

Die Parkinsoniidae S. BUCKMAN und Morphoceratidae HYATT (Ammonoidea) des Bathoniums (Brauner Jura ϵ) im südwestdeutschen Jura

Von

WOLFGANG HAHN, Freiburg i. Br.*

Mit 8 Abbildungen und Tafeln 1—8

Kurzfassung: Anhand von neuen horizontierten Aufsammlungen und unter Berücksichtigung des verfügbaren Sammlungsmaterials werden 19 Arten der Ammonitenfamilien Parkinsoniidae und Morphoceratidae aus dem südwestdeutschen Bathonium beschrieben und ihr stratigraphisches Vorkommen aufgezeigt. Neun der behandelten Arten waren bisher aus dem schwäbischen Jura unbekannt.

Inhalt

	Seite
I. Einleitung	7
II. Stratigraphische Reichweite der Parkinsonien und Morphoceraten im südwestdeutschen Bathonium	8
III. Taxionomie	14
1. Familie Parkinsoniidae S. BUCKMAN, 1920	14
A. Gattung <i>Parkinsonia</i> BAYLE, 1878	15
a) Untergattung <i>Gonolkites</i> S. BUCKMAN, 1925	16
b) Untergattung <i>Oraniceras</i> FLAMAND, 1911	17
2. Familie Morphoceratidae HYATT, 1900	32
A. Gattung <i>Morphoceras</i> H. DOUVILLÉ, 1880	32
B. Gattung <i>Ebrayiceras</i> S. BUCKMAN, 1920	41
C. Gattung <i>Asphinctites</i> S. BUCKMAN, 1924	49
D. Gattung <i>Polysphinctites</i> S. BUCKMAN, 1922	55
Schrifttum	59

I. Einleitung

Als dritter Teil der Neubearbeitung der Ammoniten-Fauna des südwestdeutschen Bathoniums wird nun die Beschreibung der Parkinsoniidae und Morphoceratidae vorgelegt.

* Anschrift des Verfassers: Landesgeologe Dr. WOLFGANG HAHN, Geologisches Landesamt Baden-Württemberg, 78 Freiburg i. Br., Albertstraße 5.

Die Angehörigen dieser beiden Familien gehören in Süddeutschland zu den am besten bekannten Ammoniten der Bathonium-Stufe. So hat bereits C. H. VON ZIETEN 1830 in seinem Werk: „Die Versteinerungen Württembergs“ mit *Ammonites sulcatus* eine Art der Morphoceratidae abgebildet und beschrieben. Fast alle bis heute in Süddeutschland nachgewiesenen Arten der Gattungen *Parkinsonia* und *Morphoceras* waren schon F. A. QUENSTEDT und A. OPPEL bekannt. Nur die Gattungen *Ebrayiceras*, *Asphinctites* und *Polysphinctites* sind bis jetzt aus dem schwäbischen Braunen Jura ϵ nur wenig oder gar nicht beschrieben worden. Da jedoch fast alle von QUENSTEDT (1887) für diese Ammoniten benutzten Namen schon präokkupiert waren (vgl. ARKELL 1955 bis 1956) und auch die genaue stratigraphische Reichweite der einzelnen Arten unbekannt war, erscheint mir eine ausführliche Neubearbeitung auch dieser beiden Ammoniten-Familien aus dem schwäbischen Bathonium notwendig.

Außer meinen eigenen horizontalen Aufsammlungen, welche alle in der Sammlung des Geologischen Landesamtes Baden-Württemberg in Freiburg i. Br. aufbewahrt werden, standen mir bereitwillig zur Verfügung gestellte Originale und unveröffentlichtes Material aus folgenden Sammlungen zur Verfügung: Naturhistorisches Museum Basel, Sedgwick Museum Cambridge, Privatsammlung BAYER Deizisau, Fürstlich-Fürstenbergische Sammlungen Donaueschingen, Geologisch-Paläontologisches Institut Erlangen, Geologisch-Paläontologisches Institut Freiburg i. Br., Museum der Stadt Göppingen (Sammlung ENGEL), Privatsammlung E. SCHNEIDER Göppingen-Jebenhausen, Geologisch-Paläontologisches Institut Göttingen, Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung Hannover, Geological Survey Museum und British Museum (Natural History) London, Bayerische Staatssammlung für Paläontologie und historische Geologie München, Privatsammlung D. SCHWARZ Oberdorf bei Bopfingen, Privatsammlung Dr. A. RIEBER Reutlingen, Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart und Geologisch-Paläontologisches Institut und Museum Tübingen.

Die photographischen Vorlagen für die Tafeln wurden von Frau G. OWSIANOWSKI im Photolabor des Geologischen Landesamtes Freiburg angefertigt. Eine finanzielle Unterstützung durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft ermöglichte zahlreiche Museumsbesuche und einen Teil der Geländearbeit.

Allen Beteiligten, die meine Arbeit unterstützten, gilt mein aufrichtiger Dank.

II. Stratigraphische Reichweite der Parkinsonien und Morphoceraten im süddeutschen Bathonium

Im Gegensatz zu allen anderen Ammoniten-Familien der Bathonium-Stufe sind die Parkinsoniidae und Morphoceratidae auf die *zigzag*-Zone des Unter-Bathoniums beschränkt und wurden bis jetzt in Deutschland noch niemals im Mittel-Bathonium nachgewiesen. Tab. 1 gibt einen Überblick über das zeitliche Auftreten der bis jetzt im süddeutschen Bathonium gefundenen Arten dieser beiden Familien.

Die Parkinsoniidae erlöschen in ganz Europa schon während des Unter-Bathoniums. Die von ARKELL (1956, S. 150, Taf. 18, Fig. 3a—b) aus dem eng-

Fauna	Stufen	Ober-Bajocium	Unter-Bathonium				Mittel-Bathonium
	Zonen	<i>P. parkinsoni</i>	<i>Zigzagiceras zigzag</i>				<i>P. pro gracilis</i>
	Subzonen		<i>P. convergens</i>	<i>M. macrescens</i>	<i>O. yeovilensis</i>	<i>A. tenuiplicatus</i>	
<i>Parkinsonia convergens</i>			•				
<i>Parkinsonia gyrumbilica</i>				=====			
<i>Parkinsonia wuerttembergica</i>				=====			
<i>Parkinsonia pseudomacrocephalus</i>				•			
<i>Parkinsonia fretensis</i>				?			
<i>Parkinsonia cf. tentoburgensis</i>				=====			
<i>Morphoceras multiforme</i>			•				
<i>Morphoceras macrescens</i>				=====			
<i>Morphoceras patescens</i>				•			
<i>Morphoceras egrediens</i>				•			
<i>Morphoceras jactatum</i>				•			
<i>Ebrayiceras sulcatum</i>				• •			
<i>Ebrayiceras rursum</i>				=====			
<i>Ebrayiceras cf. problematicum</i>				•			
<i>Ebrayiceras sp.</i>					•		
<i>Asphinctites patrollii</i>					•	•	
<i>Asphinctites tenuiplicatus</i>						=====	
<i>Polysphinctites polysphinctus</i>					•	•	
<i>Polysphinctites secundus</i>						=====	

Tab. 1: Stratigraphische Reichweite der Parkinsoniidae und Morphoceratidae im süddeutschen Bathonium.

lischen oberen Fullers Earth Rock („*retrocostatum*“-Zone) als *Parkinsonia* sp. abgebildeten Bruchstücke gehören mit Sicherheit nicht zur Gattung *Parkinsonia*, sondern zu *Epistrenoceras*, wie TORRENS (1967, S. 29) feststellen konnte.

Die Morphoceratidae erlöschen ebenfalls gegen Ende des Unter-Bathoniums; eine Ausnahme bildet anscheinend nur die von GUILLAUME (1928, S. 217, Abb. 1) aus dem Mittel-Bathonium der Normandie beschriebene Art *Ebrayiceras gignouxi* (vgl. auch RIOULT 1961, S. 55).

Die stratigraphische Reichweite der hier beschriebenen Arten konnte am besten im Wutachgebiet untersucht werden, wo am Westabhang des Eichberges (vgl. BUCK, HAHN & SCHÄDEL 1966) das Unter-Bathonium von etwa 24 m mächtigen Tonsteinen und Kalkmergelbänken aufgebaut wird (vgl. Abb. 1). Während der untere Teil der *zigzag*-Zone mit dem Anschluß an die *parkinsoni*-Zone in den französischen Alpen bei Barrême sehr vollständig entwickelt und aufgeschlossen ist (STURANI 1967), können die Aufschlüsse des Wutachgebietes (Eichberg und Buchberg) als Richtschnitte für den oberen Teil der *zigzag*-Zone mit dem Anschluß an das Mittel-Bathonium gelten. Dieser jüngere Teil des Unter-Bathoniums ist nur noch in Polen ebenso vollständig ausgebildet und war wahrscheinlich früher auch in Nordwestdeutschland in den Bahneinschnitten bei Einem/Hils aufgeschlossen.

Über dem *parkinsoni*-Oolith, der sehr fossilarm ausgebildet ist, aber gelegentlich Ammoniten der *parkinsoni*-Zone führt, setzen sofort verschiedene Arten der *macrescens*-Subzone wie *Zigzagiceras plenum* ARKELL (vgl. HAHN 1969, S. 36), *Parkinsonia gyrumbilica* (QUENSTEDT) und *Morphoceras multiforme* ARKELL ein. Ammoniten, welche für die tiefste Subzone des Unter-Bathoniums, die *convergens*-Subzone (TORRENS 1965, STURANI 1967) leitend sind, wurden bis jetzt im Wutachgebiet nicht nachgewiesen. Ammoniten dieser Subzone wurden in Süddeutschland bis jetzt erst in der Spatkalkfazies bei Dangstetten (HAHN 1966) und in der kondensierten, eisenoolithischen Fazies in Bayern (SCHMIDTILL & KRUMBECK 1931, Taf. 87, Fig. 1, Taf. 88, Fig. 1 und 5) gefunden. Falls es sich nicht noch herausstellen sollte, daß die *convergens*-Subzone noch im *parkinsoni*-Oolith kondensiert ist, haben wir hier also an der Basis des Bathoniums eine Schichtlücke.

Der untere 18,7 m mächtige Teil des Profils am Eichberg, der oben von der Kalkbank 1616a begrenzt wird, gehört ganz in die Subzone des *Morphoceras macrescens*. Charakteristisch für diese Subzone ist in ganz Süddeutschland das häufige Vorkommen der engnabeligen Parkinsonien der Untergattung *Oraniceras*. Die drei Arten *Parkinsonia gyrumbilica*, *Parkinsonia wuerttembergica* und *Parkinsonia* cf. *teutoburgensis*, die am Eichberg gefunden wurden, kommen dort in der ganzen *macrescens*-Subzone vor, und eine weitere Untergliederung, z. B. in Untere und Obere *wuerttembergica*-Schichten, die häufig in Nordwestdeutschland durchgeführt wird, ist nicht möglich. Allerdings ist diese Untergliederung auch in Nordwestdeutschland ziemlich unsicher, wo z. B. *Parkinsonia gyrumbilica* verhältnismäßig selten ist und kaum gut hori-

