

Beiträge zur Paläontologie und Stratigraphie des nordwestdeutschen Jura.

Unter Mitwirkung von Fachgenossen herausgegeben

von

J. F. POMPECKJ in Göttingen.

II. Faunistische und stratigraphische Untersuchung der Parkinsoniensichten des Teutoburger Waldes bei Bielefeld.

Von

WALTER WETZEL.

(Mit Taf. XI–XX, 1 Karte und 52 Textabbildungen.)

Einleitung.

Das Längstal von Bethel, das, gekreuzt vom Bielefelder Querpaß, den Teutoburger Wald (Osning) auf eine Strecke von mehreren Kilometern in zwei orographisch einander ähnliche Längsteile gliedert, nimmt auch geologisch eine Art von Mittelstellung ein. Wie ich in der Mitteilung »Lias und Dogger des Teutoburger Waldes südlich von Bielefeld« (Centralblatt für Mineralogie etc., 1909, No. 5) bereits erwähnt habe, enthält es einen Jurasattel, genauer gesagt einzelne Schollen von Jura, mit den meisten Horizonten desselben. Dieses sattelartige Gebilde ist nur ein mehr oder weniger abgegliedertes Mittelstück des eigentlichen »Osningsattels«¹, dessen Nordflügel die Triasschichten bilden, die mit nach N einfallenden Schichtköpfen das Tal von Bethel nördlich begrenzen. Die überkippten Schichten des Südflügels, vorwiegend kretazischen Alters, treten als Südgrenze des Tales von Bethel ebenfalls orographisch hervor und gehen in den Südflügel des Jurasattels z. T. ohne deutliche tektonische Grenze über, so zwar, daß auch Juraschichten, vorwiegend natürlich die oberen, an der überkippten Lagerung teilnehmen. Die Achse des Jurasattels liegt in dem westlichen Teil des von mir untersuchten Gebietes in den Parkinsoniensichten, wie LANDWEHR (1906)² bereits angibt, in dem östlichen Teil in den Amaltheentonen.

Von hauptsächlichlicher Bedeutung, auch für die Gestaltung des Jurasattels, sind die streichenden Störungen, die Begleiter³ der »Osnings-Spalte«, die als Hauptbruchlinie die Trias südlich begrenzt. Sie gehören der alttertiären Faltungsphase im Vorlande der »Rheinischen Masse« an (vergl. H. STILLE, »Osningsprofile« und »Zonares Wandern der Gebirgsbildung«, II. Jahrb. d. niedersächs. geol. Ver. 1909; S. XI ff. und S. 34 ff.).

An der Gliederung des Jurasattels nehmen auch die im allgemeinen weniger ins Gewicht fallenden

¹ Auf die profilmäßigen Darstellungen desselben durch E. MEYER und STILLE habe ich l. c. eingangs hingewiesen.

² Die eingeklammerten Jahreszahlen beziehen sich auf das chronologische Literaturverzeichnis am Schluß.

³ Neben den auf der Kartenskizze vermerkten, mit z. T. erheblicher Sprunghöhe begabten Verwerfungen sind geringere, gleichgerichtete Verschiebungen mehrorts, vermutlich in großer Zahl, vorhanden, auf dem Südwestflügel des Jurasattels teilweise wohl an Schichtflächen gebunden.

querschlägigen und spießbeckigen Verwerfungen teil. Beispielsweise schiebt sich an der spießbeckig verlaufenden Störung auf der Mitte der Kartenskizze (siehe Textbeilage) eine Scholle in den Jurasattel ein, innerhalb welcher das sattelmäßige Umbiegen der Schichten in nordöstlich gerichtetes Fallen unterbleibt. Nach einer weiteren, östlich gelegenen Störung stellt sich der Nordostflügel des Jurasattels wieder ein.

Gerade dort, wo man Querbrüchen eine bedeutsamere Rolle zuschreiben möchte und auch zugeschrieben hat, nämlich im Querpaß von Bielefeld (vergl. H. MONKE, Die Liasmulde von Herford i. W., Verh. d. naturh. Ver. d. preuß. Rheinlande etc., Bd. 45, Bonn 1888, S. 137) ist diese Rolle kaum nachweisbar, auch nicht in dem von mir (1909) beschriebenen großen Aufschluß im Eisenbalneinschnitt.

Andererseits haben MONKE's Beobachtungen bezüglich querschlägiger Brüche im nördlichen Vorlande dieser in orographischer Hinsicht ausgezeichneten Stelle des Osnings Bestätigung gefunden durch F. LANDWEHR's Untersuchungen. (Die Grenze der Trias- und Juraformation im Stadtgebiet Bielefeld, Ravensberger Blätter, 1901, No. 9 und 1903, No. 7.)

Will man von tektonischer Präformierung des Querpasses im weiteren Sinne sprechen, so würde es jedenfalls unberechtigt erscheinen, dabei die Vorstellung eines durchgehenden Querbruches zu haben.

Hingegen fand die erodierende Tätigkeit einstiger, größerer Wassermengen hier, besonders auf der Ostseite des Passes, eine Stelle des Gebirges vor mit zwei getrennten, verhältnismäßig schmalen Zonen härterer (kalk- und sandreicher) Schichten, zwischen denen eine außergewöhnlich breite Zone toniger Schichten ausgedehnt ist.

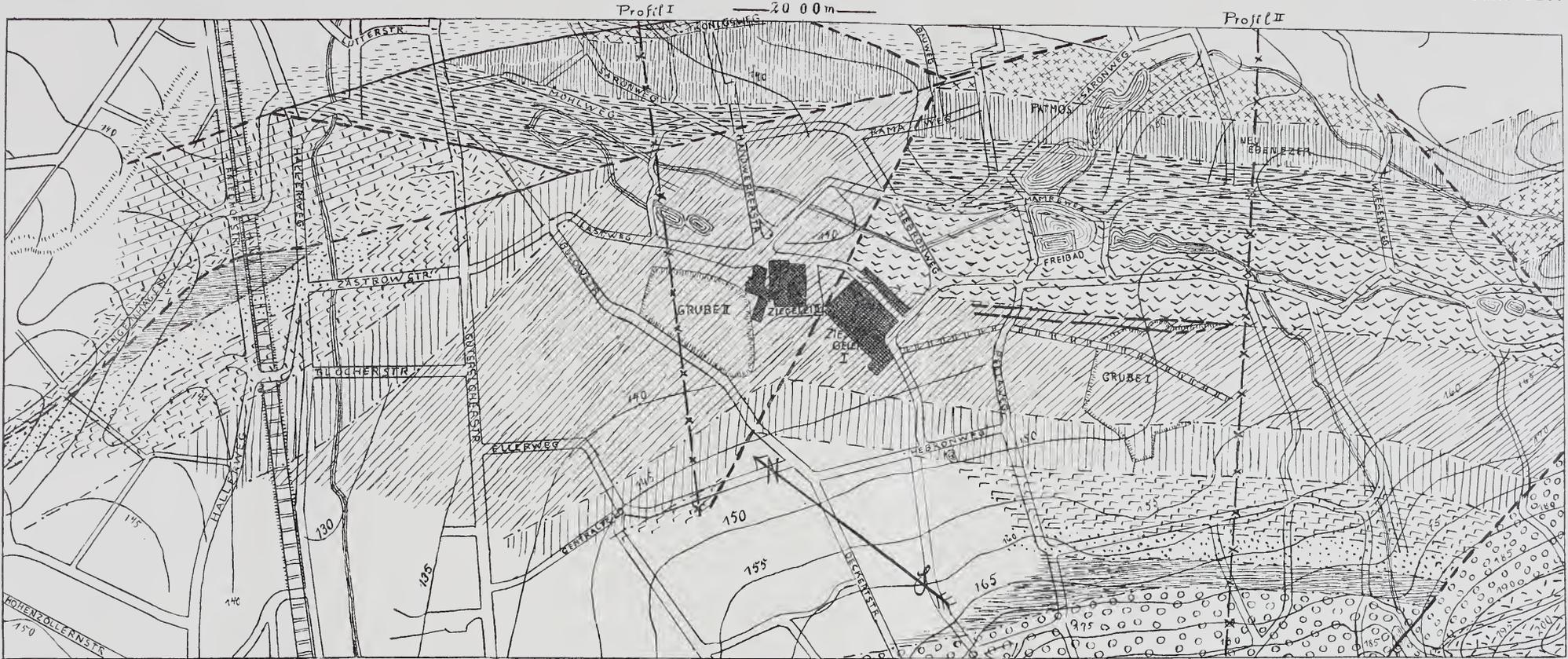
Durch Ziegeleibetrieb sind an zwei Stellen des Tales größere Aufschlüsse in den Parkinsoniensichten geschaffen (Grube II, dem Querpaß von Bielefeld zunächst gelegen, und Grube I, weiter östlich [talaufrwärts] gelegen). Kleinere gelegentliche Aufschlüsse haben zur Bereicherung des paläontologischen Materials kaum beigetragen, während die beiden Tongruben, altbekannte, reiche Fossilfundorte, zahlreiche Sammlungen versorgt haben. Das ihnen entstammende schöne Material des Göttinger Museums ergänzte ich durch Aufsammlungen, namentlich in der 19¹/₂ m tiefen Grube II, dem stratigraphisch wie auch tektonisch wichtigeren Aufschluß¹, während die ausgedehntere, aber flachere Grube I unverwitterte Schichten nur in beschränktem Maße aufschließt und mir einen geringeren Teil des Materials geliefert hat.²

Durch die Freundlichkeit der Herren Dr. LANDWEHR †, Prof. Dr. HAUTHAL, Prof. Dr. STILLE und Baurat Prof. HOYER wurde mir auch das hierher stammende Material zugänglich, das in Bielefeld (städt. Museum), Hildesheim (ROEMER-Museum) und Hannover (Kgl. Techn. Hochschule und Prof. HOYER's Privatsammlung) aufbewahrt wird. Ebenso wie den genannten Herren schulde ich auch Herrn Prof. Dr. v. KOKEN in Tübingen aufrichtigen Dank, der die Verleihung von zahlreichen QUENSTEDT'schen Originalen aus den Parkinsoniensichten an das Göttinger Museum bereitwilligst gestattete.

Wenngleich die erwähnten Aufschlüsse nach obiger Skizze der geologischen Verhältnisse ein und derselben wenigstens halbwegs zusammenhängenden Scholle angehören, lassen sich untergeordnete Dislokationen ebenso wie andere Begleiterscheinungen gebirgsbildender Tätigkeit auch in den beiden Tongruben erkennen, namentlich in Grube II.

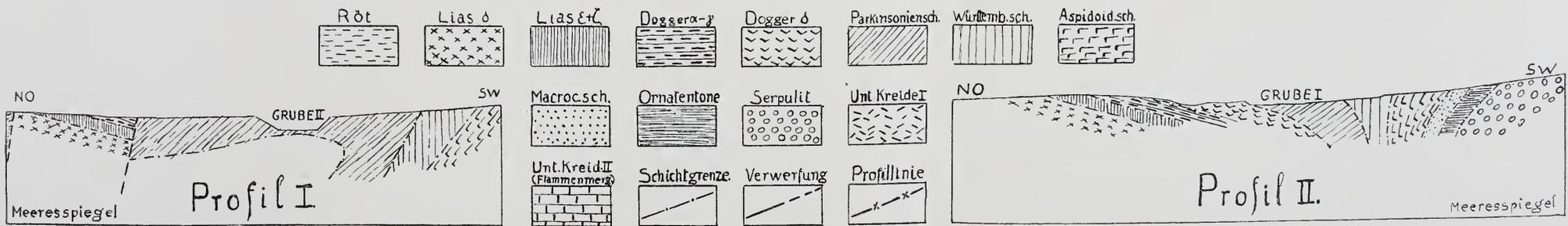
¹ Wie auf Profil I nicht genügend zum Ausdruck kommt, enthält die Südecke der Grube bereits mit ca. 60° nach NO einfallende, überkippte Schichten, die zum Südflügel des Jurasattels gehören, während die Schichten der Ostseite (Nordflügel) mit 17° normal nach NO einfallen, so daß durch den Aufschluß bei Ansicht von NW ein Querschnittsbild des Sattels hervorgerufen wird. Das Streichen ist im Mittel N 50 W.

² Streichen der Schichten N 20 W, Fallen 20° nach SW (Südflügel des Jurasattels).



Massstab 1:7500.

Skizze der Lagerungsverhältnisse des Jura zu beiden Seiten des Bielefelder Querpasses.



Es ist hier der Versuch gemacht worden, die Verhältnisse durch eine Strukturkarte zu erläutern; indem von der Darstellung des zum Teil mächtigen Quartärs abgesehen wurde, ist an manchen Stellen ein nur wahrscheinlicher Zusammenhang hergestellt. Verwerfungslinien sind, soweit sie nicht genau zu lokalisieren waren, unterbrochen gezeichnet.

C
] i]
ξ
]]]
C
C
]]
ξ
]]]
C
]]
ξ
]]]
C
]]]

Stratigraphischer Teil.

Für die paläontologischen Aufsammlungen nach speziell-stratigraphischen Gesichtspunkten bedurfte es der kartierenden Vorarbeit; die Feststellung der Ausdehnung und der Grenzen der Juraschichten war eine wünschenswerte Grundlage. Was die Ermittlung der Mächtigkeit der Parkinsonienschichten betrifft, d. h. der unten näher zu definierenden Schichten, die durch häufiges Vorkommen einer Reihe von Arten aus der Gattung *Parkinsonia* ausgezeichnet sind, so ließ sich in der Umgebung der genannten Aufschlüsse das Liegende ebenso wie das Hangende feststellen, (vergl. meine früheren Angaben l. c.); beides war vermutlich sogar in Grube I zeitweise aufgeschlossen. Dennoch ist die genaue Mächtigkeit der Parkinsonienschichten schwer anzugeben, weil gerade in der besser aufgeschlossenen Grube II das Einfallen in der oben geschilderten Weise wechselt und im übrigen der Einfluß untergeordneter (streichender) Dislokationen zu berücksichtigen ist, zumal da sich mit ihnen Auswälvung und Knetung des Gesteins verbindet. Die von mir seiner Zeit (l. c.) vermutete Mächtigkeit von 60 m dürfte zu hoch gegriffen sein und 45–50 m der Wahrheit näher kommen.

Die Beschaffenheit dieses Schichtenkomplexes von 50 m ließ sich am besten in Grube II erkennen, in der allerdings nur gut 35 m (die Schätzung berücksichtigt nach Möglichkeit das Umbiegen der Schichten) sichtbar sind und zwar weder das Liegende der Parkinsonienschichten — davon überzeugte mich ein Schurf im Boden der Grube — noch das Hangende¹, das neuerdings durch Abbau zu erreichen gesucht wird.

Petrographisch handelt es sich um einen dunklen Schieferton mit teils dichteren, teils weniger dichten Geodenlagen, deren ich ca. 40–45 zählte, bei einem mittleren Vertikalabstand von 0,6 m. Durch den Gebirgsdruck stellenweis außerordentlich verfestigt, zertällt der Ton, an die Oberfläche gebracht, leicht zu parallelepipedischen Stücken und weiterhin zu dünnen Flittern. Der Gehalt an fein verteiltem Kalk und Schwefelkies ist nicht unbeträchtlich. Dazu kommen die zahlreichen Kalkgebilde der Fossilien und die Kalkkonkretionen, die ihre helle bis graue Farbe in der größeren Anzahl der Fälle bei der Verwitterung schnell verlieren und sich durch die Annahme braunroter Färbung meist als eisenreich erweisen. In den obersten Parkinsonienschichten wurde (ebenso wie in den Subfurcatenschichten) außerdem eine größere Anzahl sogenannter Toneisensteingeoden beobachtet, Konkretionen, die schon in ziemlich frischem Zustande rote bis gelbe Farbe und konzentrisch-schalige Struktur bei geringer Härte besitzen.²

¹ Bis jetzt ist der Abbau in Grube II noch nicht soweit ins Hangende vorgedrungen wie in Grube I.

² Ich lasse es dahingestellt, in wie weit diese Konkretionen, wie weit überhaupt derartig aussehende und entsprechend benannte Gebilde chemisch mit dem übereinstimmen, wofür J. HERDE (Über die Phosphorsäure im Schwäbischen Jura und die Bildung der phosphorreichen Geoden, Knollen und Steinkerne, DISSERT. Tübingen, 1887) die Bezeichnung „Toneisensteingeode“ in Anspruch nimmt. — KLEBS (Schr. d. physik. ökon. Ges. zu Königsberg, 19; 1879) spricht von „Brauneisensteingeoden“ im Sinne von „Toneisenstein in konzentrisch-schalig abgesonderten Aggregaten“ und schreibt diesen keinen Phosphorgehalt, wohl aber einen ursprünglichen Gehalt an Ferrokarbonat zu, an dessen Stelle sekundär Brauneisenstein getreten ist. — Konkretionen dieser Art (fossilhaltig, tonhaltig, innen vielfach Roteisenstein, außen Brauneisenstein aufweisend, übrigens auch etwas phosphathaltig) beschreibt ferner A. JOHNSEN („Über den Krant des Zipfelberges im Samland“, Schr. d. phys. ökon. Ges. Königsberg, 48; 1907) aus känozoischen Sedimenten und erklärt ihre Genese in eingehenderer Weise als KLEBS, aber unter ähnlichen Annahmen wie dieser.

Überhaupt scheint der liegende Ton, ähnlich wie der Ton der obersten Parkinsoniensichten, reicher an verschiedenen Gemengteilen, beispielsweise an größeren Partikelchen von Quarz, jedenfalls dürften es diese sein, die zusammen mit dem Kalkgehalt den Ton der obersten Parkinsoniensichten etwas magerer erscheinen lassen. Außerdem ist dort die Zusammensetzung der Konkretionen mannigfaltiger. Zusammen mit den Toneisensteingeoden der oberen Parkinsoniensichten (dieser stratigraphische Begriff wird näher definiert werden) finden sich auch zahlreiche große Kalkkonkretionen z. T. mit einigem Gehalt an Sand, sonst höchstens durch ihre Größe vor den Konkretionen der unteren Parkinsoniensichten ausgezeichnet.

Eine in diesem Sinne sich langsam vollziehende petrographische Änderung des terrigenen Detritus, die bis zu gewissem Grade Hand in Hand geht mit einer noch abzuhandelnden Änderung der Faunenzusammensetzung, läßt sich bis in den obersten Dogger verfolgen. Schon der Ton der *Aspidoides*-Schichten ist durch Glimmer- und Sandreichtum zu einem äußerst mageren gemacht.¹ Während dieser Änderung gehen die losen Konkretionen, namentlich die kalkigen, über in mehr und mehr zusammenhängende Kalkbänke, schließlich in die Kalksandsteinbänke bzw. sandigen Mergelbänke, die mit dem Beginn der *Aspidoides*-Schichten auftreten. Schon in den höheren Lagen der Parkinsoniensichten finden sich ziemlich zusammenhängende kalkreiche Bänke, (Grube II, Südecke), die allerdings heute mehr oder weniger aufgelöst erscheinen in dichte Lagen großer, linsenförmiger Knollen; wenigstens liegt die Vermutung nahe, daß seinerzeit der Gebirgsdruck, der die oberen, an Kalkausscheidung reicheren Parkinsoniensichten dort besonders getroffen haben muß, wo sie, wie eben in Grube II, ziemlich plötzlich in überkippte Lagerung übergehen, etwa Auswäzungen und Auflösungsvorgänge mit sich gebracht hat. Infolgedessen mögen jene großen, flachen Knollen heute isolierter und abgerundeter erscheinen, als sie ursprünglich waren.

Kalkausscheidungen scheinen bei der Ablagerung der oberen Parkinsoniensichten nicht mehr eng gebunden gewesen zu sein an größere kalkige Schalenreste von Organismen (fossilführende Knollen, wie sie in den unteren Parkinsoniensichten die Regel bilden, aber auch in den oberen manchmal eine größere Anzahl einzelner Fossilien zusammengehäuft einschließen). Es haben Übergänge von Konkretionen zu festen Bänken stattgefunden ähnlich den rezenten Bildungen, die J. WALTHER (Einleitung in die Geologie, Teil III, S. 699) aus der Flachsee vor Sues beschreibt.

Wenn für die Bildungsstätte der oberen Parkinsoniensichten flaches Wasser in Anspruch genommen wird, erscheint auch das seltene Vorkommen von solchen Kalkbänken bzw. großen, flachen Knollen nicht auffällig, die in sich geodenartige Konkretionen bergen, und auch von solchen, die mehr oder weniger vollkommen den Charakter von Muschelbreccien tragen. Das Meer, in welchem Ton und Konkretionen in ziemlicher Küstennähe verhältnismäßig schnell abgelagert wurden (schnell, wegen der verhältnismäßig großen Mächtigkeit), war vielleicht zu Beginn der Parkinsoniensichtenzeit etwas tiefer geworden, wurde aber gegen Ende dieser Zeit, vielleicht nur infolge der Sedimentaufschüttung, immer flacher, sodaß zeitweise ähnliche Verhältnisse wieder hergestellt wurden, wie zur Subfurcatensichtenzeit.

