzg. C. R. EASTMAN], 502—592, Abb. 1049—1235; London (Macmillan).
- KRIMMEL, O. (1886): Über den Braunen Jura Epsilon. — Diss. Univ. Tübingen, 42 S.; Tübingen.
- MASCKE, E. (1907): Die Stephanoceras-Verwandten in den Coronatenschichten von Norddeutschland. — Diss. Univ. Göttingen, 38 S.; Göttingen (P. Dobler).
- ORBIGNY, A. DE (1842—1851): Terrains jurassiques. I. Cephalopodes. 642 S., 234 Taf.; Paris (Masson).
- PARSONS, C. F. (1974): The *sauzei* and „so called“ *sowerbyi* Zones of the Lower Bajocian. — Newsl. Stratigr., 3/3: 153—180, 4 Abb., 2 Tab.; Leiden.
- (1976): A stratigraphic revision of the *humphriesianum/subfurcatum* Zone rocks (Bajocian Stage, Middle Jurassic) of Southern England. — Newsl. Stratigr., 5/2/3: 114—142, 5 Abb., 3 Tab.; Berlin & Stuttgart.
- PAVIA, G. (1973): Ammoniti del Baiociano superiore di Digne (Francia SE, Dip. Basses-Alpes). — Boll. Soc. Palaeont. Italiana, 10 (1971): 75—142, 8 Abb., 29 Taf.; Modena.
- QUENSTEDT, F. A. (1886—87): Die Ammoniten des schwäbischen Jura. II. Der Braune Jura. 441—815, Taf. 55—90; Stuttgart (E. Schweizerbart).
- RUGET-PERROT, C. (1961): Études Stratigraphiques sur le Dogger et le Malm Inférieur du Portugal au Nord du Tage. — Mem. Serv. geol. Portugal, 7: 197 S., 5 Tab., 45 Abb., 11 Taf.; Lisabon.
- TERQUEM, O. & JOURDY, E. (1869): Monographie de l'étage Bathonien dans le département de la Moselle. — Mém. Soc. Géol. France, 9/2: 1—175, 15 Taf.; Paris.
- ZIETEN, C. H. VON (1830—33): Die Versteinerungen Württembergs. 102 S., 72 Taf.; Stuttgart.

Anschrift des Verfassers:

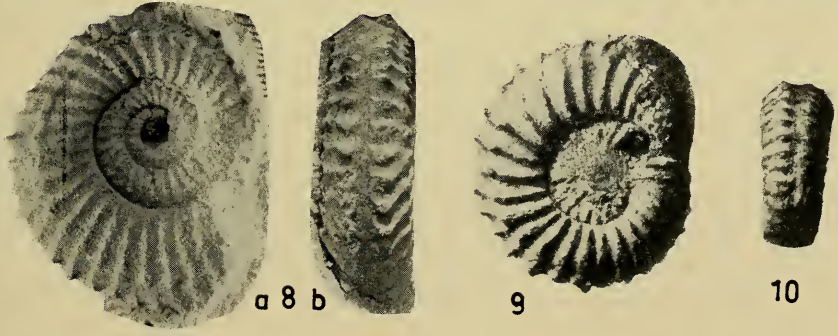
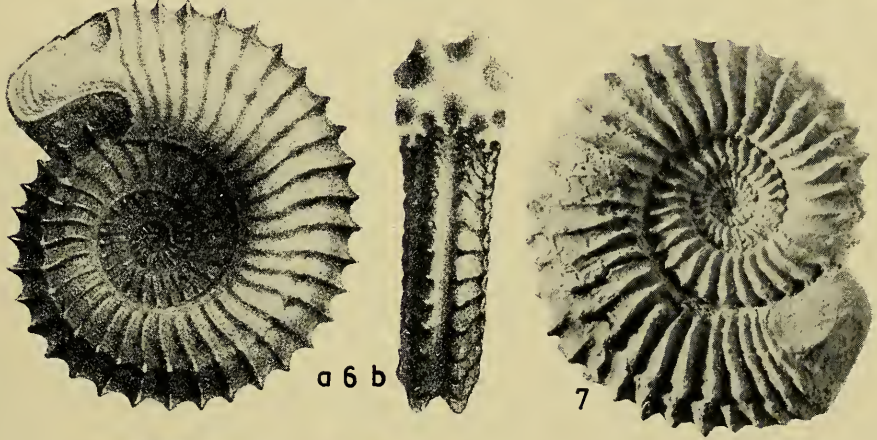
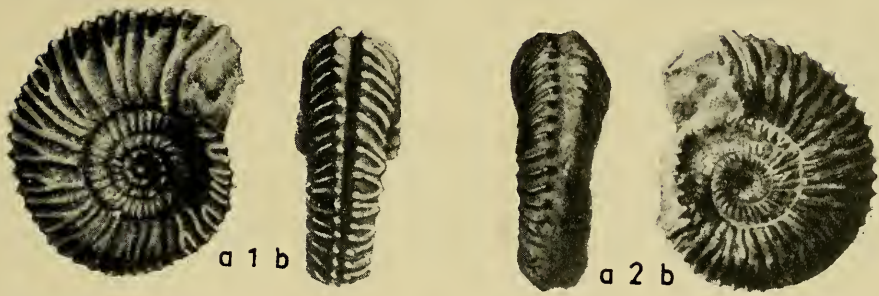
Dr. G. DIETL, Staatliches Museum für Naturkunde, Arsenalplatz 3, D-7140 Ludwigsburg.