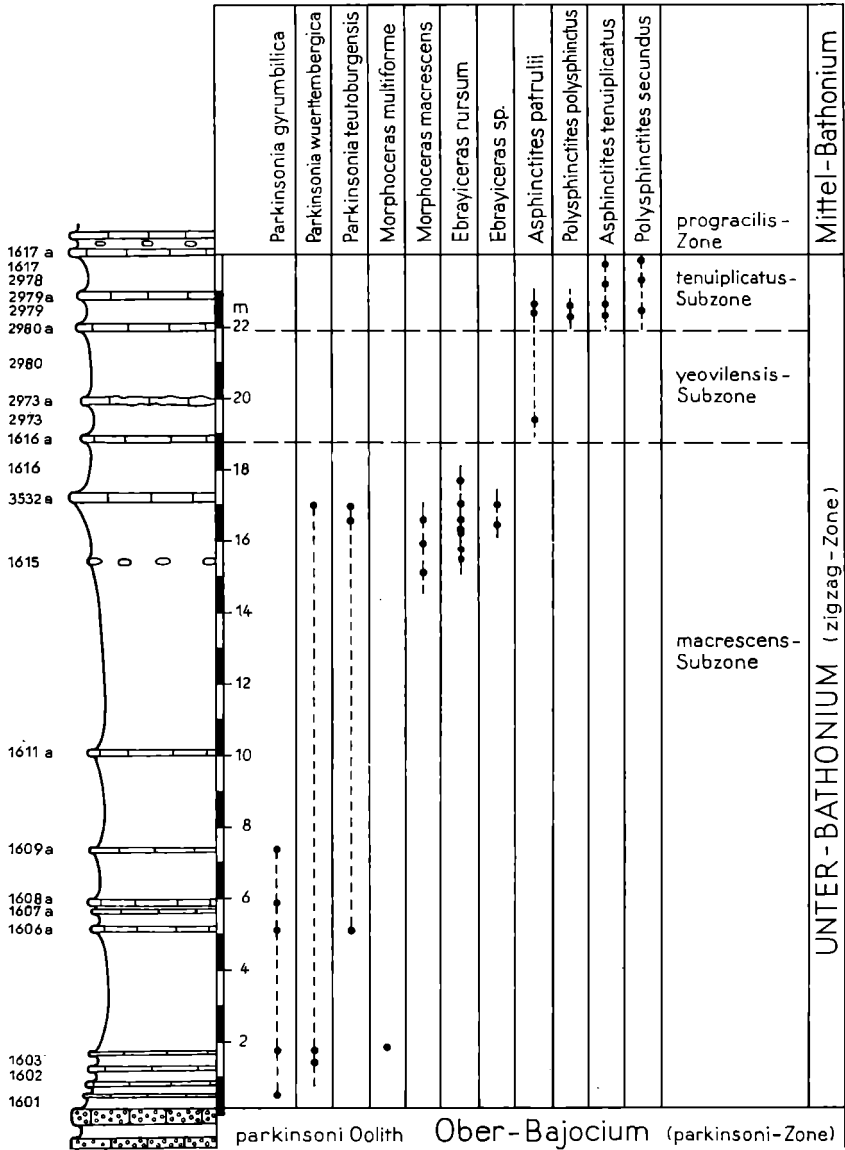


Abb. 1: Vorkommen der Parkinsoniidae und Morphoceratidae im Unter-Bathonium am Westabhang des Eichberges bei Blumberg (Bl. 8117 Blumberg der top. Karte 1:25 000, R = 34 63 500, H = 53 01 080).

zontierte Stücke vorliegen. So sind die von WESTERMANN (1958, S. 24) im Unter-Bathonium der Tongrube Hellern bei Osnabrück gesammelten Parkinsonien zum größten Teil unbestimmbare Bruchstücke, die keine Untergliederung der *wuerttembergica*-Schichten rechtfertigen.

Vielleicht ist jedoch eine weitere Untergliederung der *macrescens*-Subzone mit Hilfe der Morphoceratidae möglich. So wurde zum Beispiel bis jetzt *Morphoceras multiforme* nur im tiefsten Teil der Subzone und *Morphoceras macrescens* und *Ebrayiceras rursum* nur im höheren Teil gefunden.

Die *macrescens*-Subzone nimmt im ganzen süddeutschen Bathonium stets den größten Teil der *zigzag*-Zone ein und umfaßt im Gebiet zwischen Spaichingen und Geislingen a. d. Steige die Tonsteinfoolge zwischen dem *parkinsoni*-Oolith im Liegenden und der *fuscus*-Bank im Hangenden. Gelegentlich reicht die *macrescens*-Subzone sogar noch in die *fuscus*-Bank hinein; so wurden kürzlich beim Bau des Albstollens der Bodenseewasserversorgung bei Talheim, Ldkr. Tübingen, in der *fuscus*-Bank neben Ammoniten der *yeovilensis*-Subzone auch kleine Innenwindungen von *Morphoceras* sp. gefunden. Bei Lautlingen, Ldkr. Balingen, wurde schon früher (HAHN & SCHÄDEL 1967, S. 63) eine kleine unbestimmbare Innenwindung einer *Parkinsonia* gefunden, und die auf Taf. 2, Fig. 1 abgebildete *Parkinsonia gyrumbilica* fand Herr Dr. A. RIEBER (Reutlingen) ebenfalls in der *fuscus*-Bank im Meßstetter Talbach bei Lautlingen. In allen übrigen bearbeiteten Profilen (Gosheim, Plettenberg, Lochenbach, Beuren, Eningen und Glems) wurden jedoch in der *fuscus*-Bank keine Ammoniten der *macrescens*-Subzone mehr gefunden. Auf der östlichen Schwäbischen Alb (HAHN 1968, Abb. 3), im Klettgau, sowie in Bayern ist das ganze Unter-Bathonium stark kondensiert und eine Untergliederung in Subzonen ist nicht möglich.

In die *yeovilensis*-Subzone ist am Eichberg der Bereich zwischen den Bänken 1616a und 2980a zu stellen (vgl. Abb. 1). Hier treten nach unseren bisherigen Kenntnissen keine Parkinsonien mehr auf und die Morphoceratidae sind nur noch durch ganz feinberippte Arten ohne externe Rippenunterbrechung vertreten. Bis jetzt wurden nur die neue Art *Asphinctites patrulei* sowie kleine Innenwindungen der mikroconchen Gattung *Polysphinctites* gefunden. Wahrscheinlich gehören die von de GROSSOUVRE (1919), S. BUCKMAN (1922) und ARKELL (1955) aus dem kondensierten französischen und englischen Unter-Bathonium beschriebenen feingerippten Morphoceratidae ohne externe Rippenunterbrechung wie *Asphinctites pingue* (de GROSSOUVRE), *Polysphinctites polysphinctus* (S. BUCKMAN) und *Polysphinctites ebrayoides* ARKELL ebenfalls in diese Subzone. Die *yeovilensis*-Subzone, die im Wutachgebiet fast 3 m mächtig ist, ist in den übrigen Profilen (Gosheim, Lochenbach, Beuren, Eningen und Glems) sehr viel geringer mächtig und auf die *fuscus*-Bank beschränkt.

Der höchste, etwa 2 m mächtige Teil des Unter-Bathoniums wurde in die *tenuiplicatus*-Subzone gestellt. Außer verschiedenen OPELLIIDAE wie *Oecotraustes fuscus* kommen hier im oberen Teil der *knorri*-Tone SCHALCH's ziem-

lich häufig jüngere Morphoceratidae wie *Asphinctites tenuiplicatus* (BRAUNS) und *Polysphinctites secundus* (WETZEL) vor. In diese Subzone gehören wahrscheinlich auch die Arten *Asphinctites recinctus* S. BUCKMAN und *Asphinctites gaertneri* WESTERMANN, die allerdings am Eichberg bislang nicht gefunden wurden. Außer im Wutachgebiet ist die *tenuiplicatus*-Subzone wahrscheinlich noch am Randen, im oberen Donautal und der Umgebung von Spaichingen, in der tonigen Fazies des *knorri*-Tons entwickelt (SCHALCH 1898), wo allerdings heute keine Aufschlüsse mehr vorhanden sind. Am Ostabhang des Plettenberges bei Balingen, wo die Bathonium-Callovium-Grenze zur Zeit infolge einer Rutschung gut aufgeschlossen ist (Abb. 2), umfaßt die *tenuiplicatus*-Subzone die *fuscus*-Bank und die bis etwa einen Meter unter dieser Bank aufgeschlossenen Tonsteine, in welchen neben zahlreichen stark verwitterten, nicht genauer bestimmbareren Bruchstücken der Gattung *Asphinctites* auch *Asphinctites tenuiplicatus* und *Polysphinctites secundus* gefunden wurden.

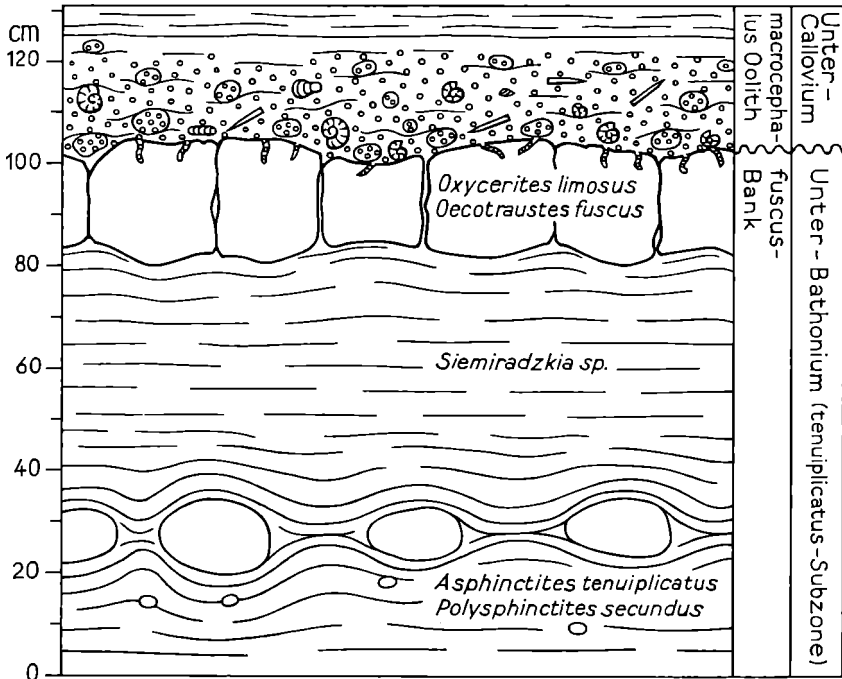


Abb. 2: Profil der Bathonium-Callovium-Grenze (Dogger ϵ) am Ostabhang des Plettenberges bei Dotternhausen (Bl. 7718 Geislingen a. Riedbach der top. Karte 1:25 000, R = 34 86 705, H = 53 42 190).

Außerdem wurde diese Subzone noch in der *fuscus*-Bank am Lochenbach bei Balingen (HAHN & SCHÄDEL 1967) nachgewiesen. Weiter im Nordosten, in der Gegend von Hechingen und Reutlingen, wurden in der *fuscus*-Bank keine Ammoniten der *tenuiplicatus*-Subzone mehr gefunden, die dort anscheinend ebenso wie das ganze Mittel-Bathonium fehlt. Erst in der stark kondensierten eisenoolithischen Fazies der östlichen Schwäbischen Alb und Bayerns kommen wieder Ammoniten der *tenuiplicatus*-Subzone vor.

Mit dem Ende der *tenuiplicatus*-Subzone sind nun auch die Morphocera-tidae in Süddeutschland erloschen. Nachkommen dieser Familie sind bis jetzt aus dem deutschen Mittel-Bathonium nicht bekannt.

Im Text benützte Abkürzungen:

DM	= Gehäusedurchmesser in mm
WH	= Windungshöhe in %, bezogen auf DM = 100 %
WD	= Windungsdicke in %, bezogen auf DM = 100 %
NW	= Nabelweite in %, bezogen auf DM = 100 %
UR	= Anzahl der umbilikalischen Rippen (Rippenstiele) auf einem halben Umgang
SR	= Anzahl der Spaltrippen (Sekundärrippen) auf einem halben Umgang
WK	= Wohnkammer
Basel	= Naturhistorisches Museum Basel
Cambridge	= Sedgwick Museum Cambridge
Erlangen	= Geol.-Paläont. Institut der Universität Erlangen
Freiburg I	= Geologisches Landesamt Baden-Württemberg, Freiburg i. Br.
Freiburg II	= Geol.-Paläont. Institut der Universität Freiburg i. Br.
Göttingen	= Geol.-Paläont. Institut der Universität Göttingen
Hannover	= Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung, Hannover
London I	= Geological Survey Museum, London
London II	= British Museum (Natural History), London
Stuttgart	= Staatliches Museum für Naturkunde, Stuttgart
Tübingen	= Geol.-Paläont. Institut und Museum der Universität Tübingen

III. Taxionomie

Unterordnung Ammonitina HYATT, 1889
Superfamilie Stephanoceratoidea NEUMAYR, 1875

1. Familie Parkinsoniidae S. BUCKMAN, 1920

Die Parkinsoniidae, die von ARKELL (1956) noch zu den Perisphinctoidea gestellt worden waren, konnte SCHINDEWOLF (1965) aufgrund der Lobenentwicklung von den Stephanoceraten ableiten und in die Superfamilie Stephanoceratoidea einreihen. Für diese nach der Lobenentwicklung eindeutige Einstufung der Parkinsoniidae spricht auch das bei allen Parkinsonien fest-

stellbare „Coronatenstadium“ auf den inneren Windungen. So konnte sogar noch bei zahlreichen Kieskernen der jüngsten Parkinsonien aus der *wuerttembergica*-Gruppe festgestellt werden, daß die Rippenspaltpunkte auf den Flanken bis zu einem DM von 8 mm noch kleine spitze Knötchen tragen, wie sie bei den Perisphinctidae des Bajociums nicht auftreten, da diese nur Parabelknoten besitzen.