¹ Die Eigenschaftswörter „fett“ und „mager“ dürften kennzeichnender sein als die ähnlich gebrauchten Bezeichnungen „reiner“ oder „unreiner“ Ton, obwohl auch die ersteren nichts petrographisch Genaues aussagen. Nomenklatorische Schwierigkeiten würden auch nach Anwendung chemisch-mikroskopischer Untersuchungsmethoden übrig bleiben angesichts der hierin nicht völlig übereinstimmenden Auffassungen der Autoren wie SENFT, G. R. CREDNER, JENTZSCH, KOSMANN.

Anhaltspunkte zur Ermittlung der Bedingungen, welche zur Zeit der Sedimentation geherrscht haben, bietet ferner die Erhaltungsweise der Fossilien. Mag auch der Umstand, daß sämtliche kalkige Schalen von Meeresbewohnern als solche erhalten sind,¹ nur den Schluß zulassen, daß zu keiner Zeit eine merkliche Auflösung des Kalkes in dem ohnehin kalkreichen Ton stattgefunden hat, so wird die Annahme einer Sedimentation von erheblicher Geschwindigkeit wesentlich gestützt dadurch, daß die gekammerten Cephalopoden, namentlich große und involute Formen derselben, häufig flachgedrückte innere Windungen aufweisen.

Sie wurden also in Tonschlamm begraben, ehe die inneren Windungen so defekt geworden waren, daß der Tonschlamm den Weg in sie fand, oder daß kalkhaltiges Wasser in ihnen Absätze zurücklassen konnte, während die Wohnkammern von tonigem Kalk erfüllt wurden und nicht nachträglich komprimiert werden konnten, wie die inneren Windungen. Allerdings ist die Sedimentation wohl längst keine so schnelle gewesen, wie sie ROTHFLETZ (Abh. der k. bayer. Akademie d. Wiss. II. Kl. 24. Bd. II. Abt. 1909) für die Solnhofener lithographischen Schiefer in Anspruch nimmt, wo auch die Wohnkammern der Cephalopoden nach der Einbettung zusammengedrückt wurden. Aus der Geschwindigkeit der Sedimentation ist auch der Umstand zu deuten, daß die Lamellibranchiaten weitaus in den meisten Fällen zweischalig erhalten sind, selbst die Aviculiden, denen anderorts so häufig die kleinere Schale fehlt. Bei langsamer Sedimentation in küstenfermem Gebiet wären wohl auch weniger häufig Pflanzenreste² eingebettet worden und erhalten geblieben.

Kleine Tiere, denen eigene Lokomotion völlig fehlt, mieden den Schlamm, der, an sich schon ein schlechtes Substrat für Benthos, noch dazu sich schnell aufhäufte, wohl aber werden sie auf den Kalkschalen anderer, erheblich³ größerer Tiere gefunden. In den obersten Parkinsonienschiechten kommt es sogar zur Bildung einer Austerbank (Lagen mit massenhaften Ostreen und auch mit *Perna*, durch Mergel verkittet, seinerzeit in Grube I aufgeschlossen).

Die Annahme von flachem Wasser ergibt sich auch aus der Zusammensetzung der Fauna, zum mindesten weist die Tatsache daraufhin, daß unter den Lamellibranchiaten der Bielefelder Parkinsonienschiechten dickschalige Arten vorherrschen.

Bezüglich des Vorkommens der Fossilien, soweit sie nicht in Konkretionen, sondern frei im Ton liegen, ist zu beobachten, daß verschiedentlich Lagen mit dichtgedrängten Fossilien zwischen fossilärmeren Partien liegen. So finden sich in den unteren Parkinsonienschiechten Lagen mit auffallend vielen Nuculiden, in den mittleren Schichten solche mit massenhaften kleineren Belemniten, in den oberen solche mit dichtgedrängten Aviculiden. Lagenweis zeichnen sich auch wohl die Ammoniten durch größere Häufigkeit aus.

¹ In anstehenden, unverwitterten Schichten findet man kaum Steinkerne; auch die dünnen Schalen von Aviculiden etc. sind massenhaft erhalten. Mit dem Kalkgehalt des Tones in Zusammenhang steht die Tatsache, daß viele Fossilreste von Kalkkrusten überzogen sind, gleichgiltig, ob diese sekundär oder primär sind. Die heutige Färbung der Schalen ist vorwiegend sattbraun, heller die von kleinen Gastropoden, dunkler die der Belemniten. Unter dem Einfluß von Wasser sind stellenweise die Schalen zu weißem Staub verwittert, namentlich bei lose im Ton liegenden Fossilien, oder zunächst zu perlmutterschimmernden Lamellen gelockert.

² Bemerke auch den S. 152 erwähnten Fund eines Insektenflügels.

Stratigraphische Übersicht über den Dogger des Tales von Bethel¹ nebst den ihn unmittelbar begrenzenden Schichten.

Stufen	Ungefähre Mächtigkeit in m	Petrographische Beschaffenheit	Charakteristische Fossilfunde
Heersumer Schichten			
Ornatenton	? 20—50	Sand- und glimmerreicher Ton	<i>Glyphaea</i> sp., <i>Cosmoceras Jason</i> REIN.
Macrocephalen-Schichten . .	21	Mürber Ton mit mehreren sandigen Bänken und einer Lage riesiger Kalkkonkretionen, liegende sandig-kalkige Bänke, z.T. mit oolithischen Kalkknauern	<i>Keplerites</i> sp., <i>Proplanulites</i> sp., <i>Gryphaea</i> cf. <i>dilatata</i> Sow., <i>Perisphinctes</i> sp. sp., <i>Sphaeroceras</i> sp., <i>Macrocephalites</i> sp. sp.
<i>Aspidoides</i> -Schichten . . .	36,5	Oben kleinere verschieden zusammengesetzte Konkretionen, unten sandige Kalkmergelbänke in mürbem, grauem Ton	<i>Oppelia</i> -Gruppe der <i>aspidoides</i> , <i>Clydoniceras</i> -Gruppe des <i>discus</i> , <i>Perisphinctes</i> cf. <i>arbutigerus</i> D'ORB. sp.
<i>Wuerttembergicus</i> -Schichten .	30	Magerer Ton mit festen Kalkknauern und sandreichen Konkretionen	<i>Ostrea Knorri</i> ZIET., <i>Perisphinctes</i> sp., <i>Oppelia</i> sp., <i>Parkinsonia Wuerttembergica</i> OPPEL sp., <i>Parkinsonia Neuffensis</i> OPPEL sp.
Obere Parkinsonien-Schichten	35	Oben zahlreiche Lagen großer, z. T. sandiger Kalkknauern, einzelner Toneisensteingeoden. Dunkelblaue Schiefertone mit vorwiegend kalkigen Konkretionen	<i>Parkinsonia Neuffensis</i> OPPEL sp., <i>Perisphinctes</i> ex aff. <i>pseudomartinsi</i> SIEM., <i>Parkinsonia planulata</i> QU.SP., 1949, <i>Parkinsonia Friederici Augusta</i> n. sp., <i>Parkinsonia Parkinsoni</i> Sow. sp., <i>Parkinsonia Eimensis</i> n. sp., <i>Parkinsonia subarictis</i> n. sp.
Untere Parkinsonien-Schichten	12		<i>Parkinsonia subarictis</i> n. sp., »jüngere« Garantianen, <i>Megateuthis giganteus</i> v. SCHL. sp.
Subfurcaten-Schichten . . .	30	Tone mit eisenreichen oder kalkig-sandigen Geoden	»Ältere« Garantianen, <i>Strenoceras</i> sp., <i>Baculatoceras</i> sp., <i>Megateuthis giganteus</i> v. SCHL. sp.
Coronaten-Schichten . . .		Tone mit Kalkkonkretionen und eisenreichen Geoden	<i>Dorsetensia</i> sp.
Unterer Dogger (QUENSTEDT'S α - γ)	20	Fette Tone und Schiefertone mit vorwiegend eisenreichen Geoden	<i>Pleuromya exarata</i> BRAUNS, <i>Inoceramus polyplocus</i> F. ROEMER, Harpoceraten.

? Jurensis-Mergel.²¹ Zusammengestellt nach meiner Mitteilung (1909) im Centralblatt.² Vergl. hierzu meine Notiz: Ein Kalkkonglomerat in den Grenzschichten zwischen Lias und Dogger. 2. Jahresber. d. Niedersächs. geol. Vereins (1909), S. X.

Die Fauna der Parkinsoniensichten bleibt zwar innerhalb der 50 m mächtigen Ablagerungen nicht vollkommen gleich, dennoch rechtfertigt sich die Zusammenfassung unter vorstehendem Namen dadurch, daß Angehörige der Gattung *Parkinsonia* (alle, ausgenommen *P. Wuerttembergica* und die jüngsten Arten aus der Verwandtschaft der *P. postera*, sowie einige von MASCKE beschriebene altertümliche Formen aus den Subfurcatenschichten) die hervortretendsten Fossilien dieser Schichten bilden. Die Bezeichnung «Zone der *Parkinsonia Parkinsoni* Sow. sp.» kann als bislang gleichbedeutend gebrauchter stratigraphischer Begriff gelten, obgleich das genannte Fossil auch anderorts nur einen Teil der Schichten auszeichnen dürfte.

Wird die Hangendgrenze gegen die *Wuerttembergicus*-Schichten allgemein durch das Auftreten von *P. Wuerttembergica*¹ fixiert, so kann die untere Grenze bezeichnet werden durch das Aussterben der Gattung *Strenoceras*, sowie der Gruppe älterer Garantianen, wie sie sich um *G. uncinata* QU. sp. und *G. conjugata* QU. sp. u. a. m. gruppieren (vergl. das S. 157 in der Gattungsdiagnose von *Garantiana* Ausgeführte).

So definiert sind die Parkinsoniensichten annähernd das, was QUENSTEDT und andere nach ihm ausgeschieden haben als eine paläontologisch zusammengehörige Schichtenstufe. Im Gegensatz zum »Jura« (1858, S. 459 und Tabelle zu S. 555) läßt QUENSTEDT in den »Ammoniten« (1883—85, S. 523) seinen Dogger ϵ mit den «Parkinsonoolithen» beginnen, die bei Eningen über der «Clavellatenbank» folgen. Damit ist zwischen Bifurcatenschichten und Parkinsoniensichten eine wichtigere Grenze gelegt. Es erhebt sich allerdings nach der in der Clavellatenbank von QUENSTEDT gefundenen *Garantiana suevica* n. sp. (S. 165), einer jüngeren *Garantiana* (vergl. S. 157), die Frage, ob die Clavellatenbank nicht bereits meinen unteren Parkinsoniensichten zugehört, während die darüber folgende Kalkbank schon Formen aus den oberen Parkinsoniensichten zu enthalten scheint.

OPPEL's (1856—58) obere Unterabteilung (Tabelle 29) des «Parkinsonbettes» beginnt ebenfalls mit den Parkinsonoolithen, ihm folgt WAAGEN (1864, S. 56).

Bei v. SEEBACH (1864) und STEUER (1907) fehlt dagegen die Abgrenzung der Parkinsoniensichten gegen das Liegende. Ihnen ist aber bezüglich der Festlegung der oberen Grenze zu folgen.

Bei BRAUNS (1869) entsprechen die «Tone mit *Bel. gigantens* und *Am. Parkinsoni*» (S. 43—46) meinen Parkinsoniensichten, nur liegt die obere Grenze etwas tiefer.

Wo nach SCHROEDER (1905) die obere Grenze der Subfurcatenschichten zu ziehen ist, hängt davon ab, ob dieser Autor mit denjenigen unter seinen Gewährsmännern ganz einverstanden ist, die mit den Namen *Am. bifurcatus*, *Am. Garantianus* etc. Arten bezeichnen, die teils wirklich in den Bifurcatenschichten, teils in meinen unteren Parkinsoniensichten vorkommen.

Nicht völlig ident mit meinen Parkinsoniensichten ist MASCKE's (1907) *Parkinsonia*-Zone (siehe später S. 148).

Es ist nun zu erörtern, wie diese Parkinsoniensichten sich zu der Universal-Einteilung (Dreiteilung) des Doggers verhalten.

Es könnte nämlich zweifelhaft erscheinen, ob die Parkinsoniensichten zum Bajocien oder zum Bathonien zu rechnen seien. Es folge daher eine chronologische Aufzählung der wichtigsten in der Literatur darüber vorhandenen Angaben.

¹ Die allen übrigen Parkinsonien morphologisch gegenübersteht, aber bei ihrem Auftreten nur von wenigen anderen Neulingen der Fauna begleitet wird (bei Bielefeld hauptsächlich von *Ostrea*, Gruppe der *O. Knorri*).

1850—52 führte D'ORBIGNY in seinem »Cours élémentaire« S. 477 und S. 491 und »Prodrome« bezw. schon 1842—49 in Pal. franç. terr. jur. S. 606 die Etagenbezeichnungen Bajocien und Bathonien ein, und zwar die erstere als annähernd gleichbedeutend mit Oolithe inférieure und unter anderen ausgezeichnet durch das Vorkommen von *Am. Parkinsoni* Sow.

1856—58 übertrug OPPEL (Juraformation) die Einteilung d'ORBIGNY's auf das südwestliche Deutschland, wobei die *Wuerttembergicus*-Schichten als die untersten des Bathonien erscheinen.

1860 bezeichnete WRIGHT (Qu. Journ. Vol. XVI, part. I) die Schichten mit *Am. Parkinsoni* als oberste des inferior Oolite, zugleich als solche, die paläontologisch zahlreiche Übergänge zu dem hangenden Cornbrash enthielten.

WAAGEN (1864) hält an OPPEL's Grenze fest.

Einen Gegensatz zu diesen ziemlich übereinstimmenden Auffassungen bildet die Erörterung über eine zweckmäßige Lage der Grenze bei TERQUEM & JOURDY (1869). Das Bathonien sei mit den Subfurcatenschichten zu beginnen. Die Berechtigung, d'ORBIGNY's Einteilung zu korrigieren, ergäbe sich daraus, daß jener sich auf die nicht typischen Verhältnisse von Bayeux und auf stratigraphisch ungenügend fixierte Fossilfunde stütze.

1879 hat K. MAYER (Vierteljahrschr. der naturf. Ges. Zürich, 24. Jahrg.) den Namen Vesullian zur Bezeichnung einer Stufe vorgeschlagen, die zwischen den gleichwertigen Stufen des »Bajocian« und »Bathian« vermittele und *Am. Parkinsoni* enthalte, wenn auch nicht von seinem ersten Auftreten an. Bezüglich der oberen Grenze des Bajocien herrscht also eine ähnliche Auffassung wie bei TERQUEM & JOURDY.

1880 erörtert STEINMANN (N. J. 1880, II, S. 261) MAYER's Vorschläge, stellt Vesullian und Bathian als Unterabteilungen des Bathonian dem Bajocian gegenüber und läßt das Vesullian mit den Subfurcatenschichten beginnen, indem er Wert darauf legt, das Bathonien mit dem Auftreten der »echten Parkinsonier« zu beginnen, die gleichaltrig mit den Subfurcaten sind.

1888 widmete SCHLIPPE bereits diesen Fragen eine längere Betrachtung und zwar im Sinne der vorigen, insbesondere STEINMANN's. Das untere Vesullian enthält die Bifurcatenschichten QUENSTEDT's, das mittlere die Clavellatentone. Das Bathian enthält SCHLIPPE's *Parkinsonia ferruginea*. Wie diese *Ferrugineus*-Schichten (SANDBERGER's mergliger Oolith mit *Park. ferruginea*) sich zu QUENSTEDT's Einteilung verhalten, ist nicht ersichtlich, zumal da die Schichtbezeichnung auf einen Fossilnamen gestützt ist, der bei den verschiedenen Autoren ziemlich Verschiedenes bezeichnet. Ich kann diese Schichten auch nicht mit genügender Sicherheit zu meinen Parkinsoniensichten in Beziehung setzen.

GROSSOUVRE (1888, Bull. soc. géol. de Fr.) bezeichnete andererseits die obere Grenze des Bajocien so, daß sie mit dem Auftreten von *Oppelia fusca* zusammenfällt, und stellte *Parkinsonia Parkinsoni* in das Bajocien, nachdem er sich bereits 1885 (Bull. soc. géol. de Fr.) in ähnlicher, vielleicht nicht völlig gleicher Weise ausgesprochen hatte.

In den Monographien von BUCKMAN und HUDDLESTON (Pal. Society, 1887) zählen die Parkinsoniensichten wie bei WRIGHT zum inferior Oolite als dessen oberstes Glied. Dabei beginnt nach BUCKMAN (1895, Qu. Journ. No. 51, S. 388—462) das Bathonien mit der »Niortensis-Hemera«, nach früheren Angaben dieses Autors aber mit einer späteren »Hemera« nämlich der »Fuscae-Hemera«.

HAUG, LORY, REHBINDER, RICHEL und LISSAJOUS legen die Grenze so, daß entweder die gesamten oder doch die unteren Parkinsoniensichten noch in das Bajocien fallen.

Nach CLERK (1904) S. 104 gehören sie dagegen zum Bathonien, und zwar zum Vesulien + Bathien (p. pte.).

In der 5ten Auflage des *Traité de géologie* A. DE LAPPARENT's (1906) wird S. 1159—71 der »oolithe blanche« von Sully als oberstes Bajocien bezeichnet, das mithin ziemlich mit den Parkinsoniensichten oder nicht weit oberhalb derselben abschließt. Er weist darauf hin, daß *Parkinsonia Parkinsoni auctorum* kein Zonenfossil sei und rechnet die norddeutschen ebenso wie die schwäbischen »Tone mit *P. Parkinsoni*« wohl ihrer gesamten Faunenvergesellschaftung wegen zum Bathonien.

STEUER (1897) vermeidet die französischen Bezeichnungen unter Gebrauch der zusammengenommen dem *Bajocien* ziemlich entsprechenden Ausdrücke »unterer und mittlerer Dogger«. Seine »Zone des *Am. Parkinsoni*« ist die unterste des mittleren Doggers.

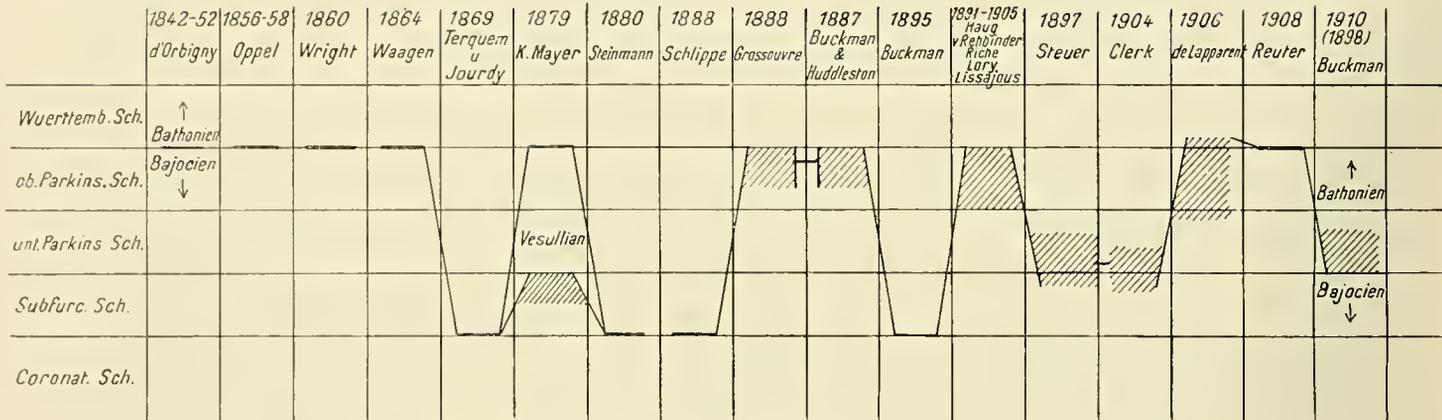
REUTER (die Ausbildung des oberen braunen Jura im nördlichen Teile der fränkischen Alb, Geognost. Jahreshfte XX, 1908) hält an der Einteilung OPPEL's fest und findet die untere Grenze des Bathonien (*Wuerttembergicus-* oder *Ferrugineus-Zone*) im Frankenjura durch einen lokalen Phosphorit-horizont besonders markiert.