## Tafel

## T a f e l 1

- Fig. 1a, b. *Ammonites subfurcatus* [= *Garantiana* (?*Pseudogarantiana*) *subfurcata*]; Reproduktion der Originalabbildung v. ZIETENS (1830: Taf. 7, Fig. 6a, b); „Lias-Schiefer von Jebenhausen bei Göppingen“ (v. ZIETEN 1830: 10) = Hamiten-Ton (*garantiana*-Zone) der Gegend von Bad Boll (Interpretation des Verfassers).
- Fig. 2a, b. *Garantiana* (*Pseudogarantiana*) *dichotoma nodosa*; Reproduktion der Originalabbildung des Holotypus von BENTZ (1928: Taf. 19, Fig. 7a, c); Pseudogarantienschichten (*garantiana*-Zone, *dichotoma*-Subzone) von Bethel bei Bielefeld.
- Fig. 3a, b. *Ammonites bifurcatus* („verkiest, daher *subfurcatus*“: QUENSTEDT 1886/87: Erklärung zu Taf. 70); Reproduktion der Originalabbildung: „Hamitenschicht  $\delta$  von Eningen“ (QUENSTEDT 1886/87) = höherer Hamiten-Ton (*garantiana*-Zone, *dichotoma*-Subzone).
- Fig. 4. *Garantiana* (*Pseudogarantiana*) *dichotoma nodosa*; Beleg zu DIETL (1974: Tab. 1); *garantiana*-Zone, *dichotoma*-Subzone von Aldea del Pinar/NE-Spanien. SMNS Inv.-Nr. 26379. — x 1.
- Fig. 5a, b. *Garantiana* (*Pseudogarantiana*) *dichotoma* subsp.; leicht verdrücktes Exemplar mit Resten des Mundsaumes; *garantiana*-Zone von Bopfingen-Oberdorf/Ipfl (östl. Schwäbische Alb). SMNS Inv.-Nr. 26377. Grabung G. DIETL und M. KAPITZKE 1981. — x 1.
- Fig. 6a, b. *Ammonites niortensis* (= *Strenoceras niortense*); Reproduktion der Originalabbildung von D'ORBIGNY (1846: Taf. 121, Fig. 7, 8), Lectotypus.
- Fig. 7. *Strenoceras niortense*; Subfurcaten-Oolith (90 cm unterhalb Oberkante); *niortense*-Zone, *baculata*-Subzone; Burladingen-Killer, Zollernalb (Schwäbische Alb). SMNS Inv.-Nr. 26378. Grabung G. DIETL, R. HUGGER und M. KAPITZKE 1979). — x 1.
- Fig. 8a, b. *Strenoceras niortense*; *niortense*-Zone, *baculata*-Subzone (stratum typicum); Mougon bei Niort (Deux Sèvres/Dép. Charente, Frankreich (locus typicus). SMNS Inv.-Nr. 26376. Slg. G. DIETL 1972. — x 1.
- Fig. 9. *Strenoceras* cf. *oolithicum*; 1 Exemplar aus der Slg. v. SCHLOTHEIM (Reproduktion der Originalabbildung von BENTZ 1928: Taf. 14, Fig. 1) = unkorrekterweise von ARKELL (1956) zum Lectotypus von *Ammonites subfurcatus* ZIETEN erklärt; Subfurcaten-Schichten (*niortense*-Zone = ehemalige *subfurcatum*-Zone) von Auerbach in Franken, Süddeutschland.
- Fig. 10. *Strenoceras* sp. juv. indet.; 2. Exemplar aus der Slg. v. SCHLOTHEIM (Reproduktion der Originalabbildung von BENTZ 1928: Taf. 14, Fig. 2b) = von ARKELL (1956) zur Demonstration der Ventralseite bei der Art *Ammonites subfurcatus* ZIETEN herangezogen; Subfurcaten-Schichten (*niortense*-Zone = ehemalige *subfurcatum*-Zone) von Auerbach in Franken, Süddeutschland.





# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://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: [81\\_B](#)

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

Artikel/Article: [Zur systematischen Stellung von \*Ammonites subfurcatus\* ZIETEN und deren Bedeutung für die subfurcatum-Zone \(Bajocium, Mittl. Jura\) 1-11](#)