A. Gattung *Parkinsonia* BAYLE, 1878

Generotypus: *Ammonites parkinsoni* SOWERBY, 1821.

Diagnose: Klein- und großwüchsige, evolute bis involute Gehäuse mit kräftigen bipartiten Rippen, welche auf der Externseite unterbrochen sind, wobei sich die Rippenenden in einem stumpfen Winkel alternierend gegenüberstehen. Die Rippenspaltpunkte sind auf den inneren Windungen als kleine spitze Knoten ausgebildet.

Bemerkungen: Die Gattung *Parkinsonia* zerfällt in zahlreiche mehr oder weniger berechnete Untergattungen, von denen im schwäbischen Bathonium jedoch nur die beiden Untergattungen *Gonolkites* und *Oraniceras* vorkommen. Obwohl die Parkinsonien schon mehrmals von verschiedenen Autoren bearbeitet worden sind (WETZEL 1911, 1950; NICOLESCO 1927—28; SCHMIDTILL & KRUMBECK 1931; ARKELL 1956), wäre eine neue monographische Bearbeitung notwendig, wobei die Anzahl der Untergattungen sicherlich verkleinert werden könnte.

Die Parkinsonien gehören zu den wenigen Ammoniten-Gattungen des Mittleren Jura, bei denen nur ein undeutlicher Dimorphismus festgestellt werden kann, d. h. mikroconche und makroconche Arten unterscheiden sich nur im Größenwachstum. Auch die kleinwüchsigen Arten besitzen einen einfachen Mundsäum, welcher nur extern und auf der Flankenmitte kurze Fortsätze besitzt (WETZEL 1911, Taf. 15, Fig. 1, 1950, Taf. 8, Fig. 2a). Echte gestielte Ohrenfortsätze sind bis jetzt bei der Gattung *Parkinsonia* noch nicht beobachtet worden. Der von QUENSTEDT (1887, Taf. 71, Fig. 16) abgebildete „*Ammonites Parkinsoni planulatus*“ mit Ohrenmündung gehört nicht zur Gattung *Parkinsonia* und wurde von HAHN (1969, S. 44) als *Siemiradzka* cf. *lenthayensis* (ARKELL) bestimmt. Ebenfalls zu den Perisphinctidae gehört die von ARKELL (1956, Taf. 19, Fig. 7a—b) abgebildete „*Parkinsonia (Parkinsonia) dorni*“ (TORRENS 1969, S. 321).

Obwohl von der Gattung *Parkinsonia* bislang kaum Exemplare mit erhaltener Altersmündung bekannt geworden sind, kann auch hier bei einigen Arten anhand der Endgröße adulter Stücke eine Dimorphismus festgestellt werden. Besonders deutliche Beispiele für Dimorphenpaare sind:

- P. (Gonolkites) convergens* (S. BUCKMAN) —
- P. (Gonolkites) subgaleata* (S. BUCKMAN)
- P. (Oraniceras) pseudomacrocephalus* WETZEL —

- P. (Oraniceras) gyrumbilica* (QUENSTEDT)
P. (Oraniceras) wuerttembergica (OPPEL) —
P. (Oraniceras) fretensis WETZEL

Da mikroconche und makroconche Arten bei der Gattung *Parkinsonia* sehr ähnlich sind und sich nur nach dem Größenwachstum unterscheiden lassen, können diese nicht nach dem Vorschlag von CALLOMON (1963) subgenerisch getrennt werden. Nicht zuletzt auch, weil es bei einigen Untergattungen, wie *Parkinsonia* BAYLE und *Oraniceras* FLAMAND nicht sicher ist, ob sie auf klein- oder großwüchsigen Arten beruhen.

WESTERMANN (1958) trennte groß- und kleinwüchsige Arten der *Parkinsonien* subspezifisch, da jedoch Unterarten nur benützt werden sollten, um geographische oder zeitlich bedingte Gehäuseunterschiede zu kennzeichnen, bleibt nur eine artliche Trennung übrig, bis der festgestellte Dimorphismus an umfangreicherem Material genauer untersucht und vielleicht als Geschlechtsdimorphismus gedeutet werden kann.

a) Untergattung *Gonolkites* S. BUCKMAN, 1925

Subgenerotypus: *Gonolkites convergens* S. BUCKMAN, 1925.

Diagnose: Diese Untergattung umfaßt klein- und großwüchsige, mittelweit genabelte Arten mit hochtrapezförmigem Windungsschnitt und kräftigen, prosocostaten Rippen, die auf den äußeren Windungen von der Flankenmitte her verflachen.

Vergleich: Die Untergattung *Oraniceras* FLAMAND unterscheidet sich durch größere Involution, höheren Windungsquerschnitt und feinere Beripfung.

Vorkommen: Das Subgenus ist auf die *convergens*-Subzone des Unterbathoniums beschränkt und in Europa weit verbreitet.

Parkinsonia (Gonolkites) convergens (S. BUCKMAN)

Taf. 1, Fig. 4a—b

- 1865 *Ammonites neuffensis* OPP. — SCHLOENBACH, S. 173, Taf. 28, Fig. 3a—b.
 v * 1925 *Gonolkites convergens* nov. — S. BUCKMAN, Taf. 546.
 1928 *Parkinsonia depressa* QUENST. var. *crassa* n. var. — NICOLESCO, S. 42, Taf. 11, Fig. 7.
 1931 *Parkinsonia eimensis* WETZEL. — SCHMIDTILL & KRUMBECK, S. 875, Taf. 87, Fig. 1, Taf. 88, Fig. 1, 5.
 1952 *Parkinsonia (Gonolkites) convergens* (S. BUCKMAN). — MAUBEUGE, S. 107, Taf. 1, Fig. 5—6.
 v 1956 *Parkinsonia (Gonolkites) convergens* (S. BUCKMAN). — ARKELL, S. 153, Abb. 57, Taf. 18, Fig. 2, 8, Taf. 19, Fig. 1—2.

- v 1958 *Parkinsonia (Gonolkites) convergens* (S. BUCKMAN). — WESTERMANN, S. 69, Taf. 25, Fig. 1a—b, 2a—c, Taf. 26.
1967 *Parkinsonia (Gonolkites) convergens* (S. BUCKMAN). — STURANI, S. 33, Taf. 6, Fig. 5, Taf. 7, Fig. 4, Taf. 8, Fig. 3.

Holotypus: Original zu S. BUCKMAN 1925, Taf. 546, neu abgebildet durch ARKELL 1956, Taf. 18, Fig. 8, Taf. 19, Fig. 1a—b (London I, Nr. 47 557).

Locus typicus: Grange Quarry bei Broad Windsor (Dorset).

Stratum typicum: *zigzag*-bed (Kondensiertes Unter-Bathonium).

Diagnose: Mittelgroße Art mit einem DM bis zu 200 mm, flachem Nabel und kräftiger, ziemlich prosocostater Berippung, die im Alter verflacht.

Beschreibung: Von dieser charakteristischen Art liegt mir nur ein Bruchstück vor. Es handelt sich um einen Steinkern von 85 mm DM mit folgenden Gehäusewerten: WH = 38, WD = 32, NW = 34. Das Stück zeigt bei einem DM von 80 mm gerade noch den Beginn der WK. Die Rippenstiele sind auf den Innenwindungen ziemlich kräftig und prosocostat, wobei die Rippen-spaltpunkte bis 15 mm DM zu kleinen Knoten verdickt sind. Auf dem letzten erhaltenen Umgang verflachen die Rippen auf der Flankenmitte. Die Externseite ist breit gerundet mit einer verhältnismäßig breiten Externfurche.

Vergleich: *Parkinsonia convergens* unterscheidet sich von allen anderen, hier beschriebenen Arten durch ihren charakteristischen Windungsquerschnitt und die auf der Flankenmitte beginnende Verflachung der Rippen. Außerdem besitzt keine andere Art des süddeutschen U.-Bathoniums bei 15 mm DM noch Knoten auf den Flanken. *Parkinsonia subgaleata* (S. BUCKMAN), die in Deutschland bis jetzt noch nicht gefunden wurde, wird viel größer und besitzt einen viel tiefer eingesenkten Nabel.

Vorkommen: *Parkinsonia convergens* ist das Indexfossil der *convergens*-Subzone und leitend für den tiefsten Teil des U.-Bathoniums und kommt in Deutschland, Polen, England und Frankreich vor. Bisher war die Art aus dem Schwäbischen Jura nicht bekannt, wo die *convergens*-Subzone in der Regel fehlt. Bis jetzt einziger Fundpunkt ist die kondensierte *zigzag*-Zone im Berchenwald bei Dangstetten.

b) Untergattung *Oraniceras* FLAMAND, 1911

Subgenerotypus: *Oraniceras hamyanense* FLAMAND, 1911.

Diagnose: Klein- und großwüchsige, ziemlich involute Arten mit sehr hochmündigem Windungsquerschnitt, schmaler, im Alter manchmal zugespitzter Externseite und verhältnismäßig dichter Berippung. Die Skulptur verflacht häufig auf den äußeren Windungen, wobei die Spaltrippen in der Nähe der Externseite am längsten sichtbar bleiben. Die Rippenspaltpunkte sind auf den Innenwindungen bis zu einem DM von 8 bis 10 mm als kleine Knoten ausgebildet.

Vergleich: Die Untergattung *Gonolkites* unterscheidet sich durch größere Skulptur, größere Nabelweite und einen weniger hochmündigen Querschnitt.

Vorkommen: Das Subgenus *Oraniceras* ersetzt die Untergattung *Gonolkites* in der *macrescens*-Subzone, auf die es beschränkt bleibt, und kommt in Deutschland, Polen, Rußland, der Schweiz, Sizilien, Nordafrika und Frankreich vor.

Parkinsonia (Oraniceras) gyrumbilica (QUENSTEDT)

Abb. 3, 4, 5; Taf. 1, Fig. 1—3; Taf. 2, Fig. 1

- 1858 *Ammonites Parkinsoni compressus*. — QUENSTEDT, Abb. auf S. 471.
 1878 *Parkinsonia wuerttembergica* OPPEL, sp. — BAYLE, Taf. 69, nur Fig. 1.
 v * 1887 *Ammonites Parkinsoni compressus gyrumbilicus*. — QUENSTEDT, S. 609, Taf. 72, Fig. 12, 15.
 v 1887 *Ammonites Parkinsoni compressus*. — QUENSTEDT, S. 608, Taf. 72, Fig. 14.
 v 1887 *Ammonites Parkinsoni laevissimus*. — QUENSTEDT, S. 611, Taf. 73, Fig. 2.
 v 1887 *Ammonites Parkinsoni foveatus*. — QUENSTEDT, S. 612, Taf. 73, Fig. 1.
 1928 *Parkinsonia compressa* QUENST. var. *wuerttembergica* OPP. emend. NICOLESCO. — NICOLESCO, S. 60, Abb. 35, Taf. 16, nur Fig. 20a—b.
 v 1950 *Parkinsonia compressa* (QU.) *gyrumbilica* QU. — WETZEL, S. 75.
 v 1950 *Parkinsonia compressa* (QU.) *wuerttembergica* OPPEL. — WETZEL, S. 74, Taf. 8, Fig. 5.
 v 1958 *Parkinsonia* (OR.) *württembergica gyrumbilica* (QUENSTEDT). — WESTERMANN, S. 71, Taf. 29, Fig. a—b.
 v 1966 *Parkinsonia (Oraniceras) wuerttembergica* (OPPEL). — BUCK, HAHN & SCHÄDEL, Taf. 5, 9.
 v 1966 *Parkinsonia (Oraniceras) wuerttembergica* (OPPEL). — HAHN, S. 726 bis 728.
 ? 1967 *Parkinsonia (Oraniceras) württembergica* (OPPEL). — STURANI, S. 34, Taf. 6, Fig. 7, Taf. 10, Fig. 1.
 v 1967 *Parkinsonia (Oraniceras) wuerttembergica* (OPPEL). — HAHN & SCHÄDEL, S. 63.
 v 1968 *Parkinsonia (Oraniceras) wuerttembergica* (OPPEL). — HAHN, S. 12.

Holotypus: Original zu QUENSTEDT 1887, S. 609, Taf. 72, Fig. 15 (Tübingen Ce/72/15).

Locus typicus: Bopfingen (Württemberg).

Stratum typicum: Kondensiertes Unter-Bathonium (Brauner Jura ϵ).