BUCKMANN setzt sich in einer neueren stratigraphischen Arbeit (*Certain jurassic (lias-oolite) strata of South-Dorset and their correlation*, Qu. J. 1910, vol. 66, part. 1, No. 261, S. 52—89; daselbst Verzeichnis früherer diesbezüglicher Arbeiten in England) mit MASCKE's Zoneneinteilung für Norddeutschland auseinander, nachdem er 1898 (*On the grouping of some divisions of so-called «Jurassic» time*, Qu. J. vol. 54, No. 215, S. 442 ff.) die Bezeichnungen Bajocien und Bathonien, wie er sie bei RENEVIER, *Chronographe géologique*, 2. éd. compte-rendu VI. Congr. Géol. Zürich 1894, angewandt fand, mit seiner Einteilung in »Hemerae« in Beziehung gesetzt hatte, wengleich ihm die französischen Bezeichnungen als nicht rein chronologische erschienen. Demzufolge beginnt das Bathonien mit der »Truelli-hemerae« (der drittältesten hemera des »Parkinsonian age«). Da nunmehr diese hemera mit dem unteren Teile der *Parkinsonia-Zone* MASCKE's parallelisiert wird, so beginnt das Bathonien BUCKMAN's auch annähernd gleichzeitig mit meinen Parkinsoniensichten (etwas höher, vergl. S. 148).

Über die Lage der Grenzen ist die Meinung also geteilt, muß es bis zu gewissem Grade auch sein, solange man sich über die Zonenfossilien nicht klarer ist, namentlich aber über die Art, die dem Namen *P. Parkinsoni* Sow. sp. zu entsprechen hat, und über die etwa verschiedene Lebenszeit der einzelnen Formen in den verschiedenen Gegenden. Diejenigen Autoren, welche versuchen, D'ORBIGNY möglichst gerecht zu werden, und *Am. Parkinsoni* als in das Bajocien gehörig betrachten, zerlegen den Dogger in ganz ungleichwertige Hauptteile, ohne z. T. darauf Rücksicht zu nehmen, ob diese schematische Zusammenfassung von Zonen zu Etagen paläontologisch bezw. erdgeschichtlich einigermaßen motiviert werden kann, was allerdings nicht als überall möglich und erforderlich erscheinen mag.

Derartige Faunenvergesellschaftungen, wie in vorliegender Arbeit eine festgestellt wird, müssen erst auf genauere Analoga in einer Reihe anderer Gebiete geprüft werden, ehe die Universal-Einteilung einwandfrei übertragbar ist.

Verlegung der Bajocien-Bathonien-Grenze.



▨ bedeutet mangelnde Eindeutigkeit der Grenzannahme.

Wurde für die Begrenzung der Parkinsoniensichten eingangs eine paläontologische Grundlage angegeben unter Hinweis auf die namengebende Gattung, so ist zu berücksichtigen, daß neben *Parkinsonia* in dem unteren Teil dieser Schichten die Gattung *Garantiana* eine Rolle spielt. Diese, wie auch einige selteneren Parkinsonienarten, ist bereits im Liegenden der Parkinsoniensichten, in den Subfurcatenschichten, von Bedeutung. MASCKE (l. c. Tabelle S. 16) zog die Gattung heran zur Ausscheidung einer Zone (*Garantiana*-Zone), die nicht nur die Subfurcatenschichten teilweise umfaßt, sondern vielleicht auch noch einen Teil der von mir untersuchten hangenden Schichten, wengleich er auch von einer *Parkinsonia*-Zone spricht, in der noch Garantianen vorkommen sollen, deren Abgrenzung aber aus seinen Angaben nicht sicher zu entnehmen ist. Jedenfalls hat es nach MASCKE den Anschein, als ob durch die Gattung *Garantiana* einem einheitlichen, stratigraphischen Gliede der Charakter aufgeprägt werde, während sie, wie auch MASCKE konstatiert hat, teilweise mit *Strenoceras*, teilweise mit Parkinsonien des QUENSTEDT'schen ϵ (1883—85) vom Ipf bei Bopfingen vergesellschaftet ist, und während die jüngeren, zu Beginn der Hauptblütezeit von *Parkinsonia* lebenden Garantianen gemeinsame, deutliche Unterschiede zeigen gegenüber den älteren, mit *Strenoceras* vergesellschafteten Garantianen, wie man denn die im Hangenden der Subfurcatenschichten vorkommenden Garantianen zum Teil garnicht als solche erkannt hat und vielmehr zu *Parkinsonia* gestellt hat. („*Parkinsonia*“ *longidens* ist hier in erster Linie zu nennen.)

Im Liegenden der Schichten, die durch Vergesellschaftung «jüngerer» Garantianen und Parkinsonien ausgezeichnet sind, habe ich bislang nur Angehörige der Gattungen *Strenoceras* nebst «älteren» Garantianen gefunden.¹ Es liegt mir daher näher, statt der Bezeichnungen *Teloceras*-Zone, *Garantiana*-Zone, *Parkinsonia*-Zone, an den Namen Subfurcatenschichten und Parkinsoniensichten festzuhalten. Gerade die Parkinsonienarten, die in Norddeutschland häufig beobachtet und vielerseits zu Unrecht mit den Namen der SOWERBY'schen Art *P. Parkinsoni* bezeichnet worden sind (*P. arietis* n. sp. und Verw.),

¹ Vergl. SCHROEDER'S (1905) und meine früheren Angaben l. c. über die Subfurcatenschichten des Teutoburger Waldes.

haben ihr Hauptlager mit den jüngeren Garantianen gemein, überdauern diese allerdings mehr oder weniger, oder werden durch jüngere Arten von *Parkinsonia* abgelöst.

Danach gewinnen aber die Bezeichnungen «untere» und «obere» Parkinsoniensichten eine bestimmtere Bedeutung. Die Garantianen charakterisieren die unteren Parkinsoniensichten, wenn gleich einzelne Formen die Grenze gegen die oberen Parkinsoniensichten ein wenig überschreiten, sofern diese Grenze festgelegt wird durch das Hinzukommen einiger jüngerer Arten von *Parkinsonia* zu den bereits vorhandenen. Zu *P. arietis* n. sp., *subarietis* n. sp. und *acris* n. sp. tritt neu hinzu *P. planulata* QU. sp. 1849 und *subplanulata* n. sp., cf. *Eimensis* n. sp. und *Neuffensis* OPPEL,¹ kaum wesentlich früher auch *P. Parkinsoni* Sow. sp. s. s.

Die jüngeren Garantianen treten in den unteren Parkinsoniensichten in folgender annähernden Reihenfolge auf: *G. tetragona* n. sp., *G. minima* n. sp., *G. cf. densicosta* QU. sp., *G. Pompeckji* n. sp., *G. alticosta* n. sp., *G. cf. depressa* n. sp., so zwar, daß von etwa 14 beobachteten Formen durchschnittlich vielleicht je 7 miteinander unmittelbar vergesellschaftet sein können.

Nur in den oberen Parkinsoniensichten fanden sich aus der übrigen Fauna: *Perna isognomoides* STAHL, *Trigonia lineolata* AG. var. *denticulata* AG., *Tancredia Hoyeri* n. sp., *Goniomya Roemeri* n. sp., *Pholadomya Murchisoni* Sow., *Pholadomya simplex* n. sp., *Anatina* sp., *Thracia Eimensis* BRAUNS, *Thracia lens* AG., *Rhynchonella* cf. *Lotharingica* HAAS u. PETRI, *Rhynchonella* cf. *Badensis* OPPEL, *Terebratula* cf. *ovoides* Sow.

Von den Fossilien der unteren Parkinsoniensichten, außer den Garantianen, erreichen die Hangend-Grenze der (oberen) Parkinsoniensichten nicht ganz die verschiedenen Varietäten der Art *Megatenthis giganteus*, nachdem sie in den mittleren Schichten eine äußerst üppige Entwicklung erlebt haben.

Von den 45—50 m Parkinsoniensichten fallen auf die unteren etwa 12 m, auf die oberen 33—38 m.

Den oberen 9 m der unteren Parkinsoniensichten, die in Grube II aufgeschlossen sind, entsprechen etwa 10 Lagen von Konkretionen.

Von «unteren Parkinsoniensichten» spricht unter anderen schon TRENKNER (1870—71) in einem allerdings von dem meinen verschiedenen Sinne, indem er vor allem diese Schichten früher beginnen läßt.

In einem Teil der Fälle in der Literatur, wo der Name »*Ferrugineus*-Schichten» oder dergl. gebraucht ist (SCHLIPPE 1888, siehe oben; auch DEECKE, Geologie von Pommern etc.) mag etwas den oberen Parkinsoniensichten am ehesten Entsprechendes vorliegen, in einem anderen Teil (REUTER 1908, siehe oben) dürfte jedoch mehr an die *Wuerttembergicus*-Schichten zu denken sein.²

BUCKMAN hat 1910 (Qu. J. vol. 66, part. 1, No. 261, siehe oben) 4 »Hemerae« mit echten Parkinsonien, und zwar scheint die *Garantiana*-hemera neben tieferen Schichten auch die unteren Parkinsoniensichten zu umfassen und die *Truelli*- und *Schloenbachi*-hemera im wesentlichen die oberen Parkinsoniensichten, während die *Zigzag*-hemera den *Wuerttembergicus*-Schichten gleichzusetzen wäre, deren Beginn zwar schon in die *Schloenbachi*-hemera fallen könnte.

¹ Die Reihenfolge der aufgezählten Arten entspricht ungefähr der zeitlichen Aufeinanderfolge des Auftretens.

² So setzt beispielsweise auch DEECKE (D. mesoz. Format. d. Provinz Pommern, Mitt. a. d. naturw. Ver. für Neu-Vorpommern und Rügen in Greifswald, 1894, S 113) die *Wuerttembergicus*- und ? *Aspidoides*-Schichten von Nemitz gleich der „oberen Gruppe der *Parkinsoni*-Schichten“ Oberschlesiens.

Als paläogeographisch bemerkenswert wiederhole ich die oben ausgesprochene Vermutung eines nicht zu fernem Landes, in dessen Küstennähe große Mengen von terrigenem Detritus ziemlich schnell und ohne schroffen Wechsel der Sedimentationsbedingungen abgelagert wurden, während welcher Zeit das Meer langsam, vielleicht könnte man sagen: auffallend langsam, flacher wurde, letzteres, wenn man die Mächtigkeit der Ablagerungen (vergl. Übersicht S. 144) bedenkt. Indessen darf hierzu ein weiterer Faktor in Betracht gezogen werden, nämlich der einer Niveauverschiebung zwischen der südwestlich anzunehmenden Küste¹ einerseits und dem in Rede stehenden Meeresbecken andererseits, so zwar, daß dort immer von neuem Gefälle und abtragbare Schichten zu Gebot standen, hier die eingeschwemmten Massen nicht zu völliger Verlandung genügten.

Wenn man auf Grund petrographischer und faunistischer Befunde innerhalb des Teutoburger Waldes und des gesamten Weser-Berglandes² ein langsames Flacherwerden des Meeres der zweiten Hälfte der Doggerzeit annehmen will, so schritt dieser Vorgang wohl nicht einfach in nordöstlicher Richtung (meerwärts) vorwärts, vielmehr scheint sich zur Zeit der Parkinsonschichten in einiger Entfernung von der südwestlich gelegenen Küste eine zunächst schmale, langgestreckte, sandige Untiefe gebildet zu haben, und zwar längs der annähernd ost-westlichen Linie Ibbenbüren-Münder, eine Zone, die den westlichen Osning vermutlich mit dem östlichsten Teil des Wiehengebirges und mit dem Wesergebirge verband und fast bis Springe gereicht haben mag. Diese sandige Zone scheint sich in der Folgezeit nach N und S verbreitert, sowie in östlicher Richtung etwas verlängert zu haben. Besonders deutlich und mächtig entwickelt ist sie in der Gegend von Porta Westfalica. Vielleicht vermochte sie schon zur Zeit der Parkinsonschichten dazu beizutragen, daß sich zwischen Harz, dem Gebiet der heutigen Provinz Hessen und der «rheinischen Masse» eine ruhige Sedimentation vollziehen konnte. Am gleichmäßigsten hinsichtlich der Ablagerungsbedingungen verhielt sich das Meer ostnordöstlich Bielefelds, in dieser Richtung weit ausgedehnt und am offensten bleibend.

Tiefenverhältnisse, ähnlich denen bei Bielefeld, die entsprechende Nähe einer Küste, lassen vielleicht die Aufschlüsse vermuten, die v. REHBINDER (1903) im südwestlichen Polen untersucht hat. Jedenfalls enthalten seine stratigraphischen und faunistischen Angaben manches, was an die Verhältnisse von Bielefeld erinnert (vergl. wiederum DE LAPPARENT'S (1906) Skizze S. 1189). Wenn die Fauna dieses Meeresteiles an weiteren Punkten in Untersuchung genommen sein wird, muß sich klarer ergeben, wie weit derselbe gewisse faunistische und etwa auch geographische Selbständigkeit zeigt, gegenüber den Meeresteilen, die sich in Frankreich, England und Süddeutschland ausdehnten, und wie weit die Konstatierung allgemeinerer Bedeutung hat, daß nicht allzu viele süddeutsche Ammonitenarten sich unverändert in den Parkinsonschichten Norddeutschlands finden.

¹ Man denke an NEUMAYR'S „Ardenneninsel“, wie sie auf A. DE LAPPARENT'S Skizze (1906) S. 1189 erscheint, oder vielleicht bereits an STILLE'S „Rheinische Masse“.

² Vergl. insbesondere W. LOHMANN: „Die geologischen Verhältnisse des Wiehengebirges zwischen Barkhausen a. d. Hunte und Engter“ (Dissertation, Göttingen 1908) (I. Jahresh. d. Niedersächs. geol. Ver. S. 47 ff.), und „Exkursion in das westliche Wiehengebirge etc.“ (II. Jahresh. d. N. g. V. S. XXV.).

Paläontologischer Teil.

Die Fauna der Parkinsoniensichten, wie sie uns in den Bielefelder Tongruben erhalten ist, besteht hauptsächlich aus Lamellibranchiaten und Cephalopoden¹, wobei jedoch Vertreter der meisten übrigen Tiergruppen nicht völlig fehlen, jedenfalls nicht, soweit sie Formen liefern, die geeignet sind, an dem schlammigen Boden der Flachsee zu leben; und zwar machen mit wenigen Ausnahmen die Funde den Eindruck, daß sie nicht nur zusammen begraben worden sind, sondern auch zusammen an Ort und Stelle gelebt haben. Für die Ammoniten sind entsprechende Vermutungen haltlos, angesichts der Möglichkeit der Verfrachtung leerer Gehäuse. Gegen weitere Verfrachtung spricht höchstens der Fund mehrerer Aptychen, deren einer noch in der Wohnkammer des Gehäuses liegt (Taf. XV, Fig. 2). Auch diese Vermutung ist nicht so sicher gegründet, wie die von ROTHPLETZ (Abh. d. k. bayer. Akademie d. Wiss. II. Kl., 24. Bd., II. Abt. 1909), daß die Ammonitenschalen der Sohnhofener Schiefer noch mit dem Tierkörper behaftet in den Bereich des Ablagerungsgebietes gelangt sind.

Wenn sich, wie im stratigraphischen Teil schon erwähnt, die Zusammensetzung der Fauna innerhalb der durch Subfurcatenschichten und *Wuerttembergicus*-Schichten gegebenen Grenzen langsam ändert, so hat das außer rein zeitlichen Gründen vor allem den weiteren Grund, daß sich die Lebensbedingungen an Ort und Stelle, wenn auch unbedeutend, veränderten. Ein Teil dessen, was oben aufgezählt wurde als in den oberen Parkinsoniensichten neu auftretend, wird zuvor nur durch den faziellen Charakter der Bielefelder unteren Parkinsoniensichten von jenem Gebiet ferngehalten worden sein; so namentlich die Brachiopoden, die erst zur Zeit der oberen Parkinsoniensichten etwas geeignetere Lebensbedingungen fanden. Im ganzen müssen die Lebensbedingungen günstiger gewesen sein als die bei der Ablagerung manches anderen gleich kiesreichen Tones. Dem die Individuenzahl ist recht groß, die Artenzahl auch, ein Vergleich mit vielen sonst bekannten, gleichaltrigen Vorkommnissen, und es handelt sich um eine ausgesprochen großwüchsige Fauna, die nach der Hangendgrenze zu nach Maßgabe des Überschusses hinzukommender Arten reicher wird, und deren einzelne Arten um so vielfacher miteinander durch Übergänge verbunden sind, je größer die Individuenzahl ist.

Bei mikroskopischer Untersuchung des Tones fielen unter den zahllosen Schwefelkiespartikelchen solche auf, die als schlecht erhaltene Steinkerne von Foraminiferen angesehen werden konnten.

Pflanzenreste (Treibholz) sind im Ton sehr schlecht erhalten, etwas bessere Stücke kommen selten in großen, fossilreichen Konkretionen vor. Treibholz scheint in den oberen Parkinsoniensichten Bielefelds häufiger zu sein, als in den unteren.

¹ Die Ammoniten sind mit 3 Gattungen vertreten. „Hamiten“ wurden von mir nicht beobachtet, während DÜTTING von Hankenberge (Osning S.O. Osnabrücks) *Hamites bifurcatus* Qu. anführt (Jahrb. d. k. pr. geol. Landesanst. 1888, S. 8). Vorausgesetzt, dass derselbe in den Parkinsoniensichten gefunden ist, würde es sich hier um ein Vorkommen handeln, das etwa der drittuntersten Eniger Hamitenschicht QUENSTEDT'S (Jura, S. 403) entspräche.

Ichthyosaurus KOENIG.**Ichthyosaurus** sp.

Ein großer Wirbelkörper von 94 cm Durchmesser liegt mir vor, der bei ungünstiger Erhaltungsweise eine genauere Untersuchung nicht zuläßt. (Er ist von fester, dicker Kalkkruste ganz umhüllt.)

Im Anschluß an diesen Fund sei ein noch unvollständigerer, aus den oberen Parkinsonienschichten stammender Reptilrest erwähnt, der vielleicht einem Krokodilier zuzurechnen ist. Es handelt sich um einen Teil des oberen Bogens und des Dornfortsatzes nebst Postzygapophysen eines (? Schwanz —) Wirbels, 4 cm lang und von zierlichem Bau. Die Wirbelabbildungen von *Pelagosaurus Brongniarti* KAUP sp. bei EUG. EUDES-DESLONGCHAMPS, Jura normand, 1877 - 78, IV, Taf. 1, Fig. 3, stimmen verhältnismäßig gut zu diesem Rest.

Orthacodus A. SMITH-WOODWARD 1889.**Orthacodus** cf. *longidens* Ag. sp.

Vergl. 1833. *Sphenodus longidens* AGASSIZ, Recherches sur les poissons fossiles, III, Taf. 37, Fig. 24—27.

1852. *Oxyrhina longidens* QUENSTEDT, Handb. d. Petrefaktenkunde, S. 172, Taf. 13, Fig. 11.

1852. *Oxyrhina ornati* QUENSTEDT, Handb. d. Petrefaktenkunde, S. 172, Taf. 13, Fig. 13.

1858. *Oxyrhina ornati* QUENSTEDT, Jura, S. 467, Taf. 63, Fig. 5.

1887—90. *Sphenodus longidens* ZITTEL, Handb. d. Paläontologie I, 3; S. 81, Fig. 80.

Zu der Agassizschen Art aus dem Oxford werden die mir vorliegenden Zähne trotz ihres höheren geologischen Alters gestellt werden dürfen, nach dem Vorgange QUENSTEDT's, der die Doggerformen teilweise zwar als *Oxyrh. ornati* von den Malmformen (*O. longidens*) getrennt hielt, dieser Trennung aber selbst kein Gewicht beilegte und sie auch nicht hinreichend begründete.

Ein Fragment der verbreiterten Wurzel wurde an einem Zahne beobachtet.

Anzahl der untersuchten Exemplare: 4, die in dem oberen Teil der unteren Parkinsonienschichten und in gewissen fossilreichen Lagen der oberen Parkinsonienschichten gefunden wurden.

Doggeria HANDLIRSCH 1906.**Doggeria** n. sp. indet.

Taf. XI, Fig. 1.

Ein in die Marinablagerungen der Bielefelder Parkinsonienschichten verschlagener Insektenrest besteht aus dem Abdruck eines Flügels (mit aufsitzenden Resten petrifizierten Chitins), und zwar nur des distalen Endes eines solchen.

Trotz seiner Unvollständigkeit ließ sich dieser Rest als (rechter) Deckflügel eines Käfers deuten, wie mir von Herrn Dr. F. Voss (Zoolog. Institut, Göttingen) freundlichst bestätigt wurde.

Es ist anzunehmen, daß es sich um das Negativ der schwach gewölbten Flügeloberfläche handelt¹; demnach ist die Skulptur des Flügels so zu schildern, wie sie sich im Kautschukabdruck darstellt: bestehend aus Längsreihen flacher, runder Knoten, zwischen denen schmale, aber zum Teil deutlich hervor-

¹ Die Erhaltungsweise des Stückes betreffend ist noch hinzuzufügen, dass die ursprüngliche Wölbung der Flügeldecke durch Beulen an zwei Stellen unterbrochen ist.

tretende Rinnen verlaufen, in welchem Falle die Knoten auf schwachen Längsrippen aufzusitzen scheinen.¹ Nebenstehende vergrößerte Zeichnung (schematisierte Photographie) stellt den genauen Verlauf der Knotenreihen dar. Die von der Flügelspitze an ziemlich gerade verlaufende Kante ist der innere (mediane) Flügelrand; der äußere Flügelrand biegt, von einer Rinne begleitet, in parabelähnlicher Krümmung aus der Spitze heraus, sodaß letztere selbst etwas nach innen gekehrt erscheint. (Proximal hört der Flügelrest an einem schräg verlaufenden Bruch auf.)

Ähnlichkeit der Umriss- und Skulpturverhältnisse herrschen nach den kurzen Beschreibungen und mehr oder weniger schematischer Abbildungen vermutlich bei einem gleichaltrigen Coleopterenrest, den BRAUER, REDTENBACHER und GANGLBAUER (Foss. Insekten a. d. Juraform. Ostsibiriens, Mém. Acad. Imp. des Sciences, Petersburg, sér. 7, 36; 1889; Taf. 2, Fig. 24) abgebildet haben und der später den Namen *Doggeria Sibirica* (HANDLIERSCH, die fossilen Insekten (1906 bis 1907), S. 555, Taf. 45, Fig. 41) erhalten hat. (HANDLIERSCH spricht von «Punktreihen» — der Negative oder der Positive?)

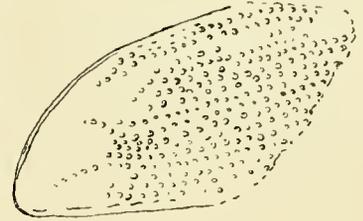


Fig. 1.

Auf photogr. Grundlage gez.,
fast $\frac{1}{1}$ nat. Gr.

Jedenfalls mag der vorliegende Fund bis auf Weiteres der von HANDLIERSCH für englische (Stonesfield) und sibirische (Ust Balii) Funde aufgestellten Gattung *Doggeria* zugezählt werden, allerdings dürfte er einer besonderen Art angehören.

Einen vermutlich nahestehenden, in den Umrissen besser erhaltenen und noch unbeschriebenen Flügel hat E. MASCKE in den Coronatenschichten von Gerzen (Hilsmulde) gesammelt.

Der vorliegende Rest wurde in den unteren Lagen der oberen Parkinsonienschiechten gefunden, wo ihn eine große Kalkknuauer zusammen mit vielen anderen Fossilresten barg.

Glyphea H. v. MEYER emend. OPPEL und *Pseudoglyphea* OPPEL.

Als *Glyphea* sp. und *Pseudoglyphea* sp. mögen einige durchweg schlecht erhaltene Krebsreste aufgeführt werden, von denen die beiden besten wenigstens vermuten lassen, daß die oben genannten Gattungen Vertreter unter der Fauna der Parkinsonienschiechten von Bielefeld gehabt haben. Den *Glyphea*-Rest versuchte ich auf Grund des Vorhandenseins langschäftiger Antennen und von Skulpturresten des Cephalothorax und der Extremitäten zu deuten. Bei einem anderen Rest ist die Zugehörigkeit zur Gattung *Eryma* nicht ausgeschlossen.

Rhabdocidaris DESOR.

Rhabdocidaris cf. *horrida* MERIAN sp.

- Vergl. 1840. *Cidaris horrida* MERIAN in AGASSIZ, Desc. des Echinod. foss. de la Suisse, t. II, S. 72, Taf. 21 a, Fig. 2.
 ? 1852. *Cidarites maximus* QUENSTEDT, Handb. d. Petref. S. 573, Taf. 48, Fig. 22.
 ? 1856. *Cidaris Anglosuevica* OPPEL, Juraformation S. 436.
 1858. *Cidarites maximus* QUENSTEDT, Jura S. 385, Taf. 51, Fig. 8—20.
 1864. *Rhabdocidaris Anglosuevica* v. SEEBACH, Hannoversch. Jura, S. 74.
 1872—75. *Cidaris praenobilis* QUENSTEDT, Petrefkde. Deutschlands, Echiniden, S. 98, Taf. 65, Fig. 7—24(? u. Fig. 1—5).
 1875—80. *Rhabdocidaris horrida* COTTEAU, Pal. franç., terr. jur. tome 10, échinides, S. 258, (daselbst vollständigere Synonymliste), Taf. 209 und Taf. 210, Fig. 1—7.

¹ Äquivalente des ursprünglichen Flügelgeäders oder sekundäre Skulpturelemente?

Mit der durch vorstehende Synonymliste nicht ganz einwandfrei festzulegenden Art vergleiche ich in erster Linie Stachelreste von 70,5 mm Länge und 8 mm Dicke, die im städtischen Museum zu Bielefeld aufbewahrt werden und die besonders den annähernd gleichaltrigen süddeutschen Stücken ähnlich sind, welche QUENSTEDT verschiedentlich unter verschiedenen Namen abgebildet hat. Manche in fossilreichen Kalkknauern beobachteten größeren und kleineren Querschnitte durch Skeletteile von Echinodermen mögen auch hierher gehören. Ein schlecht erhaltener kleiner Stachelrest ist dagegen als *Cidaris* sp. bezeichnet worden.

Garantiana (BUCKMAN), emend. HYATT.¹

Typus: *Amm. Garantianus* D'ORB. (*Garantiana Garanti* D'ORB. sp.).

1900. *Garantiana* HYATT in Zittel-Eastman, Textbook of Palaeontology S. 583.

1907. *Garantiana* } MASCKE, die Stephanocerasverwandten in den Coronatenschichten Norddeutschlands
Subparkinsonia } S. 23, 34—36.

Ehe der von HYATT, freilich ohne Diagnose, eingeführte Gattungsname sich eingebürgert hatte für Formen, für die vorher verschiedene Gattungsbezeichnungen verwandt worden waren (*Stephanoceras*, *Cosmoceras*, *Parkinsonia*, *Reineckia*), gab MASCKE (l. c.) die erste Gattungsdiagnose bereits in der Weise, daß er einen Teil der in Frage kommenden Formen ausschloß durch die Aufstellung der «Formenreihe» *Subparkinsonia*. Wenngleich auch ich das Vorhandensein verschiedener Gruppen unter der Fülle der an *G. Garanti* D'ORB sp. sich anreihenden Formen anerkenne, so erscheint mir speziell MASCKES Gruppierung aus unten zu erörternden Gründen ungeeignet, und ich ziehe vor, unter Vermeidung des Gattungsnamens *Subparkinsonia* vorläufig eine größere Anzahl von Arten unter dem Namen *Garantiana* zusammenzufassen. Dementsprechend erscheint die folgende Gattungsdiagnose gegenüber der MASCKES etwas erweitert, vor allem auch unter Einbegreifen alles dessen, was bei D'ORBIGNY und QUENSTEDT mit Ausschluß von *Amm. d. Schwäb. Jura* Taf. 71, Fig. 4, 5, 12 (*Amm. Garantianus*) und *Jura* Taf. 55, Fig. 18; Taf. 72, Fig. 3 (*Amm. dubius*) als *Am. Garantianus* und anders benannte Verwandte gegolten hat.

Die Gattung *Garantiana* umfaßt Gehäuse von etwa 6—9 Umgängen mit verschiedenartigem, meist rundlichem Windungsquerschnitt. Die mehr oder weniger gewölbte Externseite der Röhre trägt eine meist schmale, flache Medianrinne, die fast gleichzeitig mit der Skulptur auftritt (eher später als früher) und im höheren Alter an Deutlichkeit abnehmen kann. Wachstumsschnelligkeit, definitive Größe, Nabelweite, Involution und Steilheit der Nabelwand sind ziemlich veränderlich, obschon der Nabel in der Mehrzahl der Fälle mäßig tief ist. Meist nimmt die Nabelweite bei Gehäusen, die dem Auswachsen entgegengehen, etwas ab (bis auf ein eventuell egredierendes Ende der Alterswohnkammer). Die Involution verändert sich gleichzeitig nur unwesentlich. Die Windungshöhe wächst während der eben gekennzeichneten Wachstumsperiode vielfach schneller an als die Windungsdicke.

Die Skulptur beginnt mit dem 4—5ten Umgange (bei einem Gehäusedurchmesser von 5—6 mm) und besteht in Rippen, die auf den Flanken (in größerer oder geringerer Nähe der Flankenmitte) durch Gabelung, seltener durch Dreiteilung, sowie durch Einschaltung von Schaltrippen vermehrt werden und an der Externrinne einander unter verschiedenen Winkeln (vorgeschwungen, seltener etwas zurückgekrümmt, oder auch gerade) gegenüberstehen, beziehungsweise in der Externrinne zusammenlaufen, indem

¹ Vergl. MASCKE (1907) S. 23.

die letztere häufig nur eine Abschwächung der Rippen bedingt, in beiden Fällen neben der Medianrinne knotenartig erhöht. Diese Erhöhungen sind meist in der Richtung der Rippen breitgezogen und nur selten bei alten Individuen undeutlich. Gabelungs- bzw. Lateralknoten sind häufig nur in der Jugend¹, und auch da nicht immer deutlich ausgebildet. Die Rippenstiele² einigermaßen herangewachsener Individuen sind mehr oder weniger deutlich sigmoid gekrümmt bei gleichzeitiger geringer Neigung nach vorn. Demgegenüber erscheinen die Rippenäste abgesetzt, schon infolge der Abzweigung, zum Teil auch infolge eines anfänglichen Verlaufs in radialer Richtung oder einer Neigung nach rückwärts. Die völlige Symmetrie der Skulptur kann dadurch gestört sein, daß eine Stammrippe der einen Flanke einer Zweigrippe der anderen Flanke zugeordnet ist. Die Skulptur ändert sich von ihrem ersten Auftreten an nach und nach in der Weise, daß sie schärfer und vielfach dichter, ihr Schwung komplizierter wird.

Das Minimum der Wohnkammerlänge liegt anscheinend etwas unter $\frac{3}{4}$ Umgang, das Maximum etwas über 1 Umgang.

Die Alterswohnkammer, möglicherweise etwas kürzer als vorausgehende Wohnkammern des Individuums³ kann hinsichtlich des Windungsquerschnittes in der Weise abweichen, daß sie durch allmähliches Aufhören der Wachstumszunahme etwas komprimiert erscheint, womit ein geringes Egredieren Hand in Hand gehen kann. Außerdem können nahe der Mündung Einschnürungen vorkommen. Die Berippung wird häufig dichter und erhält stärkeren Vorschwung, seltener ist eine Abschwächung der gesamten Skulptur bemerkbar, häufiger eine Abschwächung der Lateralknoten, wo solche überhaupt noch vorhanden. Der Mundrand kann sehr verschieden, teils mit Ohren oder doch mit seitlicher Vorbiegung, teils mit glattem Saum versehen sein, häufig ist er wenigstens auf der Externseite vorgewölbt.

Ein Aptychus ist bislang unbekannt.

Die Sutura ist verhältnismäßig einfach. Dabei ist ihre Variabilität auch innerhalb der Arten ziemlich groß. Die Achsen der Loben sind einander meist parallel gerichtet, selten stehen der zweite Lateral- oder die Hilfsloben schief zu den übrigen Loben. Die Sattelendigungen, auch wohl die verschiedenen Endäste des einzelnen Sattels, liegen in einer Geraden, die vom Radius wenig abweicht. Weniger gilt dies von den Lobenendigungen. Der Externlobus ist in der Regel der tiefste Lobus, namentlich infolge der langen, einander parallel gerichteten Endzacken, von denen noch radial gerichtete Seitenzacken abzweigt sein können. Der Externsattel ist breiter als der Externlobus und nicht erheblich zerschlitzt. Ihm folgt ein schmaler, zweispitziger oder unsymmetrisch dreispitziger erster Laterallobus. Nach einem kleineren, dem vorigen ähnlichen zweiten Laterallobus folgen noch $t-2$ Hilfsloben. Die Ausbildung der Sutura auf beiden Flanken ist nicht selten auffallend unsymmetrisch. Bisweilen ist zu beobachten, daß die letzten Suturen vor der Alterswohnkammer (oder auch vor einer früheren, vielleicht gleichzeitig durch Paulostombildung[?] ausgezeichneten Wohnkammer) dicht aufeinander folgen.

Lebensdauer: Oberste Coronatenschichten (*Teloceras*-Zone p. parte + *Garantiana*-Zone MASCKES), (Bifurcatenschichten QUENSTEDTS), bis zu den oberen Parkinsonienschichten (einschließlich wenigstens ihrer untersten Lagen).

¹ Vergl. CLERC (1904) S. 8 über *Am. Garantianus*.

² D. h. der vom Nabel bis zum Gabelungspunkt reichende Teil der Berippung. Der Rest trägt die Bezeichnung: Rippenäste.

³ Die Vermutung stützt sich nicht lediglich auf Analogieschlüsse, gewisse Anhaltspunkte liefert das Material von *G. minima* n. sp., *G. tetragona* n. sp. und *G. cf. densicosta* Qu. sp.

Die Artunterschiede sind sehr vielfach verschiedener Natur. Es hat Artdifferenzierung stattgefunden hinsichtlich der Querschnittsverhältnisse, ferner auch hinsichtlich der Wachstumsverhältnisse (Wachstumsschnelligkeit, definitive Größe des Gehäuses, Involution, Nabelweite), weniger hinsichtlich der Suturen. Die Skulptur kann sehr verschieden dicht sein, die Alterswohnkammer verschiedenartige Abweichungen gegenüber dem unausgewachsenen Gehäuse aufweisen.

Nahestehende Gattungen, deren Abgrenzung gegenüber *Garantiana* nicht überall auf der Hand liegt, sind

Strenoceras HYATT

Baculatoceras MASCKE («Formenreihe» des *Amm. baculatus* Qu.)

Parkinsonia BAYLE

Perisphinctes WAAGEN

Reineckia BAYLE

Cosmoceras WAAGEN (sensu strictiore).

Die erstgenannte Gattung bietet mit dem ihr eigenen, durchweg flach scheibenförmigen und grobskulptierten Gehäuse kaum nähere Berührungspunkte mit *Garantiana*, deren weitnablige und gleichzeitig flache Arten in einem Niveau vorkommen, in welchem *Strenoceras* bereits ausgestorben scheint.

Baculatoceras unterscheidet sich von *Garantiana* durch eine abgeplattete Externseite mit breiter medianer Rippenunterbrechung, durch steifere, mehr oder weniger radial gerichtete und mit starken Lateralknoten versehene Rippen und durch eine Lobenlinie, deren Sattelendigungen nicht so genau in einer Geraden liegen wie die bei *Garantiana*. Die gleichmäßiger gerundete Externseite trennt auch sehr kleine Gehäuse von *Garantiana* bereits von kleinen *Baculatoceras*-Formen. Anscheinend ist ferner die Berippung letzterer von vorn herein schärfer und früher beginnend. Immerhin vermitteln Formen wie *Baculatoceras macer* Qu. sp. Übergänge zu *Garantiana*.

Übergänge zwischen *Parkinsonia* und *Garantiana* sind mir nicht bekannt. Vielmehr läßt sich die Trennung auf Grund der Berippung (Art des Rippenschwungs, Fehlen von Externknoten¹, Alternieren der Rippen während des größten Teiles der individuellen Lebenszeit bei *Parkinsonia*), sowie der Lobenlinie² anscheinend überall durchführen. MASCKES Gattung *Subparkinsonia* scheint das Vorhandensein von Übergängen vorauszusetzen. Es handelt sich dabei um 3 von MASCKE unterschiedene Arten aus den Bifurcatenschichten, die auf *Garantiana* zurückgeführt werden, die ich hingegen als zu *Garantiana* selbst gehörig ansehen möchte. Die Nabelweite, die Schnelligkeit des Dickenwachstums, die Lage des Rippenspaltungspunktes, die Stärke der Lateralknoten, Hauptmomente innerhalb der Diagnose für *Subparkinsonia*, sind meinen Beobachtungen nach nur für Arttrennung innerhalb der Gattung *Garantiana* zu verwenden. Das Fehlen der Externknoten scheint mir bei den fraglichen drei Arten kein vollständiges zu sein. *Subparkinsonia* ist danach eher eine Gruppe von Garantianen neben mehreren ebenbürtigen Gruppen. Außerdem wünscht MASCKE einen Teil der früher schlechthin als *Parkinsonia Parkinsoni* bezeichneten Parkinsonien zu seiner Gattung *Subparkinsonia* gestellt zu sehen, nämlich Formen, die sich namentlich durch Engnabligkeit auszeichnen. Dagegen ist zu bemerken, daß auch bei *Parkinsonia* die Nabelweite anscheinend zugleich mit anderen Arter Charakteren wechselt, und daß zwischen den verhältnismäßig engnablihen Parkinsonien und den verhältnismäßig weitnablihen, insofern parkinsonienähnlichen Garantianen

¹ Vergl. CLERC (1904) S. 8.

² Diese und der Rippenschwung trennen schon sehr kleine Formen von *Garantiana* einigermaßen von kleinen Parkinsonien

im übrigen kaum Ähnlichkeiten auffallen, insbesondere nicht hinsichtlich der konstanteren Gattungscharaktere, Schwung der Rippen, Art ihres externalen Zusammentreffens, Lobenlinie. Gemeinschaftlich ist ohne Frage die Wurzel, aus der sich beide Gattungen in auseinandergelenden Richtungen entwickelt haben.

Garantiana einerseits, *Perisphinctes* WAAGEN, vielleicht auch *Reineckia* BAYLE andererseits liefern mit gewissen Formen Übergänge, die anscheinend nicht als bloße Konvergenzen aufzufassen sind (vergl. das von SIEMIRADZKI [98—99] S. 72, 78, 79 über die Untergattungen *Grossouria* und *Procerites* Gesagte, sowie das von mir bei der Besprechung von *G. subgaranti* n. sp. S. 175 und von *G. minima* n. sp. S. 169, Bemerkte). Solche Übergänge liegen jedoch kaum aus Norddeutschland vor, ihre richtige Einordnung kann nur auf Grund eines bisher nicht genügend bekannten Materials aus verschiedenen, auch außerdeutschen Gegenden und z. T. aus höheren Schichten erfolgen.

Cosmoceras WAAGEN umfaßte seinerzeit die Garantianen mit; bei vorstehender Diagnose sind nähere Berührungspunkte ziemlich ausgeschlossen, obwohl der Schwung der Rippen sehr ähnlich sein kann. *Cosmoceras* weicht namentlich ab durch Höchmündigkeit, eine größere Anzahl von Knotenreihen, geringere Wohnkammerlänge und durch einen breiten, verhältnismäßig kurzen Externlobus.

Die Unterschiede zwischen geologisch älteren und jüngeren Garantianen lassen eine Entwicklungsrichtung der Gattung erkennen. Der Querschnitt und die Berippung der älteren Formen stehen den «Coronaten» im engeren Sinne näher als die entsprechenden Eigenschaften der jüngeren Formen. Die letzteren, die mir hauptsächlich vorliegen, haben im Gegensatz zu den ersteren Querschnitte, die im Lauf der individuellen Entwicklung höher als breit werden. Die Rippen verlieren die Lateralknoten in der Regel sehr früh und sind auf der Externseite parkinsonienartig vorgeschwungen. Eine wesentliche Komplikation der Lobenlinie ist weniger zu beobachten, vergl. allerdings das von mir S. 176 über die Lobenlinie von *G. Garanti* D'ORB. sp. Bemerkte.

Die Ontogenie bietet hierzu die Parallele. Auf ein skulpturloses, vom 3ten bis 5ten Umgänge weitnabliges Anfangsstadium der Garantianen, das z. T. auch von verhältnismäßig starkem Dickenwachstum begleitet ist, folgt ein engnabligeres aber gleichfalls noch niedermündiges Stadium (etwa dem 5ten und 6ten Umgang entsprechend, wohl auch einmal bereits früher beginnend), während dessen die Skulptur beginnt und zwar, soweit beobachtet werden konnte, Coronaten-artig, nämlich mit Rippen, die zunächst ohne Spur einer medianen Unterbrechung ziemlich ungewinkelt über die Externseite setzen, ungewinkelt auch noch eine zeitlang nach Eintritt der ersteren

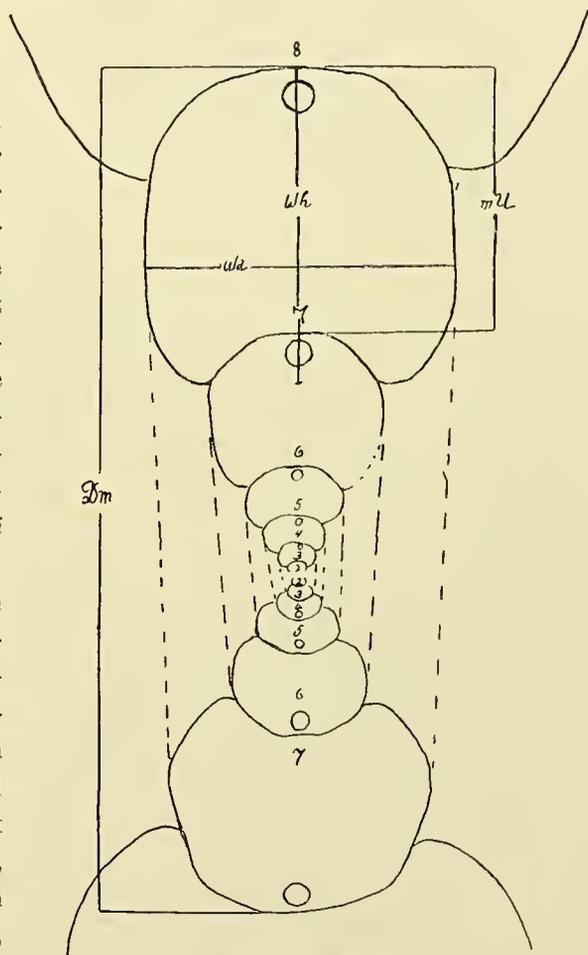


Fig. 2. $\frac{3}{1}$ nat. Gr.