Diagnose: Sehr großwüchsige, involute Art mit ausgesprochen diskusförmigen Gehäusen, welche im Alter völlig glatt werden.

Bemerkungen zur Nomenklatur: Diese charakteristische Art wurde erstmals von QUENSTEDT (1858, S. 471) unter dem mehrfach vorgelegten Artnamen „*A. Parkinsoni compressus*“ abgebildet. Später veröffentlichte der-

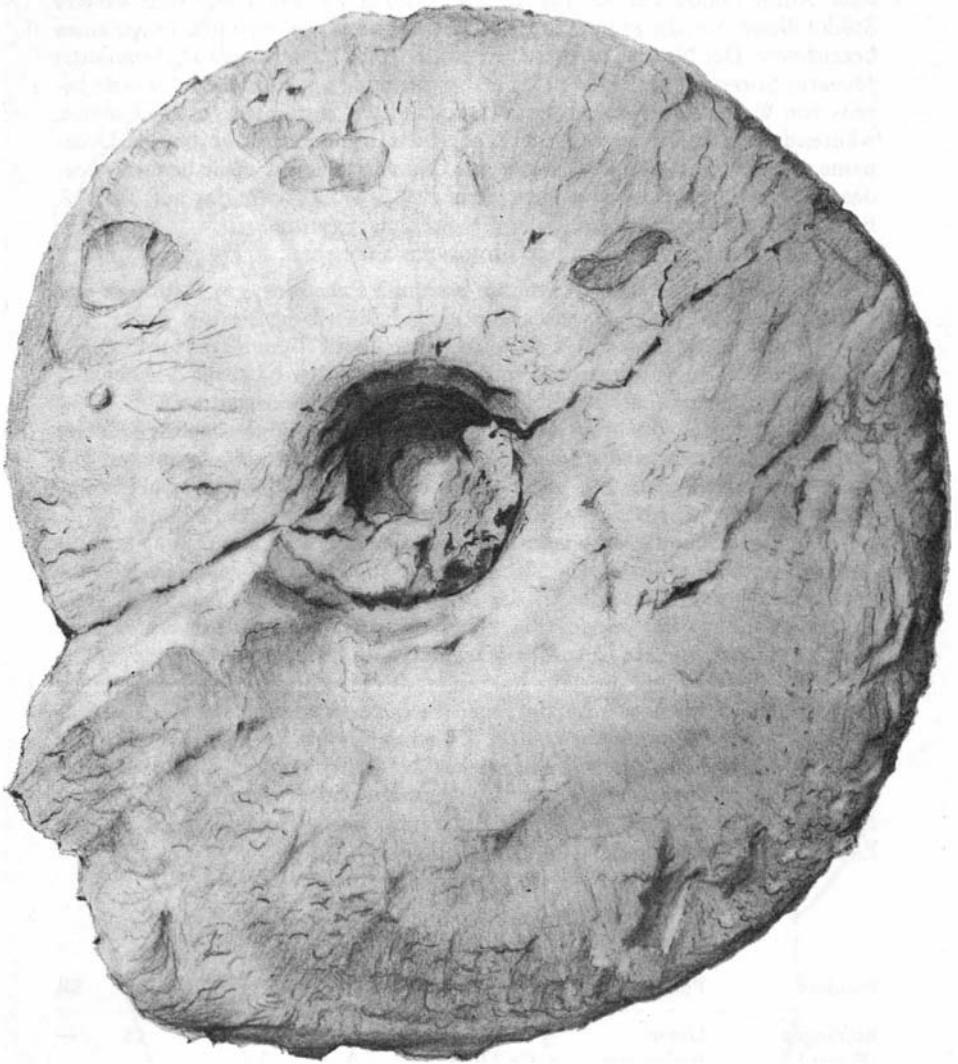


Abb. 3: *Parkinsonia (Oraniceras) gyrumbilica* (QUENSTEDT); Steinkern aus dem kondensierten Unter-Bathonium vom Berchenwald bei Dangstetten (Ldkr. Waldshut), Freiburg I, Nr. Ba 301, etwa $\frac{1}{2}$ nat. Größe (Zeichnung E. DOLD).

selbe Autor (1887, Taf. 72, Fig. 12, 14, 15; Taf. 73, Fig. 1—2) fünf weitere Stücke dieser Art, die er im Text (S. 609—612) mit drei weiteren Drittnamen bezeichnete. Der Name „*foveatus*“ ist ein jüngeres Homonym zu „*Ammonites foveatus* SIMPSON“ (1855, S. 57). Die Bezeichnung „*gyrumbilicus*“ wurde bereits von WETZEL (1950) und WESTERMANN (1958) als Unterartname benützt, während der nach HÖLDER (1958, S. 22) ebenfalls noch nicht vorbelegte Drittnamen „*laevissimus*“ meines Wissens seit QUENSTEDT nicht mehr benützt worden ist. Da QUENSTEDT in seinem Text (1887, S. 609) nur das auf Taf. 72, Fig. 15 abgebildete Stück mit der Bezeichnung „*gyrumbilicus*“ versah, ist das Original dieser Abbildung als Holotypus anzusehen.

Beschreibung: Das größte mir bekannte Exemplar, ein Steinkern von Dangstetten (vgl. Abb. 3), welches nur einen halben Umgang WK besitzt, hat einen DM von 280 mm, wobei das Kammerteil bei 230 mm DM zu Ende ist. Die Innenwindungen dieser makroconchen Art sind wie bei der kleinen Art *P. pseudomacrocephalus* ausgebildet. Der Windungsquerschnitt (Abb. 4) ist zunächst noch ziemlich breit mit stumpfer Externseite und gut ausgebildeter Nabelkante. Mit zunehmendem DM wird die Externseite immer spitzer. Die Nabelkante rundet sich erst gegen Ende des Kammerteiles etwas ab, wobei auch der vorher sehr tiefe Nabelabfall flacher wird. Mit dem Beginn der WK ist meist eine leichte Egression der involuten Gehäuse erkennbar. Die Skulptur besteht bis zu einem DM von 50 bis 60 mm aus kräftigen, leicht nach vorne geneigten Rippenstielen, die an der Nabelkante beginnen und sich in etwa halber Windungshöhe regelmäßig zweifach teilen. Gelegentlich treten auch einzelne Schaltrippen auf. An der Marginalkante knicken die Spaltrippen etwas nach vorne ab und die ganz kurzen, nach vorne gerichteten Rippenenden lassen nur eine ziemlich schmale Externfurche frei, an der sich die Rippenenden alternierend gegenüberstehen. Zwischen 50 und 60 mm DM beginnen die Rippenstiele von der Nabelkante her zu verflachen, nur die Spaltrippen im oberen Flankendrittel bleiben länger erhalten und verschwinden erst bei etwa 200 mm DM ganz, wobei die Externseite immer schärfer wird und die Externfurche verlorengeht.

Tab. 2: *Parkinsonia gyrumbilica*; Messungen und Zählungen.

Fundort	Fundsicht	Sammlung	DM	WH	WD	NW	SR
Bopfingen (Württ.)	Unter- Bathonium	Tübingen Ce 72/15 (Holotypus)	231	48	—	15	—
Pfeffingen b. Balingen	Unter- Bathonium	Tübingen Ce 72/12	163 130	49 50	29 28	17 16	58 54
Dangstetten b. Waldshut	Unter- Bathonium	Freiburg I Nr. Ba 301	278 227	41 47	21 —	21 16	— —

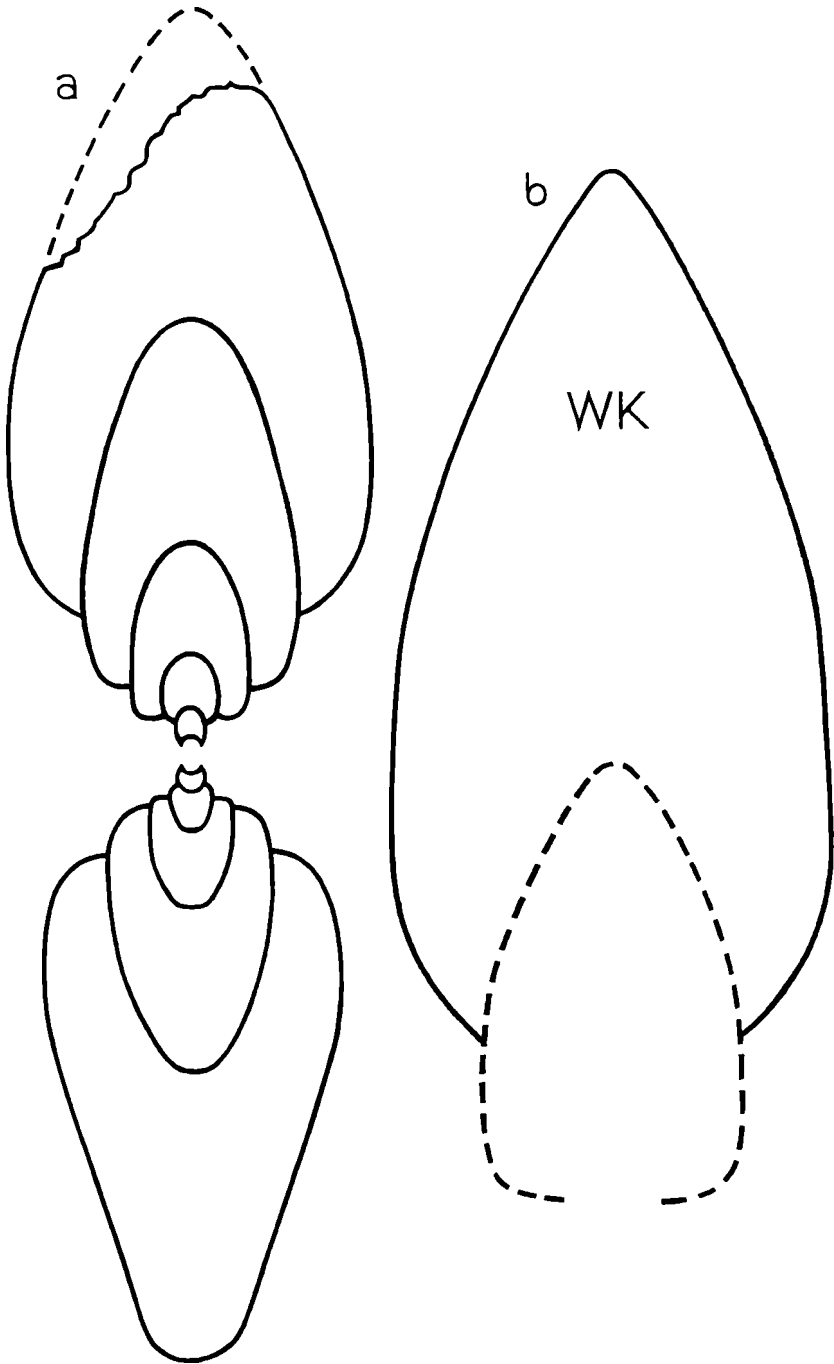


Abb. 4: Windungsquerschnitte von *Parkinsonia gyrumbilica* in nat. Größe;
 a) Kondensiertes Unter-Bathonium vom Ipf bei Bopfingen, Freiburg I, Nr. Ba 360.
 b) Kondensiertes Unter-Bathonium vom Berchenwald bei Dangstetten (Ldkr. Waldshut), Freiburg I, Nr. Ba 301.

Lautlingen b. Balingen	<i>fuscus</i> - Bank	Coll. Dr. A. RIEBER Reutlingen	167 137	50 50	— 30	17 15	— 49
Dangstetten b. Waldshut	Unter- Bathonium	Freiburg I Nr. Ba 302	130 118	51 50	29 29	13 14	48 49
Eichberg b. Blumberg	<i>macrescens</i> - Subzone	Freiburg I Nr. Ba 303	114	48	—	19	58
Oberdorf b. Bopfingen	Unter- Bathonium	Freiburg I Nr. Ba 304	93 64	48 48	28 30	19 23	— —
Jungingen b. Hechingen	<i>macrescens</i> - Subzone	Stuttgart Nr. 21 033	115 86	51 51	29 30	16 17	51 —
Neuffen (Württ.)	Unter- Bathonium	Stuttgart Nr. 21 034	92 71	51 46	31 31	15 16	48 43

Vergleich: *Parkinsonia fretensis* unterscheidet sich deutlich durch einen wesentlich weiteren Nabel und eine stumpfere Externseite. *Parkinsonia pseudomacrocephalus* bleibt viel kleiner und erreicht nur einen DM bis zu 120 mm. Die nordafrikanische Art *Parkinsonia hamyanense* (FLAMAND) ist noch wenig bekannt und die Originalstücke FLAMAND's (1911), die wohl auch nicht ganz naturgetreu gezeichnet wurden, sind anscheinend verloren (ARKELL 1956, S. 145), so daß ein Vergleich mit dieser nahe verwandten Art hier nicht möglich ist.