Unterbrechung, während sie auf den Flanken meist Gabelungsknoten besitzen. Das so geschilderte Stadium mag als «Coronatenstadium»¹ bezeichnet sein, wenngleich im Verlauf desselben die Externfurche und die Externknoten der Garantianen erworben werden. Die auf der vorhergehenden Seite stehende Figur veranschaulicht die Ontogenie einer *Garantiana* (*G. tetragona* n. sp.) durch ein vergrößertes Querschnittsbild,² das durch die zugehörige Maßtabelle³ ergänzt werden mag:

Umgang:	2	3	4	5	6	7	8
Dm	1,2 mm	2,6 mm	4,7 mm	8,5 mm	17,8 mm	37,9 mm	82 mm
Wh	0,53	0,45	0,36	0,31	0,39	0,37	0,38
m. U	—	0,34	0,26	0,26	0,33	0,32	0,30
Wd	0,77	0,66	0,59	0,52	0,44	0,37	0,34
Nw	—	0,30	0,40	0,42	0,37	0,37	0,35

Das Coronatenstadium folgt mit Umgang 5 und 6 der Figur auf das vorher geschilderte Anfangsstadium (Umgang 1—4).⁴ Etwa mit dem Ende des 6ten Umgangs wird das Coronatenstadium allgemein abgelöst durch das Stadium, während dessen die Gattungsmerkmale von *Garantiana* deutlicher als bisher hervortreten, wie andererseits auch die Artverschiedenheiten. Insbesondere tritt hier der oben geschilderte, charakteristische Schwung der Rippen allgemein hervor. Die gleichzeitig herrschenden Wachstumsverhältnisse wurden in obiger Gattungsdiagnose ebenfalls erwähnt. Festzustellen, ob das Anfangsstadium ausnahmslos in der oben geschilderten Weise (namentlich hinsichtlich der Nabelweite) verläuft, war bei dem vorliegenden Material nicht möglich, und es kann höchstens vermutet werden, daß hierin eine Erinnerung an weitnablige, *Dactyloceras*-artige Vorfahren der «Coronaten» zu sehen sei. Die Coronaten werden dagegen vielfach und wohl mit Recht vorausgesetzt; und zwar enthält MASCKES «Reihengruppe» der *Otoitidae* Gattungen, die den Vorfahren von *Garantiana* nahestehen können. Bei *Normannites* MUN.-CHALM. (Formenreihe des *N. Braikenridgi* Sow.) und *Metaxytes* MASCKE (Formenreihe des *M. intermedius* MASCKE) finden sich Formen mit verhältnismäßig wenig differenzierter Lobenlinie und einem Rippenschwung, der sich zu dem für *Garantiana* charakteristischen entwickelt haben könnte. MASCKE stellt *Garantiana* nicht zu den *Otoitidae* sondern in eine andere «Reihengruppe» der Stephanocerasverwandten, hauptsächlich wohl wegen des Fehlens der geohrten Altersmündung bei den meisten Garantianen, und trennt letztere dadurch von *Stenoceras*, *Baculatoceras* und *Parkinsonia* soweit, wie es auch bei einer Einteilung nicht geschehen sollte, die keinen Anspruch auf phylogenetische Richtigkeit macht.

¹ Vergl. STEINMANN (1881) S. 283 (Diagnose von *Reineckia*).

² Auf photographischem Wege ist zunächst von einem möglichst zentral und senkrecht zur Symmetrieebene gelegten Querschnitt ein Bild gewonnen und von dem photographischen Negativ mit Hilfe des Winkel'schen Zeichenprojektionsapparates eine Vergrößerung hergestellt.

³ Hier wie in allen folgenden Tabellen bedeutet

Dm den Durchmesser des Gehäuses, in der Symmetrieebene gemessen,

Wh die Windungshöhe, d. h. den Abstand der Naht eines Umgangs von der äußersten Kontur der Externseite auf die Symmetrieebene projiziert,

m. U die „mediale Umgangshöhe“, d. h. den Abstand der Externseite eines Umgangs von der des vorigen, in der Symmetrieebene gemessen,

Wd die Windungsdicke (senkrecht zur Windungshöhe gemessen),

Nw die Nabelweite, d. h. den Abstand zweier gegenüberliegender Punkte der Naht eines Umganges. Die letzteren vier Maße sind nicht in ihrem absoluten Betrag angegeben, sondern bezogen auf den zugehörigen Durchmesser = 1.

⁴ Genauer konnte neben *G. tetragona* n. sp. in dieser Hinsicht auch *G. Pompeckji* n. sp. untersucht werden.

Bemerkenswerterweise ist eine deutlich geohrte Altersmündung bei einer sehr kleinwüchsigen Art (*G. minima* n. sp.) zu beobachten, bei zwei großwüchsigen (*G. suevica* n. sp. und *G. tetragona* n. sp.) nur schwache seitliche Vorwölbungen des Altersmundrandes, und es ist möglich, daß ebenso, wie bei *Parkinsonia*, innerhalb gewisser Entwicklungsreihen die Ohren mit dem Großwüchsigwerden der Formen mehr und mehr verloren gingen, in dieser Reihe früher, in jener später. Jedenfalls ist das Fehlen oder Vorhandensein von Ohren an der auch im übrigen einigermaßen variablen Alterswohnkammer nur mit Vorsicht bei der Entscheidung über Verwandtschaftsbeziehungen heranzuziehen.

Das Material an jüngeren Garantianen, das mir aus den unteren Parkinsoniensichten Bielefelds vorliegt, erweckt durchaus den Eindruck der Unvollständigkeit, schon angesichts einer verhältnismäßig geringen Individuenzahl. Dieser Umstand, sowie das Fehlen von Beschreibungen gleichaltriger Garantianen anderer norddeutscher Fundorte erschwerte vielfach die völlige Identifizierung der Funde vor allem mit süddeutschen Arten und hielt mich auch davon zurück, für die beschriebenen Arten eine Gruppeneinteilung zu geben. Mit Vorbehalt könnte man immerhin bereits von einer Gruppe der *G. depressa* n. sp., der *G. alticosta* n. sp., der *G. den-ivosta* Qu. sp. sprechen, wobei zu ersterer *G. cf. depressa* n. sp. und *G. Pompeckji* n. sp., zu der zweiten *G. subangulata* n. sp., *G. coronata* n. sp. und (?) *G. cyclogaster* n. sp. und zu der letzten *G. cf. densicosta* Qu. sp., *G. Quenstedti* n. sp. und *G. tetragona* n. sp. gehören würden. Derartige Gruppen könnten an die Seite einer Gruppe der *G. divisa* MASCKE sp. (*Subparkinsonia* MASCKE) gestellt werden.

G. Quenstedti n. sp.

Taf. XI, Fig. 2 u. 3.

1858. *Amm. Parkinsoni longidens* Qu. Jura, S. 469, Taf. 63, Fig. 7.

1886—87. *Amm. Parkinsoni longidens* Qu. *Amm. d. Schwäb. Jura*, S. 604, Taf. 72, Fig. 3.

Non Amm. Parkinsoni longidens, Qu. 1849, *Cephalop.*, Taf. 11, Fig. 10: *Amm. d. Schwäb. Jura*, Taf. 71, Fig. 6

= *Parkinsonia praecursor* K. MAYER, *Descr. des Coquilles foss. des terr. jurass.*, *Journal de Conchyl.* XII, 1864.

(= *Garantiana praecursor* K. MAYER, sp.)

Indem ich ein einzelnes Bielefelder Exemplar in nächste Beziehung zu der angeführten Quenstedtschen Form bringe, bin ich genötigt, für diese einen neuen Artnamen vorzuschlagen, da der Name *longidens* von QUENSTEDT für zwei verschiedene Arten verwandt ist, von welchen die vorliegende, an späterer Stelle mit der Artbezeichnung *longidens* abgebildete Art den Namen mit geringerem Rechte trägt als die ursprünglich (bereits in den «Cephalopoden») abgebildete Form. Da der letzteren übrigens K. MAYER (l. c.) vermutlich zwecks Beseitigung der trinomischen Nomenklatur den Artnamen *praecursor* gegeben hat, so dürfte damit der Name *longidens* für Formen aus der Gattung *Garantiana* wegfallen.¹

Das Bielefelder Exemplar ist, wie wohl auch das schwäbische, ausgewachsen, jedoch ohne vollständig erhaltene Altersmündung. Das erstere besitzt Schale. Leider ist das normale Bild seiner Wohn-

¹ Es handelt sich hier wie bei verschiedenen anderen der zu beschreibenden Fossilien um die notwendige Änderung, gleichzeitig z. T. auch um eine neue (beschränkte) Anwendung von Namen, die in der norddeutschen Dogger-Literatur leider recht eingebürgert sind.

kammer durch eine Fraktur gestört, an der das Ende des letzten Umgangs verschoben, auf den vorhergehenden herabgedrückt ist.

Das aus etwa $7\frac{1}{2}$ Umgängen bestehende Gehäuse ist ziemlich involut — $\frac{1}{7}$ eines Umganges bleiben durch den folgenden unbedeckt. Der Windungsquerschnitt ist gekennzeichnet durch eine gewölbte Externseite mit schmaler Medianrinne, etwas weniger gewölbte Flanken, eine mäßig steile Nabelwand und eine Windungshöhe, die die Windungsdicke auf dem letzten Umgang übertrifft. Die größte Dicke der Röhre liegt bei $\frac{1}{3}$ der Windungshöhe.

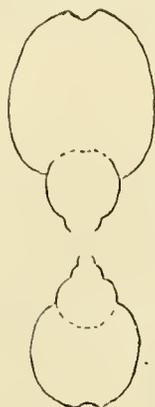


Fig. 3.¹

Die Skulptur beginnt auf dem 5ten Umgang und ist ziemlich dicht. Neben Gabelrippen, deren Spaltungsstelle etwas über der Mitte der Windungshöhe liegt, kommen ziemlich viel Einzelrippen und Schaltrippen vor. Die Rippenstiele sind wenig sigmoid gekrümmt, die Äste bilden einen nach vorn offenen und übergeneigten Bogen. Die Rippenerrhöhungen neben der Externrinne fallen nach außen steil, in die Medianrinne sanft ab.

Die Alterswohnkammer ist durch Rippen ausgezeichnet, die gegen die Mündung hin mehr und mehr vorgeschwungen und zuletzt auffallend schräg und gedrängt sind. Kurz vor der Mündung finden sich fast nur Einzelrippen mit einer geringeren Zahl von Schaltrippen dazwischen. Die letzten Rippen beider Flanken überbrücken die Externrinne unabgeschwächt. Der Altersmundrand ist vermutlich nur auf der Externseite vorgebogen.

Die Länge der Wohnkammer beträgt $\frac{7}{8}$ Umgang.

Die Sutura zeigt einen Externlobus mit 4 Endzacken, einen breiten Externsattel, einen ziemlich tiefen, dreizackigen ersten Laterallobus. Der noch folgende zweite Laterallobus und anscheinend auch der Hilfslobus sind den vorerwähnten Loben parallel gerichtet.² Die Flachheit der abgebildeten Sutura kann nicht als etwas Charakteristisches erscheinen, wenn man berücksichtigt, daß die Abbildung die letzte Lobenlinie des ausgewachsenen Gehäuses wiedergibt.³



Fig. 4.

(Zu einem Durchmesser von 30 mm gehörig.)

Maßverhältnisse:

	1. Taf. XI, Fig. 2 u. 3 (Schalenexemplar)		2. Original QUENSTEDTS (Steinkern)
	Ende des letzten Umgangs	Anfang	Anfang des letzten Umgangs
Dm	57,5 mm	28,2 mm	31,4 mm
Wh	0,42	0,42	0,40
m. U	0,30	—	0,29
Wd	0,38	0,45	0,41
Nw	0,40	0,36	0,35

Das schwäbische und das Bielefelder Exemplar unterscheiden sich nur wenig hinsichtlich der

¹ Alle Textfiguren, bei denen kein ausdrücklich anderer Vermerk, sind in natürlicher Größe.

² Je nachdem der Cylindermantel, auf den die Sutura projiziert zu denken ist, die letztere in der Höhe etwa der Lobenendzacken oder in der Höhe der Sattelendigungen berührt, erscheint entweder die Verbindungslinie der Lobenspitzen oder die der Sattelenden übertrieben gerade. In der Wirklichkeit pflegt die letztere Linie einer Geraden am meisten zu ähneln.

³ Die Ungleichheiten zwischen rechter und linker Seite der Sutura überschreiten nicht das gewöhnliche Maß.

Wachstumsgeschwindigkeit, der Nabelweite, der Flankenwölbung und der Häufigkeit halblanger Rippen. (Die Beurteilung der Unterschiede wird bei beiden durch Verdrückung erschwert.)

Als Vergleichspunkte zwischen der vorliegenden Art und *G. praecursor* K. MAYER sp. (*Amm. Parkinsoni longidens* QU. 1849) kann die Ähnlichkeit der Lobenlinie herangezogen werden, während sich der Vergleich beider Formen bei QUENSTEDT fast nur auf ein Gattungsmerkmal (die Externknoten) stützt. Wesentlich verschieden ist bei beiden Suturen nur das Verhältnis der Lobentiefen. Im übrigen wird *G. praecursor* durch die auf der Externseite fast ungewinkelten Rippen, sowie durch die Gabelungsknoten als eine geologisch ältere oder doch altertümlichere Art charakterisiert, die allenfalls den Vorfahren von *G. Quenstedti* nahestehen könnte.

Andererseits hat *G. Quenstedti* zu *G. cf. densicosta* QU. sp. und *G. tetragona* n. sp. Beziehungen, die namentlich durch die Lobenlinie und die Dichte und den Schwung der Rippen vermittelt werden. Bezüglich der Unterschiede gegenüber *G. cf. densicosta* QU. sp. (Taf. XI, Fig. 4–7), der ähnlicheren Art, vergl. das bei Besprechung der letzteren Bemerkte.

Der genauere Horizont innerhalb der unteren Parkinsoniensichten ist für die vorliegende Art unbekannt. QUENSTEDT gibt für sie ebenso wie für *G. praecursor* K. MAYER sp. ein etwas tieferes Lager. Die oberen Bifurcatenoolithe des Ipf bei Bopfingen an, was für letztere Art auch wahrscheinlich ist. Da die Unterscheidung der Schichten am Ipf aber schwierig ist, so halte ich es für möglich, daß *G. Quenstedti* auch in Schwaben in den unteren Parkinsoniensichten ihr Lager hat.

G. cf. densicosta QU. sp.

Taf. XI, Fig. 4–7.

Vergleiche:

1886–87. *Am. Parkinsoni densicosta* QUENST., Am. S. 604, Taf. 71, Fig. 1, 2.

1888. ?? *Parkinsonia densicosta* SCHLIPPE, Fauna d. Bath. im Rhein. Tiefl., S. 217, Taf. 4, Fig. 2.

(non *Am. Garantianus densicostatus* QU. Am., Taf. 71, Fig. 9).

Mit keiner der beiden QUENSTEDT'schen Abbildungen ganz ident, zeigen doch eine Reihe von Bielefelder Exemplaren auffallende Beziehungen zu *Garantiana densicosta* QU. sp., ohne daß bei ihrer geringen Anzahl Annahmen zu machen wären über das Vorkommen oder Fehlen weitgehender Übergänge.

Das Gehäuse zeigt ziemlich langsames Anwachsen und geringe Involution (über $\frac{3}{5}$ eines Umganges bleiben durch den folgenden unbedeckt) und ist mehr oder weniger flach-scheibenförmig.

Der Windungsquerschnitt ist rundlich bei allerdings mäßig gewölbten Flanken, die durch eine stärker gewölbte Externseite verbunden sind. Die Nabelwand fällt sehr flach ein. Die Windungshöhe erreicht gegen Ende des Wachstums einen etwas größeren Wert als die Windungsdicke. Die größte Dicke der Röhre liegt zwischen dem ersten und zweiten Drittel der Windungshöhe.

Die Berippung wird erst auf dem 4ten bis 5ten Umgange einigermaßen deutlich; sie ist auffallend dicht und besteht aus Gabelrippen nebst verhältnismäßig vielen Einzel- und Schaltrippen. Die Rippen sind meist schmal und nie zugespitzt. Die Rippenstiele sind, abgesehen von einem umbonalen Rückschwung, ziemlich geradlinig-radial (kaum

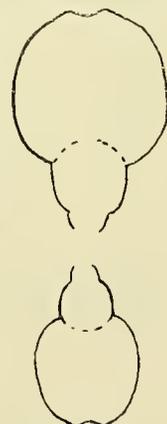


Fig. 5.

sigmoid geschwungen). Die Rippenäste und Schaltrippen entspringen etwa auf der Flankenmitte ohne Knotenbildung und sind zunächst ebenfalls mehr oder weniger radial gerichtet, dann nach vorn umgebogen. Der Winkel, in dem sie, mäßig erhöht, an der Externrinne zusammenstoßen, wird abgerundet durch den bogenförmigen Verlauf der abgeschwächten Rippen in derselben. Die Erhöhungen der Rippen neben der Externrinne sind auf dem gekammerten Teil des ausgewachsenen Gehäuses etwas verdickt-knopfförmig, auf der Alterswohnkammer in der Radialebene¹ mehr gedehnt und schräg (mit Neigung nach hinten) aufgesetzt.

Die Alterswohnkammer gehört etwa dem 7ten Umfange an. Ihre Skulptur ist ausgezeichnet durch Rippen, die die Externrinne deutlicher als auf früheren Umfängen überbrücken, zuletzt ohne Abschwächung. Der Vorschwung der Rippen beginnt früher und allmählicher, an den starken umbonalen Rückschwung anschließend, und erreicht auf der Externseite einen solchen Grad, daß die miteinander verbundenen Rippen beider Seiten fast einen rechten Winkel bilden. Gabelrippen sind bis zuletzt ziemlich häufig neben Einzelrippen und Schaltrippen.

Die Länge der Wohnkammer beträgt über $\frac{3}{4}$ Umfang.

Die Sutura zeigt einen breiten, wenig geteilten Externsattel, einen dem Externlobus an Tiefe wenig nachstehenden ersten Laterallobus und einen sehr viel weniger tiefen zweiten Laterallobus. Die drei genannten Loben enden zweispitzig; außerdem sind zwei ungleich große Hilfsloben vorhanden.

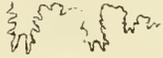


Fig. 6.

Maßverhältnisse:

Neben 5 als *G. cf. densicosta* zu bezeichnenden Formen sind in der folgenden Tabelle die Maße des Originals zu *G. densicosta* Qu. sp. angegeben.

	1	2	3	4		5	6	
	Schalen-exemplar. Ende des letzten Umfangs	Schalen-exemplar. Ende des letzten Umfangs	Steinkern. Ende des letzten Umfangs	Schalenexemplar aus dem Hildesheimer Museum. Ende Anfang des letzten Umfangs		Taf XI, Fig. 4 u. 5 Schalen- exemplar. Ende des letzten Umfangs	<i>G. densicosta</i> Qu. sp. Steinkern. Ende Anfang des letzten Umfangs	
Dm	66,1 mm	66,2 mm	65,6 mm	64,1 mm	ca. 36,4 mm	59,1 mm	51,8 mm	26,5 mm
Wh	0,41	0,37	0,37	0,41	» 0,39	0,36	0,40	0,38
m. U	0,34					0,29	0,33	
Wd	0,39		0,35	0,37	» 0,38	0,37		0,43
Nw	0,34	0,33	0,34	0,37	» 0,36	0,36	0,39	0,41

Die mir vorliegenden Exemplare zeigen individuelle Verschiedenheiten hinsichtlich der Windungsdicke, der Nabelweite, der Schärfe der Rippen und der Größe des ausgewachsenen Gehäuses. (Letzteres in nicht sehr erheblichem Maße.)

G. densicosta Qu. sp. Am. Taf. 72, Fig. 1² steht den hier beschriebenen Formen offenbar recht

¹ Eine Ebene, senkrecht zur Symmetrieebene durch den Spiralmittelpunkt gelegt.

² Der letzte Umgang des Originals zeigt Verdrückungen und erscheint dadurch zu schmal.

nahe, sowohl in der äußeren Gestalt wie bezüglich der Lobenlinie, indessen ist ihre Wachstumszunahme langsamer, die umbonale Zurückbiegung der Rippen schwächer, Schaltrippen seltener, Einzelrippen häufiger.

G. densicosta Qu. sp. Am. Taf. 72, Fig. 2 ist großwüchsiger als *G. cf. densicosta* und besitzt eine abweichende Lobenlinie.

Parkinsonia densicosta Qu. sp. ist bei SCHLIPPE erwähnt (l. c. Taf. 4, Fig. 2). Da diese auf QUENSTEDT'S Art bezogene Form aber aus dem Cornbrash stammen soll, so liegt die Vermutung nahe, daß der Gattungsname richtiger gewählt sei als die Artbezeichnung, zumal da QUENSTEDT für seine zur Gattung *Garantiana* gehörige Form ein tiefes Lager innerhalb der Parkinsonienschichten angibt, was wiederum den Verhältnissen bei Bielefeld entspricht.

Garantiana densicostata Qu. sp. Am. Taf. 71, Fig. 9 hat mit *G. densicosta* und der hier beschriebenen Form kaum nähere Beziehungen sondern nur die Dichte der Berippung gemein.

Bezüglich der Unterschiede zwischen *G. cf. densicosta* und *G. tetragona* n. sp. vergl. das bei der Besprechung dieser Art Bemerkte.

G. longidens Qu. Am. Taf. 72, Fig. 3 = *Quenstedti* n. sp. ist involuter und grobrippiger als *G. cf. densicosta*, auch ist die Änderung der Skulptur der Alterswohnkammer andersartig.

Anzahl der untersuchten Exemplare: 9, davon befindet sich eines im Roemer-Museum zu Hildesheim.

Von anderweitigem Vorkommen ist der Tangenbach bei Horn (Eggegebirge) anzugeben nach dem von STILLE gesammelten, im Göttinger Museum befindlichen Material, sowie Porta Westfalika nach einem im Kieler Museum befindlichen Stücke. Dasselbst wird auch eine *G. cf. densicosta* von Charolles (Dép. Sâone-Loire) aufbewahrt.

Horizont: Untere Parkinsonienschichten, wohl mit Ausnahme der untersten und der obersten 2—3 m.

G. tetragona n. sp.

Taf. XI, Fig. 8—10.

Mit dem auf Taf. XI, Fig. 8 u. 9 abgebildeten, teilweise recht verdrückten Schalenexemplar gehören zusammen eine Anzahl unvollkommener erhaltener Stücke, meist Schalenexemplare, die in ihrer Gesamtheit immerhin die Eigenschaften der neuen Art ergeben.

Der Windungsquerschnitt des verhältnismäßig großwüchsigen, dickschaligen Gehäuses ist eigenartig durch einen fast vierseitigen Umriß. Dieser wird gebildet von der flachen Externseite mit ihrer schon frühzeitig breiten, niedrigen Medianrinne, den im ganzen etwas nach außen zusammenneigenden Flanken, deren äußere Hälfte mit einer Depression beginnt (an der Rippengabelungsstelle), und der mäßig steilen Nabelwand. Die Windungshöhe übertrifft erst bei ausgewachsenem Gehäuse die Windungsdicke um etwas. Die größte Dicke der Röhre liegt zwischen dem ersten und zweiten Drittel der Windungshöhe. $\frac{4}{7}$ eines Umgangs bleiben durch den folgenden unbedeckt — ein größerer Bruchteil bleibt allerdings wohl auf den innersten Windungen frei. Angesichts des nicht sehr schnellen Anwachsens erscheint die Form nicht engnablig.

Die Skulptur besteht aus Gabelrippen, zwischen denen sich namentlich im Alter häufig Schaltrippen finden, bis schließlich an Stelle der ersteren vorwiegend Einzelrippen und Schaltrippen treten.

Die Dichte der Rippen nimmt mit dem Alter zu, die Schärfe ab. Die Rippenstiele sind auf den Jugendwindungen nach vorn geneigt, später beginnen sie mit einem umbonalen Rückschwung, dem ein geringer Vorschwung folgt, und weichen im weiteren Verlauf nur wenig von der radialen Richtung ab, sodaß bis zu gewissem Grade von einer sigmoiden Krümmung des gesamten Rippenstieles geredet werden kann. Die Höhe der Rippenstiele ist bedeutender als die der Äste. Letztere entspringen etwas über der Flankenmitte in nicht ganz konstanter Höhe ohne Knotenbildung und sind auf den Flanken radial gerichtet, beim Übergang auf die Externseite dagegen nach vorn umgebogen. Die Erhöhung der Rippenendigungen neben der Externrinne wird im Alter ziemlich flach und fällt allmählich in die Externrinne ab, wo durch Vereinigung der abgeschwächten Ausläufer ein flacher Bogen entsteht.

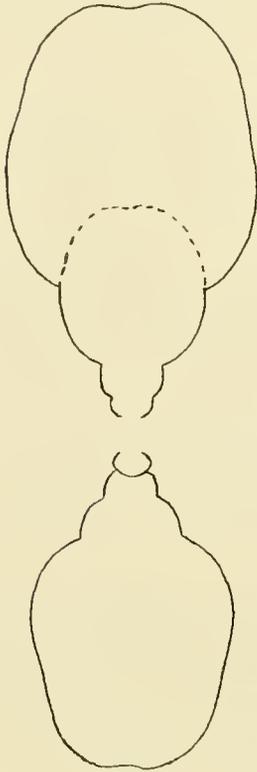
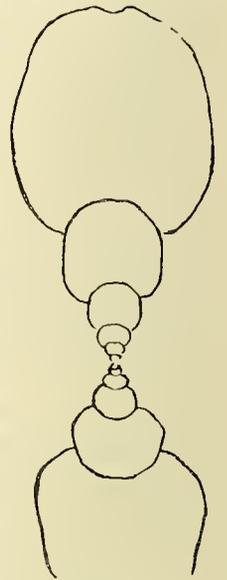


Fig. 7.

Die Alterswohnkammer gehört dem achten bis neunten Umfange an. Sie läßt am letzten Abschnitt ein Aufhören der Wachstumszunahme und eine geringe Depression erkennen, auch sind an einem Exemplare (Taf. XI, Fig. 10) kurz vor der Mündung zwei Einschnürungen sichtbar, die indessen wesentlich nur auf Abschwächung aufeinanderfolgender Rippen beruhen. Die Berippung ist insofern von der des gekammerten Gehäuses abweichend, als sie nach der Mündung zu noch gedrängter wird, die Rippengabelung, wie oben erwähnt, seltener wird, die Externrinne vollständig überbrückt wird, ohne daß allerdings ihr Profil verloren geht, und ein stärkerer Vorschwung der Rippen Platz greift. Infolgedessen ist der Mundrand auf der Externseite stark vorgebogen. Eine geringe Vorbiegung ist auch auf beiden Flanken sichtbar.

Fig. 8.
(Vergl. Fig. 2,
S. 157.)

Die Länge der Wohnkammer beträgt $\frac{3}{4}$ Umgang.

An der Suture fallen ziemlich weitgehende Verschiedenheiten der rechten und linken Hälfte auf. Die weniger auffallenden individuellen Verschiedenheiten der Lobenlinie ergibt der Vergleich zwischen Fig. 9 und Fig. 10, die zu Exemplaren von ziemlich gleicher Größe gehören. Der Externlobus geht



Fig. 9.

Fig. 10.
(Zu einem Durchmesser von ca. 85 mm gehörig.)

beiderseits in schnell divergierender Kontur in den auffallend breiten Externsattel über, der durch einen nicht sehr tiefen Sekundärlobus in annähernd gleiche Teile zerspalten ist. Der den Externlobus an Tiefe fast überragende erste Laterallobus endigt in zwei Zacken, die allerdings nicht gleich lang und nicht symmetrisch zur Lobenachse sind. Der zweite Laterallobus ist nur halb so lang als der erste.

Maßverhältnisse:

	1 (Taf. XI, Fig. 8 u. 9)	2	3 (Zu Lobentig. 10 gehörig)	4	5
Dm	103,3 mm	89,6 mm	88,2 mm	65,2 mm	81 mm
Wh	0,36	0,38	0,35	0,41	0,40
m. U	0,26	ca. 0,30			0,32
Wd	0,33	0,34	0,37	0,40	0,42
Nw	0,36	0,36	0,41	0,38	0,40

Vergl. ferner die Maßtabelle S. 158.

Die Variation der als zusammengehörig erachteten Exemplare erstreckt sich im wesentlichen auf die Windungsdicke, die Involution, die Größe des ausgewachsenen Gehäuses, die Höhe und Dichte der Rippen und in dem oben erwähnten beschränkten Umfange auf die Lobenlinie.

Vergleichspunkte mit der vorliegenden Art bietet vor allem *G. cf. densicosta* (Taf. XI, Fig. 4—7), weniger *G. densicosta* QU. sp. selbst. Ähnlich ist der Querschnitt, wengleich er bei *G. cf. densicosta* ein wenig rundlicher erscheint. Beide Formen zeichnen sich durch flachen Nabel aus, *G. cf. densicosta* allerdings noch mehr als *G. tetragona*. Die Dichte der Berippung ist sehr charakteristisch für beide Formen, für die erstere wiederum in höherem Maße. Gewisse gemeinschaftliche Züge besitzen auch die Suturen, einen breiten, nicht sehr tief zerschlitzen Externsattel, einen sehr tiefen ersten und demgegenüber wenig vertieften zweiten Laterallobus, ein ziemlich hohes Mediansättelchen der im übrigen einigermaßen verschiedenen Externloben. Deutliche Unterschiede trennen beide Formen hinsichtlich der Dimensionen ausgewachsener Individuen, hinsichtlich der Involution und des Rippenschwunges. *G. tetragona* ist größer, involuter und besitzt weniger einheitlich geschwungene Rippen.

G. tetragona ist neben *G. alticosta* n. sp. wohl die größte der bei Bielefeld vorkommenden Garantianen.

Anzahl der untersuchten Exemplare: 32, meist allerdings nur beschaltete Bruchstücke.

Von anderweitigem Vorkommen ist mir nach STILLE'S Aufsammlungen der Tangenbach bei Horn (Eggegebirge) bekannt.

Horizont: Die untersten (der Untersuchung zugänglichen) 8 m der unteren Parkinsonienschichten. (Die Art scheint unter den in den Parkinsonienschichten von Bielefeld gefundenen die älteste zu sein.)

G. cf. Suevica n. sp.

Vergleiche:

1887. *Amm. Garantianus* QU. *Amm. d. Schwäb. Jura*, S. 594, Taf. 71, Fig. 15.

1887. *Amm. Parkinsoni* QU. *Amm. d. Schwäb. Jura*, S. 599, Taf. 71, Fig. 18.

Drei schlecht erhaltene Stücke von Bielefeld seien angereiht an zwei Originale QUENSTEDT'S, die ich vorschlage unter einem Artnamen zu vereinigen.

Amm. Garantianus QU. *Amm. Taf. 71, Fig. 15* und *Amm. Parkinsoni* QU. *Amm. Taf. 71, Fig. 18* unterscheiden sich nämlich voneinander nur durch die definitive Größe des Gehäuses, von *G. Garanti* D'ORB. sp. (1842—1849) *Taf. 123, Fig. 1, 2, 5* übereinstimmend durch etwas größere Windungsdicke,

flachere Externseite, höhere Lage des Rippengabelungspunktes und die Lobenlinie, die einfacher ist, allerdings in manchen Zügen mit derjenigen der D'ORBIGNY'schen Art übereinstimmt. [Mit etwas größerem Rechte bringt QUENSTEDT seine Amm. Taf. 71, Fig. 15 abgebildete Form in Beziehung zu *Garantiana bifurcata* ZIET. sp. (1830) Taf. 3, Fig. 3 (*non Strenoceras bifurcatum* QU. sp.), zwar auch nur dann, wenn auf die Querschnittszeichnung ZIETENS (Fig. 3 c) nicht allzu viel Gewicht gelegt wird.]

Die Zugehörigkeit der Bielefelder Stücke zu *G. Suevica*, beziehungsweise zu ihrer näheren Verwandtschaft ist nicht einwandfrei zu erweisen, da es sich nur um beschaltete Wohnkammerstücke handelt — abgesehen von einem vollständigeren, aber im Innern stark verletzten Stücke — und keine Suture zu erkennen ist.

Das Gehäuse von *G. cf. Suevica* wächst mäßig rasch an (rascher als *G. Suevica* sp. typ.). Der Windungsquerschnitt wird gekennzeichnet durch ziemlich gewölbte Flanken und eine weniger gewölbte Externseite mit mittelbreiter Rinne, sowie durch eine ziemlich steile Nabelwand. Die Windungshöhe ist auf dem letzten Umgänge größer als die Windungsdicke. Die größte Dicke der Röhre liegt bei $\frac{1}{3}$ der Windungshöhe. 7 Umgänge kommen dem ausgewachsenen Gehäuse im Minimum zu, die einander nur so weit umfassen, daß $\frac{3}{5}$ eines Umganges von dem folgenden unbedeckt bleiben (auf den Jugendwindungen wohl etwas mehr).

Die Skulptur ist mäßig dicht (etwas dichter als bei *G. Suevica* sp. typ.). Neben Gabelrippen kommen häufig Einzelrippen vor, zum Teil mit nebenstehenden Schaltrippen. Die Rippenstiele beginnen wenig über der Naht mit leichtem umbonalen Rückschwung, sie sind etwas sigmoid gekrümmt und auf den letzten Umgängen mehr und mehr vorgeneigt. Die Gabelungsstelle der Rippen liegt etwas über der Mitte der Windungshöhe. Die Rippenäste sind auf eine kurze Strecke radial gerichtet, dann aber kräftig nach vorn umgebogen (etwas mehr als bei *G. Suevica* sp. typ.). Die Rippenerhöhungen neben der Externrinne sind verhältnismäßig wenig breitgezogen, bleiben aber in der Medianrinne abgeschwächt sichtbar.

Die Länge der Wohnkammer (die vorliegenden Stücke zeigen kaum bereits Alterswohnkammer¹) ist zu fast einem Umgang anzunehmen.

Die Suture ist unbekannt, vermutlich aber ähnlich derjenigen von *G. Suevica* QU. sp. typ. Amm., Taf. 71, Fig. 15 und diesfalls bis zu gewissem Grade auch mit der Lobenlinie von *G. tetragona* n. sp. vergleichbar.

Maßverhältnisse:

	<i>G. cf. Suevica</i> Schalenexemplar Ende des letzten Umgangs	<i>G. cf. Suevica</i> sp. typ. Qu. Amm., Taf. 71, Fig. 18 Schalenexemplar Mitte des letzten Umgangs	<i>G. Suevica</i> sp. typ. Qu. Amm. Taf. 71, Fig. 15 Steinkern Ende Anfang des letzten Umgangs
Dm	54 mm	46,7 mm	58,4 mm 29,2 mm
Wh m. U.	0,39	0,42	0,35 0,40
Wd	0,36	0,38	0,29 0,49
Nw	0,36	0,33	0,37 0,37

¹ Das ausgewachsene Exemplar von *G. Suevica* sp. typ. (Amm. Taf. 71, Fig. 18) zeigt bemerkenswerterweise einen Altersmundrand mit seitlichen, an Ohren erinnernden Vorbiegungen.

Variationen müssen bei der vorgenommenen Vereinigung der eingangs erwähnten Stücke unter dem Namen *G. cf. Suevica* zugestanden werden bezüglich der Windungsdicke und der Schnelligkeit des Höhenwachstums.

Wie schon oben vermerkt, weicht *G. cf. Suevica* von der typischen Art ab hinsichtlich der Wachstumsgeschwindigkeit, der Dichte der Skulptur und der Stärke des Rippenvorschwungs.

G. Quenstedti n. sp. ist weniger raschwüchsig, engrippiger und steifrippiger als vorliegende Form.

G. tetragona n. sp. hat mit vorliegender Form eine gewisse Ähnlichkeit bezüglich des Rippenchwungs, zum Teil auch des Querschnittes und vielleicht bezüglich der Lobenlinie, ist aber deutlich unterschieden durch seine Großwüchsigkeit und das schnellere Anwachsen der Windungsdicke.

Horizont: Mittlere Lagen der unteren Parkinsonienschichten.

Nach QUENSTEDTS Angaben müßte Amm. Taf. 71, Fig. 15 tiefer liegen als Taf. 71, Fig. 18, was schon in der Nomenklatur QUENSTEDTS zum Ausdruck kommt, und zum mindesten für die erstere, die hier ebenso wie Taf. 71, Fig. 18 als annähernd gleichaltrig mit *G. cf. Suevica* betrachtet ist, könnten nicht die unteren Parkinsonienschichten Schwabens als Lager in Anspruch genommen werden. Indessen stammt Amm. Taf. 71, Fig. 15 vom Ipfe bei Bopfingen, wo, wie QUENSTEDT (Ammoniten S. 594) zugibt, die Unterscheidung der stark zusammengeschrumpften Schichten auch petrographisch schwierig ist. Sollte QUENSTEDTS Horizontangabe für *G. Suevica* ebensowohl wie für *G. Quenstedti* n. sp. (vergl. S. 161) vollkommen richtig sein, so muß ein früheres Auftreten dieser Formen in Schwaben angenommen werden.

***G. minima* n. sp.**

Taf. XI, Fig. 11—16.

1870—71. *Am. bifurcatus* TRENKNER. Die jurassischen Bildungen der Gegend von Osnabrück (I. Jahresber. d. naturw. Ver. zu Osnabrück S. 17—56). Fig. 2 a der zugeh. Taf.

Einige kleine, jedoch schon mit Alterswohnkammer versehene Stücke erweisen sich auch in einer Reihe anderer Eigenschaften als zusammengehörig:

Die Windungshöhe kommt der Windungsdicke auf dem letzten Umgang der erwachsenen Schale gleich unter Größenverhältnissen, unter denen anderen Garantianen eine die Windungshöhe noch übertreffende Windungsdicke zukommt. Gleichzeitig sind die Flanken der Röhre bereits ziemlich flach. Die geringe Involution — $\frac{3}{4}$ des vorhergehenden Umgangs bleiben durch den letzten unbedeckt — macht die Form ziemlich weitnablig und im Verein mit mehr oder weniger langsamer Wachstumszunahme und den erwähnten Querschnittsverhältnissen einigermaßen flach-scheibenförmig.

Die Skulptur ist ziemlich dicht, die schmalen Rippen treten kräftig hervor. Die Rippenstiele sind auf den Jugendwindungen nach vorn geneigt, auf der Alterswohnkammer etwas sigmoid gekrümmt. Teils spalten sie sich auf der Flankenmitte ohne Knotenbildung in zwei Äste, teils wechseln ungespaltene Einzelrippen mit freien Schaltrippen ab. Die Rippenäste sind über der Gabelungsstelle zunächst etwas zurückgeschwungen, dann aber, namentlich auf dem Ende der Alterswohnkammer deutlich nach vorn geschwungen, sodaß sie an der Externfurche einander gewinkelt gegenüberstehen. Das letzte Rippenpaar überbrückt die Furche und bildet die Vorbiegung des Mundrandes auf der Externseite.

Die Alterswohnkammer gehört schon etwa dem sechsten Umgange an und egrediert mit ihrem letzten Teile ein wenig. Die Mündung ist auf den Flanken beiderseits mit weit ausgezogenen Ohren

geziert, die grobe Anwachsrunzeln zeigen. [Fig. 14—16 zeigt ein Exemplar mit kürzeren, dreieckigen — noch nicht ausgewachsenen? — Ohren. Ähnliche Ohren hat das auch sonst besonders ähnliche Exemplar 4 der folgenden Tabelle.]



Fig. 11.
(Vergrößert.)

Die Länge der Wohnkammer beträgt fast $\frac{3}{4}$ Umgang.

Die Sutura ist ausgezeichnet durch einen schmalen bereits ziemlich entwickelten Externlobus und einen sehr breiten Externsattel.

Die nachfolgenden Maßverhältnisse zeigen entsprechend den in Fig. 11 und 16 abgebildeten Extremen ein Differieren der hier vereinigten Individuen namentlich bezüglich der Windungsdicke und der Nabelweite. Die Extreme sind aber durch Übergänge zu einer Reihe verbunden.