Vorkommen: *Parkinsonia gyrumbilica* ist in Süddeutschland auf die *macrescens*-Subzone der *zigzag*-Zone beschränkt. Am Eichberg bei Blumberg (vgl. Abb. 1) wurde diese Art bis jetzt nur in der unteren Hälfte dieser Subzone beobachtet. Im Berchenwald bei Dangstetten wurde *P. gyrumbilica* im ganzen, dort nur 80 cm mächtigen U.-Bathonium gefunden (HAHN 1966). Im Profil von Glems bei Reutlingen (BUCK, HAHN & SCHÄDEL 1966) wurde diese Art in den unteren 4 m der *macrescens*-Subzone verhältnismäßig häufig gefunden. Bei Lautlingen (vgl. HAHN & SCHÄDEL 1967) kommt *P. gyrumbilica* dicht unter und in der *fuscus*-Bank vor (vgl. S. 12). Verhältnismäßig häufig ist unsere Art auch in dem kondensierten Unter-Bathonium der Ostalb bei Aalen und Bopfingen. Weitere Fundpunkte nicht genauer horizontierter Sammlungsexemplare sind Jungingen (Ldkr. Hechingen), Neuffen (Ldkr. Nürtingen), Wasseralfingen (Ldkr. Aalen) und Pfeffingen (Ldkr. Balingen). Aus dem oberen Teil des sogenannten „Ferrugineus-Oolith“ im Oberrheinthal liegen einige Bruchstücke im Geologischen Institut der Universität Freiburg. Funde aus Nordwestdeutschland (vgl. Synonymliste) wurden von BAYLE, WETZEL und WESTERMANN veröffentlicht. NICOLESCO (1928) bildet ein Exemplar von Buchweiler bei Straßburg ab. Noch unveröffentlichte Funde wurden kürzlich von J. HALLER im Aargau gemacht. Die von STURANI (1967) als *Parkinsonia wuerttembergica* bestimmten Bruchstücke aus der *macrescens*-Subzone Südost-Frankreichs gehören wahrscheinlich ebenfalls zu dieser Art, die

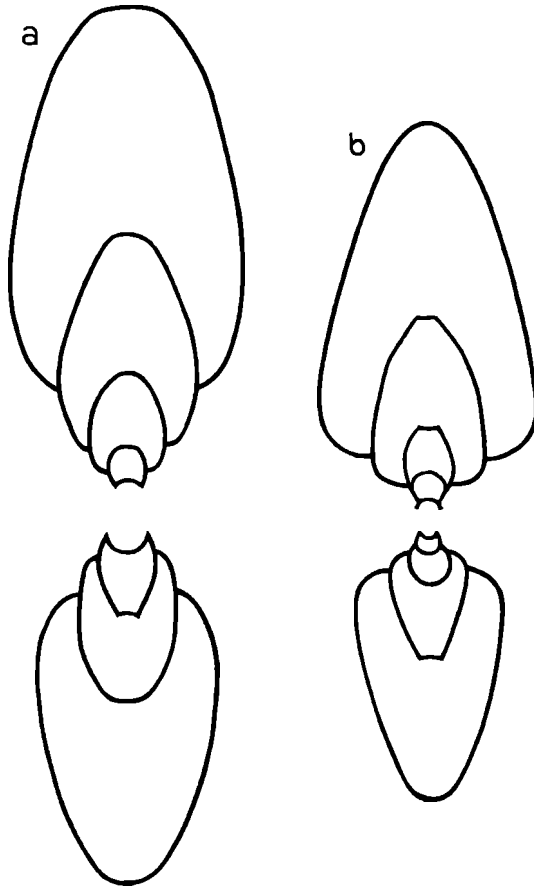


Abb. 5: Windungsquerschnitte in nat. Größe;

a) *Parkinsonia fretensis* = Taf. 3, Fig. 1.

b) *Parkinsonia gyrumbilica* aus der *macrescens*-Subzone von Neuffen (Ldkr. Nürtingen), Stuttgart, Nr. 21 034.

außerdem vermutlich noch in Lothringen, Sizilien, Polen und Rußland vorkommt, von wo Funde von *P. wuerttembergica* erwähnt werden, welche stets mit *P. gyrumbilica* zusammen vorkommt.

Parkinsonia (Oraniceras) pseudomacrocephalus WETZEL

Taf. 3, Fig. 12

v * 1950 *Parkinsonia compressa* (QU.) *pseudomacrocephalus* n. subsp. — WETZEL, S. 74, Taf. 8, Fig. 3a—b.

- v 1958 *Parkinsonia (Oraniceras?) pseudomacrocephalus* WETZEL. — WESTERMANN, S. 73, Taf. 28, Fig. 1a—c.
 v 1958 *Parkinsonia (Oraniceras) württembergica württembergica* (OPPEL). — WESTERMANN, S. 71, Taf. 28, Fig. 2a—b, Taf. 30, Fig. 1a—b.

Holotypus: Original zu WETZEL 1950, Taf. 8, Fig. 3a—b, neu abgebildet durch WESTERMANN 1958, Taf. 28, Fig. 1a—c (Hannover Nr. b 379).

Locus typicus: Bethel bei Bielefeld.

Stratum typicum: *wuerttembergica*-Schichten (Unter-Bathonium).

Diagnose: Kleinwüchsige ($DM < 100$ mm), sehr involute, hochmündige Art mit einer nicht egredierenden WK und gerundeten Flanken ohne Nabelkante auf dem letzten Umgang.

Beschreibung: Außer verschiedenen Innenwindungen liegt mir aus dem Unter-Bathonium von Aalen ein Steinkern vor, dessen letzter Umgang nicht mehr gekammert ist. Daß es sich um ein ausgewachsenes Gehäuse handelt, zeigt die auf der WK gerundete Nabelkante. Das Stück gleicht der Miniaturausgabe einer *Parkinsonia gyrumbilica*. Genauso wie bei dieser Art verflachen die Rippen auf der äußeren Windung vom Nabel her und nur die Spaltrippen im oberen Flankendrittel bleiben bis zur nicht erhaltenen Mündung deutlich.

Tab. 3: *Parkinsonia pseudomacrocephalus*; Messungen und Zählungen.

Fundort	Fundsicht	Sammlung	DM	WH	WD	NW	SR
Aalen (Württ.)	Unter- Bathonium	Stuttgart Nr. 21 035	73 57	48 49	29 31	18 17	42 44
Lautlingen b. Balingen	<i>macrescens</i> - Subzone	Basel Nr. 319 145	50 38	49 47	30 32	20 21	42 41
Bethel b. Bielefeld	Unter- Bathonium	Hannover Nr. b 381 (WESTERMANN 1958, Taf. 30, Fig. 1)	63	52	30 ?	18	43

Vergleich: Der Holotypus von *P. pseudomacrocephalus* stimmt in der Ausbildung des Nabels und der Berippung vollkommen mit den süddeutschen und den von WESTERMANN (1958, Taf. 28, Fig. 2 und Taf. 30, Fig. 1) abgebildeten nordwestdeutschen Stücken überein und unterscheidet sich nur durch einen viel breiteren Windungsquerschnitt. Der Typus ist jedoch als Toneisensteinkonkretion erhalten und auf allen Seiten (auch extern) von zahlreichen, teilweise einige Millimeter breiten Rissen durchzogen. Anscheinend ist das Gehäuse bei der Diagenese aufgeplatzt und hat durch eine Volumenvergrößerung seine Form verändert.

Parkinsonia gyrumbilica unterscheidet sich nur durch einen wesentlich grö-

ßeren Enddurchmesser. *Parkinsonia wuerttembergica* ist viel evoluter und besitzt eine egredierende WK, welche noch kräftige Rippenstiele trägt.

Vorkommen: Diese mikroconche Art ist bezeichnend für die *macrescens*-Subzone, ist aber seltener als die makroconche Art *Parkinsonia gyrum-bilica* und wurde in Süddeutschland bis jetzt erst bei Aalen, Glerns und Lautlingen gefunden. Einziger Fundpunkt in Nordwestdeutschland ist Bethel bei Bielefeld.

Parkinsonia (Oraniceras) wuerttembergica (OPPEL)

Abb. 6; Taf. 3, Fig. 2—11; Taf. 4, Fig. 6—7

- 1847 *Ammonites Parkinsoni planulatus*. — QUENSTEDT, S. 143, Taf. 11, nur Fig. 3a—b.
- v 1847 *Ammonites Parkinsoni compressus*. — QUENSTEDT, S. 146, Taf. 11, Fig. 4a—b.
- v * 1857 *Ammonites Württembergicus*, n. sp. — OPPEL, S. 475.
- 1857 *Ammonites ferrugineus*, n. sp. — OPPEL, S. 476.
- v 1887 *Ammonites Parkinsoni*. — QUENSTEDT, S. 601, Taf. 71, nur Fig. 26 bis 27.
- v 1887 *Ammonites Parkinsoni compressus*. — QUENSTEDT, S. 603, Taf. 71, nur Fig. 34.
- v 1927 *Parkinsonia Württembergica* OPPEL. — DORN, S. 239, Taf. 5, Fig. 5.
- 1928 *Parkinsonia compressa* QUENSTEDT. — NICOLESCO, S. 54, Taf. 16, Fig. 11—12.
- 1928 *Parkinsonia compressa* QUENST. var. *wuerttembergica* OPP. — NICOLESCO, S. 59, Taf. 16, Fig. 13—17.
- 1928 *Parkinsonia compressa* QUENST. var. *ferruginea* OPP. — NICOLESCO, S. 57, Taf. 16, nur Fig. 1—2.
- 1931 *Parkinsonia* cf. *ferruginea* OPPEL. — SCHMIDTILL & KRUMBECK, S. 879, Taf. 89, Fig. 2, 3, 5, 6a—b, Taf. 91, Fig. 2a—b.
- 1931 *Parkinsonia württembergica* OPPEL. — SCHMIDTILL & KRUMBECK, S. 880, Taf. 89, Fig. 7a—b.
- v 1950 *Parkinsonia compressa* (QU.) *praematura* n. subsp. — WETZEL, S. 71, Taf. 7, Fig. 3a—b.
- v 1950 *Parkinsonia compressa* (QU.) *ferruginea* (OPPEL). — WETZEL, S. 72, Taf. 7, Fig. 4a—b.
- v 1950 *Parkinsonia compressa compressa* (QU.). — WETZEL, S. 73, Taf. 7, Fig. 6, Taf. 8, Fig. 1.
- v 1950 *Parkinsonia compressa* (QU.) *valida* n. subsp. — WETZEL, S. 72, Taf. 7, Fig. 5a—b.
- v 1958 *Parkinsonia (Oraniceras) valida* WETZEL. — WESTERMANN, S. 71, Taf. 30, Fig. 2—3.
- v non 1958 *Parkinsonia (Oraniceras) württembergica* (OPPEL). — WESTERMANN, S. 70, Taf. 28, Fig. 2, Taf. 29, Taf. 30, Fig. 1.
- v 1966 *Parkinsonia (Oraniceras) valida* WETZEL. — BUCK, HAHN & SCHÄDEL, Taf. 5, 9.
- v non 1966 *Parkinsonia (Oraniceras) wuerttembergica* (OPPEL). — BUCK, HAHN & SCHÄDEL, Taf. 5, 9.

- v 1966 *Parkinsonia (Oraniceras) valida* WETZEL. — HAHN, S. 726.
 v non 1966 *Parkinsonia (Oraniceras) wuerttembergica* (OPPEL). — HAHN, S. 726.
 v 1968 *Parkinsonia (Oraniceras) valida* WETZEL. — HAHN, S. 12, 15.
 v non 1968 *Parkinsonia (Oraniceras) wuerttembergica* (OPPEL). — HAHN, S. 12, 15.

Holotypus: Original zu QUENSTEDT 1847, S. 146, Taf. 11, Fig. 4a—b, hier neu abgebildet Taf. 3, Fig. 11 (Tübingen, Nr. Ce 3/11/4).

Locus typicus: Schambach (Franken).

Stratum typicum: Kondensiertes Unter-Bathonium (Brauner Jura ϵ).

Diagnose: Kleinwüchsige (DM < 100 mm), mäßig involute, hochmündige Art mit egredierender WK und gut ausgebildeter Nabelkante. Die Primärrippen verflachen auf dem letzten Umgang nicht vollständig.

Beschreibung: Von dieser in Süddeutschland recht häufigen Art liegen mir etwa 30 Stücke vor, die eine große Variationsbreite im Grade der Einrollung zeigen. Der Holotypus stellt eine verhältnismäßig involute Form dar, während das auf Taf. 4, Fig. 6 abgebildete Stück als eine besonders evolutive Form gelten kann. Die Werte für die NW schwanken zwischen 25 und 33 %. Die inneren Windungen sind bis zu einem DM von 10 mm noch ziemlich evo-

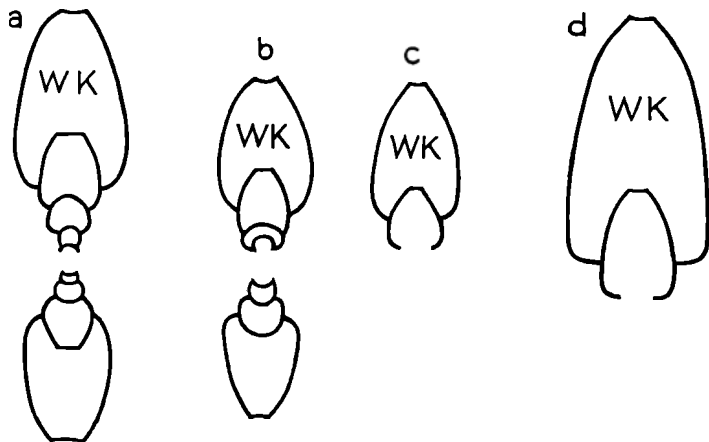


Abb. 6: Windungsquerschnitte von *Parkinsonia wuerttembergica* in nat. Größe;
 a) Kondensiertes Unter-Bathonium vom Berchenwald bei Dangstetten (Ldkr. Waldshut), Freiburg I, Nr. Ba 310.
 b) Kondensiertes Unter-Bathonium vom Berchenwald bei Dangstetten, Freiburg I, Nr. Ba 361.
 c) *macrescens*-Subzone von Neidlingen (Ldkr. Nürtingen), Stuttgart, Nr. 21 054.
 d) Holotypus = Taf. 3, Fig. 11.

lut und zeigen einen gerundeten und flachen Nabelabfall. Mit zunehmendem DM werden die Gehäuse stetig involuter und hochmündiger, wobei sich eine Nabelkante mit steilem Nabelabfall herausbildet. Erst mit dem Beginn der WK, zwischen 40 und 50 mm DM öffnet sich die Spirale wieder. Die WK umfaßt etwa einen $\frac{3}{4}$ Umfang. Die Form der Mündung ist noch nicht bekannt. Abb. 6 zeigt einige Windungsquerschnitte. Die Skulptur der Innenwindungen besteht aus scharfen, prosocostaten Rippenstielen, die sich in der oberen Flankenhälfte regelmäßig zweifach teilen, wobei jede dritte bis fünfte Rippe ungespalten bleibt. An der schmalen Externfurche sind die Spaltrippen leicht nach vorne abgeknickt. Gegen Ende des Phragmokons verflachen die Rippenstiele meistens vom Nabel her und nur die Spaltrippen bleiben im oberen Flankendrittel erhalten. Bei fast allen Stücken treten jedoch auf dem letzten Drittel der WK wieder kräftige, manchmal wulstartige Primärrippen auf, die in unterschiedlicher Höhe zwei- und dreifach aufspalten.

Tab. 4: *Parkinsonia wuerttembergica*; Messungen und Zählungen.

Fundort	Fundschrift	Sammlung	DM	WH	WD	NW	UR	SR
Schambach (Franken)	Unter-	Tübingen	70	47	27	26	—	48
	Bathonium	Nr. Ce 3/11/4	50	46	27	25	17	40
Pfeffingen b. Balingen	<i>macrescens</i> - Subzone	Stuttgart	75	43	25	27	—	40
		Nr. 21 036	57	45	26	26	—	37
Lautlingen b. Balingen	<i>macrescens</i> - Subzone	Stuttgart	72	40	24	32	—	45
		Nr. 21 037	54	41	25	31	—	41
Lautlingen b. Balingen	<i>macrescens</i> - Subzone	Basel	62	42	26	29	20	43
		Nr. J 19 144	45	42	26	29	30	38
Oberdorf b. Bopfingen	Unter-	Stuttgart	76	42	—	26	15	44
	Bathonium	Nr. 21 038	64	45	25	25	13	41
Eichberg b. Blumberg	55 cm unter	Freiburg I	45	44	—	29	19	39
	Bk. 3532a	Nr. Ba 305	33	41	30	33	19	34
Eichberg b. Blumberg	45 cm unter	Freiburg I	24	42	34	32	20	30
	Bk. 3532a	Nr. Ba 306	18	38	36	33	21	30
Erkenberg b. Neidlingen	<i>macrescens</i> - Subzone	Freiburg I	48	44	28	31	17	41
		Nr. Ba 307	37	42	—	32	17	33
Berchenwald b. Dangstetten	Unter-	Freiburg I	59	42	26	29	19	34
	Bathonium	Nr. Ba 308						
Berchenwald b. Dangstetten	Unter-	Freiburg I	67	42	25	28	—	44
	Bathonium	Nr. Ba 309						
Berchenwald b. Dangstetten.	Unter-	Freiburg I	59	41	26	29	—	—
	Bathonium	Nr. Ba 310						
Ipf bei Bopfingen	Bank Nr. 7	Freiburg I	64	45	25	26	—	—
	U.-Bathonium	Nr. Ba 311						

Vergleich: *Parkinsonia wuerttembergica* läßt sich leicht anhand der Größenverhältnisse von den beiden makroconchen Arten *P. gyrumbilica* und *P. fretensis* unterscheiden, welche mindestens den drei- bis vierfachen Gehäusedurchmesser erreichen. *P. pseudomacrocephalus* ist involuter, zeigt keine Egression der WK und besitzt auf dem letzten Umgang keine Skulptur mehr auf der unteren Flankenhälfte. *Parkinsonia teutoburgensis* besitzt einen breiteren Querschnitt und einen weiteren Nabel auf den inneren Windungen.

Vorkommen: *Parkinsonia wuerttembergica* ist im schwäbischen Jura auf die *macrescens*-Subzone beschränkt. Am Eichberg bei Blumberg kommt diese Art (Abb. 1) in einer etwa 18 m mächtigen Tonsteinfolge vor. Die Vermutungen WETZEL's (1950) und WESTERMANN's (1958), daß diese Art auf den unteren Teil der *wuerttembergica*-Schichten beschränkt sei, kann nicht bestätigt werden, da am Eichberg die weitnabeligeren Parkinsonien sogar höher hinaufreichen als die engnabeligen. In Glems bei Reutlingen (BUCK, HAHN & SCHÄDEL 1966) wurde die Art noch bis 6 m über dem *parkinsoni*-Oolith gefunden. Weitere Fundpunkte in der *macrescens*-Subzone sind der Plettenberg, Lautlingen und Pfeffingen bei Balingen, Eningen bei Reutlingen, der Erkenberg bei Neidlingen und Bad Boll bei Nürtingen, sowie das kondensierte Unter-Bathonium von Dangstetten und der Umgebung von Bopfingen. Weit verbreitet ist diese Art ebenso im kondensierten Dogger ϵ der fränkischen Alb (QUENSTEDT 1847, DORN 1927, SCHMIDTILL & KRUMBECK 1931). Aus Nordwestdeutschland wurde *Parkinsonia wuerttembergica* unter verschiedenen Namen von NICOLESCO (1928), WETZEL (1950) und WESTERMANN (1958) von Bielefeld, Einem/Hils und Hellern bei Osnabrück abgebildet. Weiterhin kommt die Art wahrscheinlich noch in der Schweiz, Ostfrankreich, Polen, Rußland, Sizilien und Nordafrika vor, von wo Funde von *Parkinsonia wuerttembergica* in der Literatur angeführt, aber noch nicht abgebildet wurden.

Parkinsonia (Oraniceras) fretensis WETZEL

Abb. 5; Taf. 2, Fig. 2; Taf. 3, Fig. 1; Taf. 4, Fig. 1—3

- v 1887 *Ammonites Parkinsoni laevis*. — QUENSTEDT, S. 613, Taf. 73, Fig. 3.
 * 1950 *Parkinsonia compressa* (Qu.) *fretensis* n. subsp. — WETZEL, S. 113, Taf. 8, Fig. 4a—b.
 ? 1966 *Parkinsonia fretensis* WE. — WETZEL, S. 90, Abb. 1, Taf. 14, Fig. 8—9.

Holotypus: Original zu WETZEL 1950, Taf. 8, Fig. 4a—b (Universität Kiel).

Locus typicus: Pouancy bei Montreuil-Bellay (Frankreich).

Stratum typicum: Unter-Bathonium.

Diagnose: Großwüchsige, verhältnismäßig evolute Art mit leicht gewölbten Flanken und gerundeter Externseite. Die Skulptur erlischt schon frühzeitig ab 100 mm DM vollständig.

Beschreibung: *Parkinsonia fretensis* ist eine ziemlich großwüchsige Art, die wahrscheinlich einen DM von über 300 mm erreichen kann. Es liegen mir 7 Steinkerne vor, von denen drei den Beginn der WK zwischen 140 und 170 mm DM zeigen. Charakteristisch ist der Windungsquerschnitt (Abb. 5) mit gerundeter Nabelkante und nicht zugeschärfte(r) Externseite. Die auf den inneren Windungen recht kräftigen, leicht nach vorne geneigten Rippenstiele verflachen bei einem DM von 40 mm. Die Spaltrippen sind im Bereich der Externseite noch bis 100 mm DM erkennbar. Die Gehäuse sind also schon etwa einen Umgang vor Beginn der WK vollständig glatt.

Tab. 5: *Parkinsonia fretensis*; Messungen und Zählungen.

Fundort	Fundschicht	Sammlung	DM	WH	WD	NW	SR
Bopfingen (Württ.)	Unter- Bathonium	Basel	128	40	23	27	—
		Nr. J 19 152	106	43	25	24	51
Dangstetten b. Waldshut	Unter- Bathonium	Freiburg I	159	43	—	26	—
		Nr. Ba 312	132	40	—	25	—
Dangstetten b. Waldshut	Unter- Bathonium	Freiburg I	117	46	27	21	—
		Nr. Ba 313	97	46	26	22	—
Dangstetten b. Waldshut	Unter- Bathonium	Freiburg I	82	45	28	24	56
		Nr. Ba 314	65	42	29	28	52
Ipf b. Bopfingen	Unter- Bathonium	Stuttgart	156	41	22	30	—
		Nr. 21 039	133	41	25	28	—
Wasseralfingen b. Aalen	Unter- Bathonium	Tübingen Nr. Ce 73/3	131	39	24	30	—

Original zu QUENSTEDT 1887, Taf. 73, Fig. 3.

Vergleich: Diese noch wenig bekannte Art unterscheidet sich von *Parkinsonia gyrumbilica* durch den wesentlich weiteren Nabel, das Fehlen einer Nabelkante und die gewölbten Flanken ohne Externzuschärfung. *Parkinsonia wuerttembergica* unterscheidet sich vor allem durch den viel geringeren Enddurchmesser. Die inneren Windungen beider Arten, die als Dimorphenpaar gelten können, unterscheiden sich nicht. Ähnlichkeit besteht im Windungsquerschnitt (vgl. ARKELL, Abb. 57) mit der englischen *Parkinsonia vermicularis* (S. BUCKMAN). Jedoch ist der Holotypus, das einzige bekannte Exemplar dieser Art, so schlecht erhalten, daß ein Vergleich unmöglich ist.

Vorkommen: Alle mir aus dem süddeutschen Jura bekannten Exemplare stammen aus stark kondensierten Sedimenten des Unter-Bathoniums (Dangstetten, Bopfingen, Wasseralfingen), so daß keine genaue Aussage möglich ist, für welche Subzone der *zigzag*-Zone diese Art typisch ist. Nach dem Vorkommen in dem Kondensationshorizont im Berchenwald bei Dangstetten

(HAHN 1966) kommen jedoch nur die *convergens*- und *macrescens*-Subzonen in Frage. Falls *Parkinsonia fretensis* tatsächlich mit *Parkinsonia wuerttembergica* ein Dimorphenpaar bildet, handelt es sich um einen der seltenen Fälle, bei denen die makroconche Art wesentlich seltener ist als die mikroconche. An den beiden einzigen außerhalb von Süddeutschland in Frankreich gelegenen Fundpunkten (WETZEL 1950, 1966) ist *Parkinsonia wuerttembergica* bisher noch nicht nachgewiesen worden.