	1. (Taf. XI, Fig. 11 u. 12)		2.	3. (Taf. XI, Fig. 14—16)		4. Exemplar aus dem Hildesheimer Museum	
	Mündung	Anfang des letzten Umgangs	Mündung	Mündung	Anfang des letzten Umgangs	Mündung	Anfang des letzten Umgangs
Dm	24,3 mm	ca. 11,8 mm	23 mm	24,9 mm	ca. 12,2 mm	21,4 mm	ca. 11 mm
Wh	0,35	» 0,36	0,34	0,37	» 0,37	0,36	» 0,36
m. U	ca. 0,32	» 0,32		ca. 0,35		ca. 0,33	
Wd	0,33	» 0,39	0,37	0,39	» 0,35	0,40	» 0,44
Nw	0,42	» 0,45	0,42	0,39	» 0,46	0,36	» 0,36

Am augenfälligsten wird *G. minima* von allen übrigen Arten der Gattung *Garantiana* geschieden durch die verhältnismäßig große Nabelweite bei schlankem Querschnitt, was vermutlich die Kleinwüchsigkeit der Art bedingt, ferner durch den Besitz von stark entwickelten Ohren an der Altersmündung. Letzteres ist bei *Garantiana* wohl kaum schon beobachtet und würde nach MASCKE's Gattungsdiagnose die Zugehörigkeit zu *Garantiana* überhaupt ausschließen, die ich bis auf Weiteres noch anerkannt wissen möchte.

Nicht alle durch ähnliche Dimensionen ausgezeichneten Garantianen können indessen zu dieser Art gestellt werden, jedenfalls muß ich ein mir vorliegendes Jugendexemplar, das zwar einer kleinwüchsigen Art angehören dürfte, als *Garantiana* sp. indef. getrennt halten, da Skulptur und Lobenlinie abweichend sind. Bestimmte Aussagen läßt die 10 mm Durchmesser messende Schale nicht zu.

G. minima besitzt augenscheinlich Beziehungen zu *G. (Subparkinsonia) parva* MASCKE, jedenfalls zu einem Teil der von MASCKE so etikettierten Formen, deren Größe aber schon durchweg eine bedeutendere ist.

Garantiana dubia QU. sp. Amm., Taf. 71, Fig. 30—32 hat auch mit der vorliegenden Art Gemeinsames, besitzt aber geradere Rippen, flachere Externseite, zum Teil auch dickere Windungen, deutliche Lateralknoten und engeren Nabel. In ähnlicher Weise ist *G. Garanti* D'ORB. (1842—49) Taf. 123, Fig. 3 n. 4 von vorliegender Art unterschieden.

[*G. dubia* QU. sp. Ceph., Taf. 11, Fig. 9 möchte dagegen zu einer anderen Gruppe von Garan-

tianen zu stellen sein, die schon durch Großwüchsigkeit der *G. minima* ferner steht.¹ *Amm. dubius* Qu. Jura, Taf. 55, Fig. 18 und Taf. 72, Fig. 3 besitzt gar keine Beziehungen zu den eben erwähnten Arten, müßte vielleicht eher auf seine Zugehörigkeit zu *Reineckia* untersucht werden].

Auf Formen, die *G. minima* recht nahe stehen mögen, lassen BORISSJAK'S Abbildungen (1908) Taf. 3, Fig. 14 von *Garantiana dubia* schließen.

Weder ZIETEN'S noch QUENSTEDT'S *Am. bifurcatus* haben zu *G. minima* Beziehungen, welche die Namengebung TRENKNER'S (s. oben) rechtfertigen.

Horizont: Die beiden unteren Drittel der (in Grube II aufgeschlossenen) unteren Parkinsonienschichten.

Anzahl der unters. Exemplare: 11 (meist Schalenexemplare), davon befindet sich eines im Roermuseum zu Hildesheim.

Von anderen Fundorten liegt mir eine der *G. minima* ähnliche Form von Hildesheim vor (wahrscheinlich unterhalb der TEMME'Schen Ziegelei gefunden); das von TRENKNER abgebildete Exemplar stammt von Hellern bei Osnabrück. Ein im Kieler Museum befindliches Exemplar von Brugg (Aargau) gleicht den Bielefeldern bis auf die noch kaum gewinkelten Rippen der Externseite. Ein anderes Kieler Exemplar läßt das Vorkommen der Art in Frankreich (Vendeesse, Saône et Loire) vermuten.

G. alticosta n. sp.

Taf. XII, Fig. 1—7.

Das ziemlich rasch anwachsende, großwüchsige Gehäuse hat rundlichen Windungsquerschnitt und ist verhältnismäßig involut — auch die Alterswohnkammer läßt nur $\frac{2}{5}$ des vorhergehenden Umgangs frei. Die größte Dicke der Röhre liegt etwas über der Mitte bei Flankenansicht. Die Externseite ist mehr dachförmig abgeschrägt als gewölbt und trägt eine ziemlich breite Medianrinne. Die Windungshöhe ist auch im Altersstadium kaum größer, häufig noch etwas kleiner als die Windungsdicke. Der Nabelabfall ist ziemlich steil, so daß ein treppenförmiger Nabel entsteht.

Die Rippen sind bei Jugendexemplaren niedrig-wulstig und werden mit zunehmendem Alter immer höher und schmaler. Über den Rippen ist die Schale verdickt. Die Rippenstiele sind auf Jugendwindungen stark nach vorn geneigt, später sigmoid gekrümmt, so daß dicht unter der Gabelungsstelle, die etwa auf der Flankenmitte liegt, ein nach vorn konvexer Bogen entsteht. Schwache Knoten im Gabelungspunkt sind bis zu einem Scheibendurchmesser von 10 mm, zum Teil auch noch darüber vorhanden; später bedingt die etwas geringere Höhe der Rippenäste über der Gabelungsstelle nur einen kleinen Absatz im Flankenprofil, an welchem die Nabelkante des nächsten Umgangs verläuft. Die Rippen sind fast ausnahmslos zweispaltig. Der Rückschwung der Rippenäste über der Gabelungsstelle oder wenigstens eine radiale Erstreckung derselben wird bald

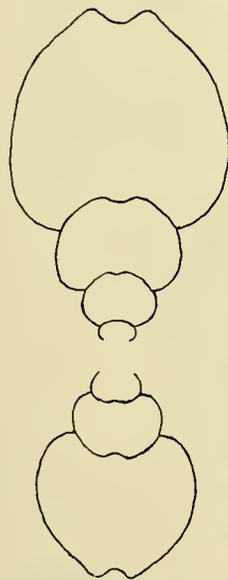


Fig. 12.

(= Taf. XII, Fig. 4 u. 5.)

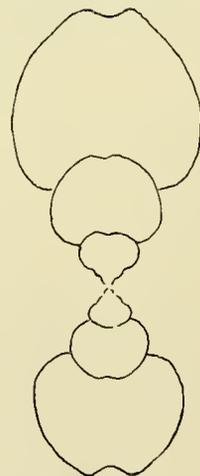


Fig. 13

(= Taf. XII, Fig. 2 u. 3.)

¹ Andere Autoren haben wiederum heterogene Elemente auf diese QUENSTEDT'Schen Abbildungen bezogen, so namentlich O. BEHRENDSEN (Die Cephalopoden der Hildesheimer Juraformation, Progr. d. kgl. Andreanums zu Hildesheim, Ostern 1884).

abgelöst durch eine kräftige Umbiegung nach vorn. Neben der Externrinne tragen die Rippen kräftige aber nicht schroff ansteigende Erhöhungen. Diese fallen von beiden Seiten her mit noch verstärktem Vorschwung in die Rinne ab, in der sie abgeschwächt, dennoch sichtbar bleiben.

Die Alterswohnkammer erscheint am Ende etwas verengt, da sich der Windungsquerschnitt zuletzt nicht mehr erweitert. Kurz vor der Mündung ist außerdem an einem Exemplar (Taf. XII, Fig. 7) eine schwache Einschnürung sichtbar, hervorgerufen durch die Abschwächung je zweier aufeinanderfolgender Rippen beider Seiten. Die Berippung wird nach der Mündung zu mehr und mehr gedrängt, die Rippenstiele bekommen stärkere Neigung nach vorn. Die Rippenspaltung hört auf, es treten aber Schaltrippen auf. Die Abschwächung der Rippen in der Externrinne verliert sich mehr und mehr, und die Rippen bilden dort einen nach vorn konvexen Bogen, wobei sie jedoch das Profil der Externrinne noch wiedergeben. Der Mundrand besitzt keine Ohren sondern nur eine starke Vorbiegung auf der Externseite.

Die Größe der mit Alterswohnkammer versehenen Individuen kann um einige cm im Durchmesser differieren.

Länge der Wohnkammer: fast ein Umgang.

Die Sutura zeichnet sich durch einen Externsattel aus, der durch einen Sekundärlobus in zwei ungleiche Teile zerspalten ist, von denen der größere nach außen gekehrt ist. Die Loben sind verhältnismäßig breit und, abgesehen vom Externlobus, stark unsymmetrisch. Zwei Hilfsloben sind vorhanden. Fig. 15 zeigt eine Lobenlinie, die der in Fig. 14 abgebildeten scheinbar ziemlich fern steht.



Fig. 14. (Vergrößert.)
(Zu einem Durchmesser von 30 mm gehörig.)

Der Unterschied fällt aber nicht übermäßig ins Gewicht, wenn man berücksichtigt, daß die vergrößerte wiedergegebene erste Sutura einer viel kleineren Windung entstammt als die nicht vergrößerte zweite, die eine der letzten Sutura eines ausgewachsenen Exemplares ist. Die Achse des zweiten Laterallobus ist etwas schief gestellt.



Fig. 15. (Nat. Größe.)
(Zu einem Durchmesser von 60 mm gehörig.)

Maßverhältnisse :

	1. (Zu Sutura bild No. 15 gehörig)		2. (Zu Sutura bild No. 14 gehörig)		3. (Taf. XII, Fig. 4 u. 5)		4. (Taf. XII, Fig. 6)		5. Exemplar a. d. Hochschule zu Hannover
	Ende des letzten Umgangs	Anfang	Ende	Anfang	Ende des letzten Umgangs	Anfang	Mündung	Anfang des letzten Umgangs	
Dm	67,2 mm	34,2 mm	62,2 mm	29,5 mm	75,7 mm	38,8 mm	76 mm	34,7 mm	66,9 mm
Wh	0,39	0,42	0,38	0,41	0,39	0,38	0,40	0,40	0,39
m. U	ca. 0,35		0,32	0,35	ca. 0,34	ca. 0,27	ca. 0,31		0,32
Wd	0,43	0,51	0,41	0,51	0,39	0,45	0,36 ¹	0,50	0,32
Nw	0,33	0,37	0,36	0,37	0,36	0,39	0,32	0,36	0,33

Die zu *G. alticosta* gerechneten und vor allem durch den charakteristischen Schwung der Rippen und die Windungsdicke sich abhebenden Individuen differieren bis zu gewissem Grade, wie zum Teil die vorstehenden Maße und die Abbildungen zeigen, in der Windungsdicke, der Nabelweite, der Wachs-

¹ Kurz vor der Mündung 0,37; die geringe Verengung der Alterswohnkammer macht sich hier geltend.

tumszunahme, der Dichte der Berippung, der Steilheit des Nabelabfalls, der Wölbung bzw. Abdachung der Externseite, der Größe der ausgewachsenen Schale, der abweichenden Form der Altersmündung und wohl auch der Lobenlinie. Durch stärkere Wölbung der Externseite weicht unter anderen Exemplar No. 5 der Tabelle ab. Die rascheste Wachstumszunahme zeigt No. 4 der Maßtabelle (Taf. XII, Fig. 6).

Von bisher bekannten Arten kommt der vorliegenden verhältnismäßig nahe *G. Garanti* D'ORB. sp. (1842—49) Taf. 123, Fig. 1—2, auf deren Alterswohnkammer die Rippen auch die Externseite überbrücken. Verschieden sind zwischen beiden Formen besonders die Querschnittsverhältnisse. Von *G. tetragona* n. sp. ist die vorliegende Art vor allem durch ihre gewölbten Flanken und die gröbere, etwas weniger radial gerichtete Skulptur geschieden.

Anzahl der untersuchten Exemplare: 9, davon befindet sich eines im Städtischen Museum zu Bielefeld, ein anderes im geolog.-mineralog. Institut der kgl. Technischen Hochschule zu Hannover.

Von anderweitigem Vorkommen ist der Tangenbach bei Horn (Eggegebirge) zu erwähnen, da BRAUNS (Mittl. Jura S. 139) unter *Parkinsonia Parkinsoni* einen Fund beschreibt, der zur vorliegenden Art gehören möchte; ferner Hildesheim (Exemplar a. d. Göttinger Museum).

Horizont: *G. alticosta* wurde im Anstehenden gefunden nur in den oberen Lagen der unteren Parkinsonienschichten sowie noch in den untersten Lagen der oberen, reicht aber vielleicht nicht ganz soweit hinauf wie *G. cf. depressa* n. sp. (siehe später.)

Im Anschluß an diese Form seien zwei kleine unausgewachsene Schalen von etwa 6 Umgängen erwähnt, deren eine in Taf. XII, Fig. 8 u. 9 (*Garantiana* sp. indet.) wiedergegeben ist.

Obwohl die Windungsdicke und die Involution gleich stark sind wie bei entsprechend großen Windungen von *G. alticosta*, so ist die Zugehörigkeit dennoch nicht wahrscheinlich wegen der abgeflachten Flanken und der etwas feineren Skulptur. Die gleichmäßig gerundete Externseite trägt eine sehr schmale Rinne, die Lateralknoten sind deutlich. $\frac{4}{7}$ eines Umganges bleiben durch den folgenden unbedeckt.

Aus den Maßverhältnissen geht hervor, daß auch die beiden hier zusammengestellten Formen noch Verschiedenheiten aufweisen bezüglich der Windungshöhe und der Nabelweite.

Maßverhältnisse:

	1. (Taf. XII, Fig. 8 u. 9)	2.
Dm	12,2 mm	10,2 mm
Wh	0,37	0,33
m. U	ca. 0,31	
Wd	0,56	0,52
Nw	0,39	0,46

Von anderen Formen gleicher Größe unterscheiden sich die vorliegenden teils durch Windungsdicke und Involution, teils durch ihre bereits ziemlich scharfe, feinere Skulptur.

Der genauere Horizont innerhalb der unteren Parkinsonienschichten ist für die vorliegende Form unbekannt.

***G. subangulata* n. sp.**

Taf. XII, Fig. 10—12.

Von früheren Aufsammlungen liegt eine Schale vor, deren Skulptur Zweifel daran erweckt, ob

der Fund demselben Niveau wie die übrigen hier beschriebenen Garantianen oder nicht etwa einem etwas tieferen Niveau entstammt, wenngleich er in vieler Hinsicht an *G. alticosta* n. sp. erinnert.

Der Windungsquerschnitt des ziemlich rasch anwachsenden Gehäuses ist rundlich bei zwar nur mäßig gewölbten Flanken. Die Externseite ist etwas dachförmig abgescrägt und trägt eine schmale Medianrinne. $\frac{3}{5}$ eines Umganges bleiben durch den folgenden unbedeckt. Die Windungshöhe erreicht auf der Alterswohnkammer einen etwas größeren Wert als die Windungsdicke.

Die namentlich im Alter hohen, schmalen Rippen lassen sigmoid gekrümmte Rippenstiele und Gabelrippen unterscheiden, welche letzteren zwar in schwachem, nach vorn offenen Bogen über die Flanken verlaufen, aber auf der Externseite auffallend wenig vorgeschwungen sind, sodaß der Winkel, in welchem sie an der Externrinne zusammenstoßen, nur sehr wenig von einem gestreckten Winkel abweicht, zumal da die kräftig erhöhten Rippenendigungen etwas zurückgebogen sind. Durch die so ausgebildete Externseite nähert sich die Form den älteren Garantianen, d. h. den in den Subfurcatenschichten vorkommenden Arten.

Die Länge der Wohnkammer beträgt über $\frac{3}{4}$ Umgang.

Die Lobenlinie besitzt einen tiefen, schmalen und unsymmetrisch einspitzigen Externlobus und ebensolchen ersten Laterallobus. Der zweite Laterallobus ist wenig tief und seine Achse etwas schief gestellt. An dem Externsattel ist die Inzision, welche dem Sekundärlobus anderer Sättel entspricht, kaum vor den übrigen Inzisionen ausgezeichnet.



Fig. 16. (Vergrößert.)
(Zu einem Durchmesser von
30 mm gehörig.)

Maßverhältnisse:

	Ende	Anfang
	des letzten Umganges	
Dm	66,3 mm	ca. 29,6 mm
Wh	0,39	» 0,40
m. U	0,34	
Wd	0,37	» 0,50
Nw	0,34	» 0,40

G. subangulata steht *G. alticosta* n. sp. nahe durch ihre Wachstumsverhältnisse (namentlich Involution) und ihre Skulptur, abgesehen von der Ausbildung auf der Externseite. Auch die Lobenlinie, die sich allerdings gegenüber der von *G. alticosta* sofort durch tiefere, schmalere Loben und einen weniger geteilten Externsattel unterscheidet, gleicht der letzteren doch in der schiefen Stellung des zweiten Lateralsattels.

Der Hauptunterschied gegen *G. alticosta* sowohl wie gegen die übrigen in den Parkinsonien-schichten beobachteten Garantianen liegt in dem auffallend geringen Vorschwung der Rippen auf der Externseite.

Die Verwandtschaftsbeziehung zu *G. alticosta* ist möglicherweise die, daß es sich hier um einen Vorfahren jener Art handelt.

G. Garanti D'ORB. (1842—49) Taf. 123, Fig. 1—2 hat eine geringere Wachstumszunahme und größere Windungshöhe als vorliegende Art. *G. Suerica* n. sp. (*Am. Parkinsoni* QU. Amm. Taf. 71, Fig. 18) hat Rippen, die auf den Flanken gerader, auf der Externseite stärker vorgeschwungen sind.

Horizont: Unterste Parkinsoniensichten oder obere Subfurcatenschichten (?).

G. coronata n. sp.

Taf. XII, Fig. 13 u. 14.

Durch seine Wachstumsverhältnisse und seinen Windungsquerschnitt steht innerhalb der Gruppe der *G. alticosta* n. sp. ein in einem Exemplar vorliegendes Gehäuse von 60,2 mm Durchmesser gesondert da, das leider auch seiner Erhaltung nach unvollkommen ist. (Steinkern mit verdrückter Wohnkammer und durch Kristallisation erweiterten inneren Windungen.)

Die Wachstumszunahme des Gehäuses hinsichtlich der Windungsdicke ist ziemlich gering. Der Windungsquerschnitt ist gekennzeichnet durch dachförmig abgeschrägte Externseite, mäßig gewölbte Flanken und wenig steilen Nabelabfall. Die Externrinne ist kaum unter das Niveau der Rippenbasis vertieft. Die Involution ist eine derartige, daß fast $\frac{2}{3}$ eines Umganges durch den folgenden unbedeckt bleiben und die Naht des letzteren über der Rippengabelungsstelle des ersteren verläuft.

Die kräftigen Rippenstiele weisen eine leicht sigmoide Krümmung auf, die an die Stelle einfacher Vorneigung in frühester Jugend tritt. Die etwas weniger kräftigen Gabelrippen entspringen auf der Flankenmitte unter deutlicher Knotenbildung, die erst ziemlich spät, etwa bei einem Durchmesser von 15 mm verschwindet und bis dahin infolge der geringen Involution vollkommen sichtbar ist.¹ Im Anfange ihres Verlaufes mehr oder weniger radial gerichtet biegen die Rippenäste auf der Externseite nach vorn um. Die erhöhten Rippenendigungen stehen einander in dem verhältnismäßig wenig stumpfen Winkel von ca. 130° gegenüber, jedenfalls auf dem letzten Umgange, wo sie, ihrerseits wiederum weiter vorgeschwungen, in die Externrinne verlaufen. (Vergl. die sehr ähnliche Skulptur von *G. alticosta* n. sp.)

Die Länge der Wohnkammer beträgt jedenfalls über $\frac{1}{2}$ Umgang.

Die Sutura zeigt streng parallele Anordnung der Achsen sämtlicher Lobenelemente. Der Externlobus ist ziemlich schmal. Der erste Laterallobus ist einspitzig, bzw. ist eine von zwei Endspitzen erheblich zurückgeblieben. Der zweite Laterallobus ist dagegen deutlich zweisepitzig. Außerdem sind zwei annähernd gleiche Hilfsloben vorhanden.



Fig. 17. (Vergößert.) (Zu einem Durchmesser von ca. 13 mm gehörig.)

Maßverhältnisse:

Bei einem Durchmesser von 40,3 mm beträgt

Wh	0,42
m. U	0,36
Wd	0,43
Nw	0,36

Die der *G. coronata* nächststehende, namentlich in der Skulptur ähnliche *G. alticosta* n. sp. ist involuter, hat raschere Wachstumszunahme, steilere Nabelwand und eine Lobenlinie, deren beide Lateralloben Unterschiede in Zackung und Richtung der Lobenachse gegenüber der Ausbildung bei *G. coronata* erkennen lassen.