Parkinsonia (Oraniceras) cf. teutoburgensis WETZEL
Taf. 3, Fig. 13—15

- v * 1950 *Parkinsonia teutoburgensis* n. sp. — WETZEL, S. 67, Taf. 7, Fig. 1a—b.
 ? 1956 *Parkinsonia (Parkinsonia) cf. dorni* ARKELL. — ARKELL, S. 151, Taf. 18, Fig. 5, Taf. 19, nur Fig. 10—11.
 ? 1958 *Parkinsonia (Parkinsonia) sp., ex gr. dorni* ARKELL. — WESTERMANN, S. 69, Taf. 24, Fig. 2a—b.
 v 1966 *Parkinsonia dorni* ARKELL. — BUCK, HAHN & SCHÄDEL, Taf. 5, 9.

Holotypus: Original zu WETZEL 1950, Taf. 7, Fig. 1a—b (Hannover, Nr. b 466).

Locus typicus: Bethel bei Bielefeld.

Stratum typicum: Untere *wuerttembergica*-Schichten (Unter-Bathonium).

Diagnose: Sehr kleinwüchsige, verhältnismäßig evolutive Art mit breitem Windungsquerschnitt und kräftiger Skulptur, die auch auf der WK nicht abgeschwächt ist.

Beschreibung: Am Eichberg bei Blumberg und in Glems wurden zusammen mit den hochmündigen und engnabeligen Parkinsonien der *wuerttembergica*-Gruppe 5 kleine verkieste Innenwindungen gefunden, die sich durch ihren breiten Windungsquerschnitt und weiten Nabel deutlich unterscheiden. Diese Kieskerne sind früher (BUCK, HAHN & SCHÄDEL 1966, Taf. 5, 9) zu *Parkinsonia dorni* ARKELL gestellt worden. Ein Vergleich mit den Originalen DORN's (1927, S. 231, Taf. 4, Fig. 5—6) auf welchen diese Art beruht, ergab jedoch keine Übereinstimmung.

Der Windungsquerschnitt ist bei 20 mm DM noch etwas breiter als hoch. Die Skulptur ist ziemlich grob und besteht aus leicht prosocostaten, kräftigen Rippenstielen, die in etwa halber Windungshöhe bipartit aufspalten. Etwa jede dritte Rippe bleibt ungespalten. Auf der Externseite knicken die Spaltrippen etwas ab und besitzen ganz kurze, nach vorne gerichtete Fortsätze, welche eine nur sehr schmale Furche freilassen.

Der Holotypus WETZEL's (1950, Taf. 7, Fig. 1), ein etwas verdrücktes Schalenexemplar von 60 mm DM, zeigt den Beginn der WK, welche fast den ganzen letzten Umgang einnimmt, bei etwa 45 mm DM. Soweit die Innenwindun-

gen erkennbar sind, sind diese ebenso grob berippt und evolut wie unsere Kieskerne. Das Gehäuse wird anscheinend erst gegen Ende des Phragmokons involuter und nimmt die für die Untergattung *Oraniceras* typische, hochmündige Form an. Eine Abschwächung der Skulptur tritt auf der WK nicht auf, dagegen sind die letzten sechs Rippen leicht sigmoid geschwungen und geben wohl schon den Verlauf des Mundsaumes wieder. Außerdem spalten sich die letzten Rippen hier erst im oberen Flankendrittel auf.

Tab. 6: *Parkinsonia* cf. *teutoburgensis*; Messungen und Zählungen.

Fundort	Fundschicht	Sammlung	DM	WH	WD	NW	UR	SR
Bethel bei Bielefeld	Unter- Bathonium	Hannover	60	42	33	28	17	41
		Nr. b 466	53	41	34	32	17	41
Eichberg b. Blumberg	<i>macrescens</i> - Subzone 50 cm unter Bk. 3532a	Freiburg I	26	35	40	39	15	27
		Nr. Ba 315	19	37	42	39	16	25
Blumberg	<i>macrescens</i> - Subzone	Freiburg I	27	37	39	40	—	28
		Nr. Ba 316	20	35	39	43	15	25
Eichberg b. Blumberg	<i>macrescens</i> - Subzone Bk. 1606a	Freiburg I	24	41	37	38	17	30
		Nr. Ba 317	18	35	39	41	15	24
Eichberg b. Blumberg	<i>macrescens</i> - Subzone 5 cm unter Bk. 3532a	Freiburg I	20	36	40	40	15	24
		Nr. Ba 318	16	34	40	39	14	24
Glems b. Reutlingen	<i>macrescens</i> - Subzone 80 cm über p.-Oolith	Freiburg I Nr. Ba 319	23	37	39	43	15	24

Vergleich: Eine ganz sichere Zuordnung der süddeutschen Stücke zur Art *Parkinsonia teutoburgensis* ist nicht möglich, da bis jetzt nur Innenwindungen gefunden wurden. Von *Parkinsonia wuerttembergica* unterscheiden sich unsere Stücke deutlich durch ihren weiteren Nabel und einen breiteren Windungsquerschnitt.

Parkinsonia dorni ARKELL (vgl. Taf. 4, Fig. 4—5) unterscheidet sich durch einen viel weiteren Nabel und einen schmaleren Windungsquerschnitt. Diese Art, die nach DORN (1927, S. 232) „etwas unterhalb der *Württembergica*-Zone“ vorkommt, ist wahrscheinlich eine mikroconche Art des Ober-Bajociums, aus der Gruppe der *Parkinsonia parkinsoni* (SOWERBY).

Vorkommen: Der Holotypus stammt aus den unteren *wuerttembergica*-Schichten von Bethel bei Bielefeld. Die süddeutschen Innenwindungen wurden

in der ganzen *macrescens*-Subzone am Eichberg bei Blumberg (Abb. 1) und beim Pumpspeicherwerk Glems gefunden. Nicht mit Sicherheit artgleiche Innenwindungen hat ARKELL (1956, Taf. 18, Fig. 5, Taf. 19, Fig. 10—11) aus Südenland abgebildet.

2. Familie Morphoceratidae HYATT, 1900

Die Morphoceratidae stellen eine ziemlich kleine, aber recht einheitliche Familie dar, zu welcher die Gattungen *Dimorphinites* S. BUCKMAN, *Morphoceras* DOUVILLÉ, *Ebrayiceras* S. BUCKMAN, *Asphinctites* S. BUCKMAN und *Polysphinctites* S. BUCKMAN gehören (ARKELL 1957). Diese Ammoniten besitzen den gleichen Baustil der Lobenlinie wie die Parkinsoniidae und wurden daher von SCHINDEWOLF (1965, Abb. 301) von diesen abgeleitet und ebenfalls zu den Stephanoceratoidea gestellt.

Die Morphoceraten gehören zu den Ammoniten, welche einen ausgeprägten Dimorphismus zeigen. So vermutete bereits DOUVILLÉ (1880, S. 242), daß „*Ammonites pseudoanceps*“ die männliche Kleinform von „*Ammonites polymorphus*“ sei. Dieser Dimorphismus zwischen den Gattungen *Morphoceras* und *Ebrayiceras* (vgl. auch CALLOMON 1963, S. 37) ist ebenso wie zwischen *Asphinctites* und *Polysphinctites* sehr auffallend. Da sich die mikroconchen und makroconchen Arten bei diesen Gattungen jedoch schon ab einem DM von wenigen mm in vielen Merkmalen (Windungsquerschnitt, Nabelweite, Einschnürungen) stark unterscheiden, ist es hier nicht einfach, einzelne Dimorphpaare ausfindig zu machen. Als einzige Vergleichsmöglichkeiten bleiben nur der relative Grad der Einrollung und die Stärke der Berippung. Vorerst erscheint es unmöglich, klein- und großwüchsige Formen unter einem Artnamen zu vereinigen, da auch die genaue stratigraphische Reichweite der seither unterschiedenen Arten nicht genau genug bekannt ist.

A. Gattung *Morphoceras* H. DOUVILLÉ, 1880

Generotypus: *Ammonites polymorphus* d'ORBIGNY, 1846 = *Morphoceras multiforme* ARKELL (vgl. ARKELL 1955, S. 130).

Diagnose: Mittelgroße, verhältnismäßig involute Gehäuse mit einfacher Mündung und niedrigem und breitem Windungsquerschnitt. Die Skulptur besteht aus sehr kurzen Rippenstielen, welche im unteren Flankendrittel unregelmäßig aufspalten. Die Sekundärrippen sind auf der Externseite unterbrochen. Charakteristisch sind zahlreiche mehr oder weniger stark nach vorne geneigte Einschnürungen.

Vergleich: Die Gattung *Dimorphinites* aus dem Ober-Bajocium unterscheidet sich vor allem durch die fehlende Externfurche. Die Angehörigen der Gattung *Ebrayiceras* bleiben viel kleiner, sind evoluter und besitzen einen

Mundsaum mit großen Ohren. Die Gattungen *Asphinctites* und *Polysphinctites* sind ebenfalls evoluter, zeigen einen höheren Windungsquerschnitt und keine Rippenunterbrechung auf der Externseite. Die von S. BUCKMAN (1922) aufgestellte Gattung *Patemorphoceras* ist ein jüngeres Synonym und wurde bereits von ARKELL (1955, S. 130) eingezogen.

Vorkommen: Die Gattung *Morphoceras* ist auf die *convergens-* und *macrescens-*Subzonen beschränkt und in Europa weit verbreitet. Außerdem kommt sie noch in Nordafrika und Persien vor.

Morphoceras multiforme ARKELL

Abb. 7; Taf. 5, Fig. 1—5

- 1846 *Ammonites polymorphus*, d'ORB. — d'ORBIGNY, S. 379, Taf. 124, Fig. 1 bis 4.
 1847 *Ammonites Parkinsoni inflatus*. — QUENSTEDT, S. 145, Taf. 11, Fig. 6—7.
 v 1858 *Ammonites Parkinsoni inflatus*. — QUENSTEDT, S. 472, Taf. 63, nur Fig. 10.
 v 1887 *Ammonites Parkinsoni inflatus*. — QUENSTEDT, S. 619, Taf. 73, nur Fig. 19, 20, ? Taf. 74, Fig. 2.
 1921 *Morphoceras polymorphum* d'ORB. — RICHE & ROMAN, S. 149, Taf. 7, Fig. 2, ? 4.
 1925 *Morphoceras polymorphum* d'ORB. — THALMANN, S. 23, Abb. 2.
 ? 1933 *Morphoceras polymorphum* d'ORBIGNY. — ROMAN, S. 69, Taf. 2, nur Fig. 16.
 v 1937 *Morphoceras inflatum* QU. sp. var. *depressa* n. var. — WETZEL, S. 132.
 * 1951 *Morphoceras multiforme* nom. nov. — ARKELL, S. 17.
 v 1955 *Morphoceras multiforme* ARKELL. — ARKELL, S. 132, Abb. 47, 50, Taf. 16, Fig. 1, 2.
 v ? 1958 *Morphoceras* (cf.) *multiforme* ARKELL. — WESTERMANN, S. 74, Taf. 31, Fig. 1, 2.
 1961 *Morphoceras multiforme* ARKELL. — J. STEPHANOV, S. 347, Taf. 2, Fig. 1, 3.
 1965 *Morphoceras multiforme* ARK. — SCHINDEWOLF, S. 229, Abb. 297, 298.
 1967 *Morphoceras multiforme* ARKELL. — STURANI, S. 35, Taf. 9, Fig. 5—7.
 1970 *Morphoceras multiforme* ARKELL. — MANGOLD, S. 59, Abb. 32, Taf. 4, Fig. 1—11.

Lectotypus: Original zu d'ORBIGNY 1846, Taf. 124, Fig. 4 (vgl. ARKELL 1955, S. 132).

Locus typicus: Umgebung von Bayeux (Normandie).

Stratum typicum: Unter-Bathonium.

Diagnose: Sehr involute und niedermündige Art mit bis zu sechs Einschnürungen auf einem Umgang. Die WK wird erst kurz vor der Mündung etwas evoluter.

Beschreibung: *Morphoceras multiforme* besitzt sehr involute Gehäuse. Erst mit Beginn des letzten Umgangsviertels ist eine leichte Egression bemerk-

bar, wobei sich die vorher gut ausgebildete Nabelkante abrundet. Der Windungsquerschnitt (Abb. 7a) ist sehr niedrig und bis kurz vor die Mündung meistens breiter als hoch. Die Skulptur besteht aus ganz kurzen, leicht verdickten Rippenstielen, die an der Nabelkante entspringen und sich dicht über dieser Kante zweifach teilen. Daneben treten auch Rippen auf, welche nicht verdickt sind, ungespalten bleiben oder sich noch in halber Windungshöhe teilen. An der schmalen externen Rippenunterbrechung stehen sich die Spaltrippen korrespondierend und alternierend gegenüber. Pro Umgang treten 4—6 ziemlich tiefe Einschnürungen auf, welche zunächst den Rippenstielen im Bereich der Nabelkante folgen, sich dann aber noch im unteren Flankendrittel stärker nach vorne neigen, wodurch die vorhergehenden Rippen abgeschnitten werden. Das heißt, die Flankenrippen vor einer Einschnürung entspringen an dieser oder entstehen durch eine erneute Aufspaltung. Auf jede Einschnürung folgt in der Regel eine ungespaltene Rippe, die parallel zur Einschnürung verläuft.

Die Endgröße dieser Art scheint recht variabel zu sein. Das größte mir bekannte Gehäuse (vgl. Taf. 5, Fig. 1) hat einen Enddurchmesser von 54 mm, während das auf Taf. 5, Fig. 2 abgebildete Stück vom Eichberg bereits bei 40 mm DM eine leichte Egression der WK zeigt und ebenfalls ausgewachsen sein dürfte.

Tab. 7: *Morphoceras multifforme*; Messungen und Zählungen.

Fundort	Fundschrift	Sammlung	DM	WH	WD	NW	UR	SR
Unterlenningen b. Nürtingen	Unter- Bathonium	Stuttgart Nr. 21 040	44 34	51 50	50 56	18 23	8 10	31 34
Dangstetten b. Waldshut	Unter- Bathonium	Freiburg I Nr. Ba 320	29 24	50 48	56 64	26 27	9 —	43 39
Eichberg b. Blumberg	<i>macrescens</i> - Subzone 1,1 m über <i>p. Oolith</i>	Freiburg I Nr. Ba 321	39 30	44 53	— 48	19 15	9 10	45 46
Gosheim Ldkr. Tuttlingen	Unter- Bathonium	Basel Nr. J 15 358	30 26	47 46	61 56	25 29	10 10	39 38
Öschingen b. Reutlingen	<i>macrescens</i> - Subzone	Tübingen Nr. Ce/73/19	54 43	47 49	— 49	20 23	9 9	38 —

Vergleich: *Morphoceras multifforme* unterscheidet sich von allen anderen Arten dieser Gattung durch seinen engen Nabel, der sich erst am Wohnkammerende leicht öffnet. Außerdem ist keine andere Art so extrem niedermündig. Kleine Innenwindungen von *Morphoceras macrescens* und *patescens* sind jedoch sehr ähnlich und nur durch ihre größere Nabelweite unterscheidbar.

Vorkommen: *Morphoceras multiforme* fand sich am Eichberg bei Blumberg (Abb. 1) an der Basis der *macrescens*-Subzone, nur 110 cm über der Bajocium-Bathonium-Grenze, sowie nicht selten in dem kondensierten Unter-Bathonium im Berchenwald bei Dangstetten. Weitere nicht genauer horizontierte Sammlungsexemplare stammen aus der *macrescens*-Subzone von Gosheim (Ldkr. Tuttingen), Beuren (Ldkr. Hechingen), Öschingen (Ldkr. Reutlingen) und Unterlenningen (Ldkr. Nürtingen).

Die Art ist sehr weit verbreitet und bis jetzt aus dem Unter-Bathonium in Frankreich, der Schweiz, England, Bulgarien, Persien, Algerien und Marokko bekannt. STURANI (1967) konnte *Morphoceras multiforme* bei Bas Auran in den französischen Alpen sowohl in der *convergens*- wie in der *macrescens*-Subzone nachweisen.

Morphoceras macrescens (S. BUCKMAN)

Abb. 7c; Taf. 5, Fig. 10—15

- ‡ 1846 *Ammonites polymorphus*, d'ORB. — d'ORBIGNY, Taf. 124, nur Fig. 5.
- v 1887 *Ammonites Parkinsoni inflatus*. — QUENSTEDT, S. 619, Taf. 73, nur Fig. 18, 21.
- v * 1923 *Patemorphoceras macrescens* nov. — S. BUCKMAN, Taf. 376.
- 1925 *Morphoceras Angelomontanense* nov. spec. — THALMANN, S. 27, Abb. 3.
- 1935 *Morphoceras polymorphum* d'ORBIGNY. — ROMAN, S. 30, Taf. 5, Fig. 1.
- v 1955 *Morphoceras macrescens* (S. BUCKMAN). — ARKELL, S. 133, Taf. 16, Fig. 4, ? Taf. 17, Fig. 3.
- 1955 *Morphoceras densicostatum* THALMANN. — ARKELL, S. 134, Abb. 48.
- v † 1958 *Morphoceras (Morphoceras) macrescens* (S. BUCKMAN). — WESTERMANN, S. 74, Taf. 31, Fig. 3a—e.
- 1961 *Morphoceras macrescens* (S. BUCKMAN). — J. STEPHANOV, S. 347, Taf. 2, Fig. 4.
- 1967 *Morphoceras macrescens* (S. BUCKMAN): — STURANI, S. 35, Taf. 9, Fig. 4, 8.
- 1970 *Morphoceras macrescens macrescens* (S. BUCKMAN). — MANGOLD, S. 69, Abb. 34, Taf. 5, Fig. 11—13, Taf. 6, Fig. 1—7.

Holotypus: Original zu S. BUCKMAN 1923, Taf. 376, neu abgebildet durch ARKELL 1955, Taf. 15, Fig. 4a—c (London I, Nr. 47 172).

Locus typicus: Broad Windsor (Dorset).

Stratum typicum: zigzag-bed (Kondensiertes Unter-Bathonium).

Diagnose: Verhältnismäßig großwüchsige Art mit sehr evoluten äußeren Windungen, deren Windungsquerschnitt ziemlich schmal ist. Auf der WK erlischt die Skulptur langsam.

Beschreibung: Die Innenwindungen dieser Art sind bis zu einem DM von 30 mm noch ziemlich involut und niedermündig. Der Querschnitt (Abb. 7c) ist nahezu kreisrund. Mit zunehmendem DM verringert sich die Windungs-

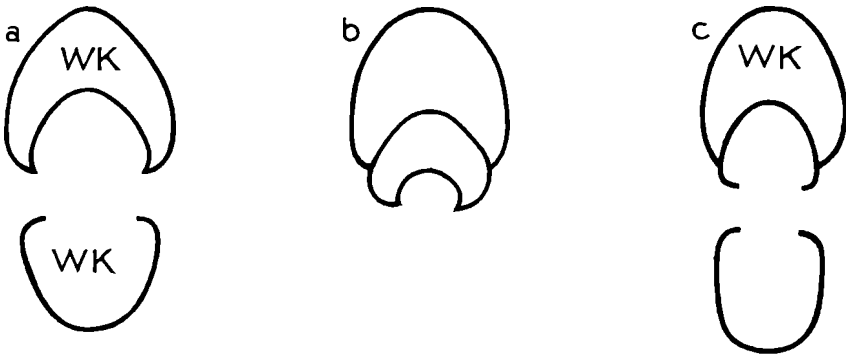


Abb. 7: Windungsquerschnitte in nat. Größe;
 a) *Morphoceras multiforme* = Taf. 5, Fig. 4.
 b) *Morphoceras patescens* = Taf. 5, Fig. 7.
 c) *Morphoceras macrescens* = Taf. 5, Fig. 13.

breite und der Querschnitt wird immer hochmündiger. Gleichzeitig öffnet sich die Spirale stark und das Gehäuse wird zunehmend evoluter. Die Einschnürungen, die auf den inneren Windungen noch ziemlich tief sind, verflachen auf der WK immer mehr.

Der Holotypus ist bis zu 55 mm DM noch gekammert und besitzt nur einen Viertel Umgang Wohnkammer. Das vollständige, auf Taf. 5, Fig. 11 abgebildete Stück zeigt den Beginn der WK, die den ganzen letzten Umgang einnimmt, bei 45 mm DM. Ein weiterer Steinkern von Dangstetten, der sich durch eine etwas größere Windungsbreite auszeichnet (Taf. 5, Fig. 12), ist bis 51 mm DM gekammert. Auf den inneren Windungen ist die Skulptur ähnlich wie bei *Morphoceras multiforme* ausgebildet. Auf der WK jedoch verflachen die Rippen auf der Externseite und der oberen Flankenhälfte, so daß die WK vor der Mündung fast völlig glatt werden kann. Meistens bleiben nur noch die Rippenstiele auf der unteren Flankenhälfte erkennbar.

Tab. 8: *Morphoceras macrescens*; Messungen und Zählungen.

Fundort	Fundschicht	Sammlung	DM	WH	WD	NW	UR	SR
Broad Windsor (Dorset)	zigzag-bed	London I (Holotypus)	64	37	25	33	—	46
			50	43	33	26	13	43
Dangstetten b. Waldshut	Unter- Bathonium	Freiburg I Nr. Ba 322	72	30	22	43	—	—
			60	36	24	35	21	—
			40	—	—	—	12	—

Dangstetten b. Waldshut	Unter- Bathonium	Freiburg I Nr. Ba 323	50	46	39	20	—	44
Öschingen b. Reutlingen	<i>macrescens</i> - Subzone	Tübingen Ce/73/18	59 46	42 49	30 40	24 19	— 10	46 40
Eningen b. Reutlingen	<i>macrescens</i> - Subzone	Stuttgart Nr. 21 041	32 25	46 46	41 45	25 25	7 7	43 43
Bopfingen (Württ.)	Unter- Bathonium	Stuttgart Nr. 21 042	47 40	39 45	30 38	30 25	— —	— —
Eichberg b. Blumberg	<i>macrescens</i> - Subzone 55 cm unter Bk 3532a	Freiburg I Nr. Ba 324	25 20	44 45	55 56	31 32	9 11	41 40
Eichberg b. Blumberg	<i>macrescens</i> - Subzone 50 cm unter Bk 3532a	Freiburg I Nr. Ba 325	17 13	39 37	52 63	37 41	11 11	43 37

Vergleich: *Morphoceras multiforme* ist stets viel involuter und besitzt auf den äußeren Windungen einen viel breiteren Querschnitt. *Morphoceras patescens* unterscheidet sich durch eine gröbere Berippung und einen breiteren Windungsquerschnitt vor allem auf den äußeren Windungen. Die von ARKELL (1955, Abb. 48) als *Morphoceras densicostatum* abgebildete, sehr evolutive WK gehört wahrscheinlich ebenfalls zur *Morphoceras macrescens* und stimmt gut mit dem auf Taf. 5, Fig. 11 abgebildeten Steinkern überein. Das Urstück zu THALMANN'S (1925, S. 26) „*Morphoceras polymorphum* var. *densicostatum* nov. var.“, das von ihm nicht abgebildet worden war, wurde von MANGOLD (1970, S. 96) als „*Ebrayiceras jactatum*“ bestimmt.

Vorkommen: *Morphoceras macrescens* ist das Indexfossil der *macrescens*-Subzone und auf diese beschränkt. Am Eichberg (Abb. 1) wurde diese Art bis jetzt erst im oberen Teil dieser Subzone gefunden. Weitere Fundpunkte sind das kondensierte Unter-Bathonium vom Berchenwald bei Dangstetten und Bopfingen, sowie die Tonsteine der *macrescens*-Subzone von Bad Boll (Ldkr. Nürtingen), Lochen bei Balingen, Eningen und Öschingen (Ldkr. Reutlingen). In Europa ist diese Art weit verbreitet und bis jetzt aus England, Frankreich, der Schweiz, Sizilien, Portugal und Bulgarien bekannt.

Morphoceras patescens (S. BUCKMAN)

Abb. 7b; Taf. 5, Fig. 7—9

- v 1887 *Ammonites Parkinsoni inflatus*. — QUENSTEDT, S. 620, Taf. 73, nur Fig. 23, ? 27.
- v * 1922 *Patemorphoceras patescens* nov. — S. BUCKMAN, Taf. 351.
- ? 1933 *Morphoceras polymorphum* d'ORBIGNY. — ROMAN, S. 69, Taf. 2, nur Fig. 17.
- v 1937 *Morphoceras inflatum* QUENST. *perinflatum* nov. var. — WETZEL, S. 132.