¹ Die auf den Jugendwindungen („Coronatenstadium“) sichtbaren Lateralknoten, jenes charakteristische Skulpturelement der meisten Coronaten, veranlassen den Vergleich mit den letzteren, der in der Wahl des Artnamens für die neue *Garantiana* liegt.

In erster Linie der Lobenbau, aber auch die äußere Gestalt bieten Vergleichspunkte mit *G. dubia* QU. sp. 1849. Ceph. Taf. 11, Fig. 9. Immerhin besitzt die letztere Art größere Windungsdicke, etwas geringere Nabelweite, schwächeren Vorschwung der Rippen auf der Externseite und Lateralknoten, die noch später verschwinden als bei *G. coronata*. Übrigens entspricht die Beschreibung SCHLOTHEIMS von seinem *Amm. dubius* (Petref.-Kde. S. 69), auf die sich QUENSTEDTS Abbildung beziehen soll, dieser wohl ebensowenig wie der vorliegenden Art.

Deutlicher unterschieden ist *G. dubia* QU. sp. 1886, Amm. Taf. 71, Fig. 30 (der Artname ist zu ändern, da die Abbildung weder zu der in Ceph. Taf. 11, Fig. 9 abgebildeten Form noch zu SCHLOTHEIMS Beschreibung von *Am. dubius* paßt) durch die auf der Externseite dichteren und zahlreicheren Rippen und die abweichende Lobenlinie. (Vergl. das unter *G. minima* n. sp. Bemerkte.)

G. Garanti D'ORB. sp. (1842—49) Taf. 123, Fig. 1—2 ist vor allem unterschieden durch eine gegenüber *G. coronata* abweichend skulpturierte Externseite. Die Rippen der ersteren sind dort weniger vorgeschwungen und tragen weniger verbreiterte, knopfförmige Erhöhungen neben der Externrinne.

G. Garanti D'ORB. sp. (1842—49) Taf. 123, Fig. 3—4 (von Fig. 1—2 wohl speziell verschieden) ist ähnlich *G. dubia* QU. sp. Amm. Taf. 71, Fig. 30 (nur etwas flacher) und in entsprechender Weise wie diese Form verschieden von *G. coronata*.

G. Quenstedti n. sp. (*Amm. Parkinsoni longidens* QU. Amm. Taf. 72, Fig. 3) ist flacher und langsamer anwachsend als *G. coronata* und hat keine so stark vorgeschwungenen Rippenäste.

Eine der *G. coronata* nahestehende Form aus Vendeesse (Départ. Saône et Loire) enthält das Kieler Museum.

Der genauere Horizont innerhalb der unteren Parkinsonienschichten ist für die vorliegende Art unbekannt.

G. cyclogaster n. sp.

Taf. XIII, Fig. 1 u. 2.

Ein größtenteils mit Schale erhaltenes, fast vollkommen gekammertes Gehäuse von 7—8 Umgängen wurde mit dem obigen Namen belegt.

Das ziemlich langsam anwachsende Gehäuse ist mäßig involut — $\frac{3}{5}$ eines Umganges bleiben durch den folgenden unbedeckt — und besitzt einen Windungsquerschnitt, der, abgesehen von der Antisiphonalseite, fast kreisförmig ist. Die Windungsdicke ist auch auf dem letzten Umgang noch etwas größer als die Windungshöhe. Von der dicht über der Rippenspaltungsstelle des vorhergehenden Umganges verlaufenden Naht bis zu der schmalen Externrinne ist die Rundung der Röhre ziemlich gleichmäßig, ihre größte Dicke liegt auf der Mitte der Windungshöhe.



Fig. 18.

Die Rippen sind kräftig, aber nicht zugespitzt, und erreichen an der Spaltungsstelle, auf der Mitte der Windungshöhe, ihre größte Höhe. Neben Gabelrippen finden sich nur recht selten Einzelrippen und Schaltrippen. Die Rippenstiele sind etwas vorgeneigt, die Rippenäste nach kurzem Verlauf in radialer Richtung kräftig vorgeschwungen. Die Rippenhöhen neben der Externrinne sind wenig breitgezogen.



Fig. 19.
(Zu einem Durchmesser von ca. 32 mm gehörig.)

Die Alterswohnkammer ist nicht bekannt, die Länge der Wohnkammer beträgt, nach der Spurlinie zu urteilen, mindestens $\frac{3}{4}$ Umgang.

Die Sutura ist verhältnismäßig gedrängt bei ziemlicher Tiefe der Loben, nur der Externsattel ist breit und dabei wenig zerschlizt. Nach dem unregelmäßig gezackten ersten Laterallobus folgt ein wenig entwickelter, zweizackiger zweiter Laterallobus und noch ein Hilfslobus.

Maßverhältnisse :

	Ende des letzten Umgangs.	Anfang
Dm	46 mm	23,2 mm
Wh	0,36	0,36
m. U	0,32	—
Wd	0,41	0,45
Nw	0,37	0,39

G. cyclogaster unterscheidet sich von *G. Suevica* n. sp. durch langsameres Wachstum und gleichmäßigere Rundung der Röhre, steht dieser jedoch verhältnismäßig näher als der *G. cf. Suevica* n. sp.

Die Lobenlinie der vorliegenden Art ist derjenigen von *G. subangulata* n. sp. ähnlich, ohne daß eine anderweitige Ähnlichkeit zwischen beiden Arten besonders auffiele.

Eine der *G. cyclogaster* recht ähnliche Form (schmäler) aus der Gegend von Charolles (Dép. Saône et Loire) liegt in der Kieler Sammlung.

Der genauere Horizont innerhalb der unteren Parkinsonschichten ist für die vorliegende Art unbekannt.

G. subgaranti n. sp.

Taf. XIII, Fig. 3 u. 4.

Zwei Steinkerne von 7 und $7\frac{1}{2}$ Umgängen ohne vollständige Wohnkammer, sowie zwei kleinere Bruchstücke liegen vor als Repräsentanten einer neuen, mit vorstehendem Namen belegten Art.

Das Gehäuse hat bei nicht erheblicher Wachstumsgeschwindigkeit eine derartige Involution, daß etwas weniger als $\frac{3}{5}$ eines Umgangs durch den folgenden unbedeckt bleiben. Der Windungsquerschnitt des letzten Umgangs ist infolge der die Windungsdicke überragenden Windungshöhe oval, wobei der Spitze des Ovals die schmale, flache Externseite entspricht, in der eine breite, flache Medianrinne großen Raum einnimmt. Die nach außen hin einander genäherten Flanken sind sehr flach, ja sogar an der Stelle der Rippengabelung fast konkav. Die Nabelwand ist mäßig steil. Die größte Dicke der Röhre liegt nahe über dem untersten Drittel der Windungshöhe.

Die Berippung beginnt gegen Ende des vierten Umgangs, sie ist wenig dicht und nicht eben kräftig. Außer Gabelrippen, deren Spaltungsstelle bei $\frac{4}{7}$ der Windungshöhe liegt, kommen recht häufig Einzelrippen vor, zum Teil mit nebenstehenden freien Schaltrippen. Die Rippenstiele sind ziemlich gerade gestreckt bei kaum bemerkbarem umbonalem Rückschwung und einer geringen Gesamtneigung nach vorn. Die Rippenäste sind etwas stärker vorgeschwungen, so zwar, daß die verhältnismäßig intensivste Umbiegung noch auf den Flanken liegt. Die Erhöhungen der Rippen neben der Externrinne sind niedrig, aber doch deutlich dem Flankenprofil aufgesetzt.

Die Alterswohnkammer des wohl eher großwüchsig als kleinwüchsig zu nennenden



Fig. 20.



Fig. 21.

(Zu einem Durchmesser von 39 mm gehörig.)



Fig. 22.

Gehäuses ist unbekannt, ebenso die Länge der Wohnkammer, die jedenfalls über $\frac{1}{2}$ Umgang betragen muß.

Die Sutura ist ausgezeichnet durch einen Externlobus mit hohem Median-sättelchen. Die Breite wie auch die Art der Endverzweigung dieses Externlobus scheint nicht konstant zu sein. Der breite Externsattel ist durch einen Sekundärlobus deutlich in zwei ungleiche Teilsättel zerlegt, so zwar, daß die den Externlobus einrahmenden Teile der beiderseitigen Externsättel die größeren sind. Der tiefe erste Laterallobus ist unsymmetrisch dreizackig. Auf einen schmalen ersten Lateralsattel folgt ein zweiter Laterallobus von wechselnder Tiefe und später noch ein schräg gestellter Hilfslobus.

Maßverhältnisse :

Die gemessenen Durchmesser gehören Exemplaren von vermutlich nicht definitiver Größe an.

	1. Taf. XIII, Fig. 3 u. 4.		2.	
	Lobenfigur 21		Lobenfigur 22	
	Ende	Anfang	Ende	Anfang
	des letzten Umgangs		des letzten Umgangs	
Dm	57,3 mm	29,5 mm	44 mm	20,1 mm
Wh	0,36	0,30	0,39	0,41
m. U	0,30	—	0,30	—
Wd	0,33	0,33	0,38	0,47
Nw	0,35	0,36	0,36	0,41

Die Variation der vorliegenden Exemplare erstreckt sich auf die Schnelligkeit des (Höhen-) Wachstums, auf die Windungsdicke, auf die mehr oder minder geringe Wölbung der Flanken, sowie in dem oben angedeuteten, nicht ungewöhnlich weiten Umfange auf die Lobenlinie.

An dem auf Taf. XIII, Fig. 3 abgebildeten Exemplare fällt auf, daß vor der letzten Kammer-scheidewand noch eine weitere Loben-«linie» teilweise sichtbar ist, nämlich auf der umbonalen Hälfte einer Flanke, jedoch ohne Spuren einer diese Linie erzeugenden Kammer-scheidewand, sei es daß diese sekundär im Laufe der Fossilisation aufgelöst wurde, sei es, daß das Tier vom Tode überrascht wurde, als es eben anfang, eine neue Kammer-scheidewand von der Peripherie her zu bilden.

Die vorliegende Form konnte trotz ähnlicher Wachstumsverhältnisse¹ nicht mit D'ORBIGNY's Art *G. Garanti* (1842–49) Taf. 123, Fig. 1, 2, 5 vereinigt werden wegen ihres abweichenden Windungsquerschnittes — die Externseite ist breiter und stärker gewölbt —, sowie wegen Skulpturverschiedenheiten, namentlich bezüglich der Lage des Rippengabelungspunktes, vor allem aber wegen ihrer Lobenlinie, die mit derjenigen von *G. Garanti* D'ORB. sp. nur in den Hauptzügen übereinstimmt. Die letztere ist auffallend hoch entwickelt in einer hinter der Sutura von *Procerites* SIEMIRADZKI nicht mehr allzu weit zurückstehenden Ausbildung.

Eine gewisse Ähnlichkeit der Lobenlinie von *G. subgaranti* n. sp., *G. dubia* QU. sp. Amm. Taf. 71, Fig. 30 und *G. depressa* n. sp. (Taf. XIII, Fig. 5 u. 6) kommt wegen der sonstigen Abweichungen, namentlich im Windungsquerschnitt, für nähere Verwandtschaftsbeziehungen nicht in Frage.

¹ D. h. Verhältnis von Windungshöhe zu Windungsdicke und Schnelligkeit der Wachstumszunahme.

Der Windungsquerschnitt von *G. subgaranti* besitzt Ähnlichkeit mit dem von *G. tetragona* n. sp. (S. 163), ohne daß gleichzeitig besondere Ähnlichkeit in anderer Hinsicht auffällt.

Eine der *G. subgaranti* nahestehende Form aus Vendeesse (Départ. Saône et Loire) enthält das Kieler Museum.

Der genauere Horizont innerhalb der unteren Parkinsoniensichten ist für die vorliegende Art unbekannt.

G. depressa n. sp.

Taf. XIII, Fig. 5 u. 6.

Ein Steinkern von etwa 7 Umgängen, zum großen Teil von verwitterten Schalenresten umgeben, repräsentiert eine eigene, durch Niedermündigkeit besonders ausgezeichnete Art. Die Erhaltung des Stückes ist unvollkommen bezüglich der Wohnkammerendigung, sodaß nicht entschieden werden kann, ob ein ausgewachsenes, mit Alterswohnkammer versehenes Exemplar vorliegt.

Der Windungsquerschnitt des aufgeblähten Gehäuses ist mehr oder weniger quer-oval, die Flanken sind wenig gerundet, die Externseite ist sehr flach und mit schmaler, wenig ausgeprägter Medianrinne versehen, die Nabelwand steil und der Nabel ziemlich tief, zumal nicht nur die Involution verhältnismäßig stark ist — $\frac{5}{9}$ eines Umganges bleiben durch den folgenden unbedeckt —, sondern auch das Dickenwachstum rasch vor sich geht, d. h. nicht (wie bei den meisten Garantianen), langsamer als das Wachstum der Windungshöhe, die hinter der Windungsdicke auch auf dem letzten Umgange zurückbleibt. Die größte Dicke der Röhre liegt auf der Flankenmitte.

Die Skulptur ist mäßig dicht und bis auf das Ende des letzten Umgangs wenig scharf. Die Rippenstiele erheben sich unvermittelt ein wenig über der Naht, sie sind auf den inneren Umgängen einfach vorgeneigt, später unter Beibehaltung dieser Neigung etwas sigmoid gekrümmt, aber ohne wesentlichen umbonalen Rückschwung. Die Rippenäste entspringen auf der Flankenmitte ohne Knotenbildung. Sie sind zunächst radial gerichtet, beim Übergang auf die Externseite deutlich nach vorn umbog. Neben der Externrinne stehen sie, schwach erhöht, einander in einem Winkel von etwa 120° gegenüber. Selten findet sich zwischen den Gabelrippen eine Schaltrippe eingeschoben oder eine Einzelrippe neben einer Schaltrippe, eine Gabelrippe ersetzend.

Die Länge der Wohnkammer muß zu mindestens einem Umgang angenommen werden.

Die Sutura zeigt strenge Parallelität der Achsen aller Loben, von denen der erste Laterallobus einspitzig, bezw. dreispitzig endigt; der Externlobus besitzt im Verhältnis zum Externsattel eine erhebliche Breite.

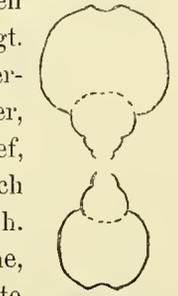


Fig. 23.



Fig. 24.

(Zu einem Durchmesser von 25 mm gehörig.)

Maßverhältnisse:			
	Ende	Anfang	
	des letzten Umgangs.		
Dm	40,5 mm	20,5 mm	
Wh	0,40	0,41	
m. U	0,30	—	
Wd	0,48	0,51	
Nw	0,33	0,38	

Die Lobenlinie von *G. depressa* erinnert an die von *G. coronata* n. sp., die aber sonst wenig Gemeinsames mit der vorliegenden Art besitzt.

Über die Beziehungen zu *G. Pompeckji* n. sp. vergleiche das bei Besprechung dieser Art Bemerkte.

Von anderweitigem Vorkommen ist nach einem im Kieler Museum befindlichen Exemplare Charolles (Dép. Saône et Loire) zu erwähnen.

Horizont: Vermutlich nimmt die Art ein hohes Lager innerhalb der unteren Parkinsonien-schichten ein.

G. cf. depressa n. sp.

Taf. XIII, Fig. 7 u. 8.

Ein einzelnes, der *G. depressa* nahestehendes, größtenteils beschaltes Exemplar von 8 Umgängen glaube ich der Querschnittsverhältnisse wegen getrennt halten zu müssen, solange jedenfalls die beiden verwandten Individuen als einzige nebeneinander stehen.

Das langsam anwachsende Gehäuse scheint verhältnismäßig bedeutende Dimensionen zu erreichen und hat rundlichen Querschnitt bei steiler Nabelwand, gewölbten Flanken, mäßig flacher Externseite und mittelbreiter Externrinne. $\frac{4}{7}$ eines Umganges bleiben durch den folgenden unbedeckt. Die Windungshöhe erreicht fast die Maße der Windungsdicke, indem sie ein etwas rascheres Wachstum zeigt als die langsam anwachsende Windungsdicke. Die größte Dicke der Röhre liegt wenig unter der Flankenmitte.

Die Skulptur ist ziemlich grob aber nur gegen Ende des letzten Umganges scharf und kräftig hervorspringend. Die Rippenstiele erheben sich mit sehr geringem umbonalen Rückschwung unvermittelt ein wenig über der Naht und werden bei deutlicher Vorneigung allmählich auch etwas sigmoid gekrümmt. Die Rippenäste entspringen etwas über der Flankenmitte. Sie sind zunächst sehr wenig vorgeneigt, beim Übergang auf die Externseite etwas mehr. Neben der Externrinne stehen sie einander in einem Winkel von etwa 130° gegenüber. Nur am Ende des letzten Umganges wird der gesamte Vorschwung



Fig. 25.

(Zu einem Durchmesser von 39 mm gehörig.)

der Rippen stärker. Die nicht besonders deutlichen externen Rippenerhöhungen verlaufen sanft in die Medianrinne, fallen nach außen zu aber steiler ab. Selten findet sich zwischen den Gabelrippen eine Schaltrippe eingeschoben oder eine Einzelrippe neben einer Schaltrippe, eine Gabelrippe ersetzend.

Die Länge der Wohnkammer muß zu mindestens $\frac{3}{4}$ Umgang angenommen werden.

Die Sutura ist gekennzeichnet durch breite Loben zwischen verhältnismäßig schmalen Sätteln, durch einen dreispitzigen ersten Laterallobus, durch schwache Entwicklung des zweiten Laterallobus und der Hilfsloben.

Maßverhältnisse:

	Ende des letzten Umgangs	Anfang
Dm	64 mm	35 mm
Wh	0,38	0,40
m. U	0,27	—
Wd	0,39	0,49
Nw	0,37	0,42

G. cf. depressa gleicht der *G. depressa* n. sp. typ. in der Skulptur, abgesehen von der geringeren Dichte der Rippen, und bis zu gewissem Grade in der Lobenlinie, sie ist aber evoluter, ein wenig weitnabliher und besitzt ein geringeres Dickenwachstum und eine gewölbtere Externseite.

„*Parkinsonia*“ *Parkinsoni* bei ROEMER, Geologie von Oberschlesien Taf. 18, Fig. 1, ist, soweit aus der Abbildung geschlossen werden kann, eine der *G. cf. depressa* nahestehende Form.

Von *G. alticosta* n. sp. unterscheidet sich die vorliegende Form durch größere Nabelweite, geringere Wachstumszunahme, flachere Externseite, sowie durch die Lobenlinie, während die Berippung ähnlich ist, nur feiner und auf der Externseite weniger vorgeschwungen.

Anderweitiges Vorkommen: Ein der *G. cf. depressa* ähnliches, etwas weitnabliheres, engrippigeres Exemplar fand ich am Tangenbach bei Horn (Eggegebirge).

Horizont: Nach kleinen vermutlich der *G. cf. depressa* recht nahestehenden Stücken zu urteilen, ist das Lager der Form innerhalb der unteren Parkinsonienschichten ein verhältnismäßig hohes, ähnlich wie wohl auch das von *G. depressa* n. sp. typ.

G. Pompeckji n. sp.

Taf. XIII, Fig. 9—14.

Eine durch Größenverhältnisse und Skulptur besonders ausgezeichnete Art aus der Verwandtschaft der *G. depressa* n. sp. wurde mit dem vorstehenden Namen belegt unter Zusammenfassung von Formen, die dieser Art eine verhältnismäßig große Variationsbreite anweisen.

Das anscheinend kleinwüchsige Gehäuse von, soweit beobachtet werden konnte, nicht über 7 Umgängen besitzt einen kreisähnlichen Querschnitt, insoweit als die Windungshöhe wenigstens im Alter der Windungsdicke fast gleichkommt, und zwischen ziemlich flachen Flanken, ebenfalls flacher Externseite und mäßig steiler Nabelwand immerhin keine schärferen Kanten entstehen. Die größte Dicke der Röhre liegt zwischen dem unteren und mittleren Drittel der Windungshöhe. Die Externrinne ist verhältnismäßig breit. Die Involution wird vom $5\frac{1}{2}$ ten Umgange an ziemlich bedeutend, sodaß $\frac{4}{7}$ eines Umganges durch den folgenden unbedeckt bleiben. Die Nabelweite nimmt bis zum 5ten Umgang zu, später wieder ab; das Wachstum ist während der letzten Periode mäßig schnell. (Vergl. die unten folgende Maßtabelle.)

Die Skulptur ist dicht und scharf, ohne sehr kräftig zu sein, und beginnt etwa mit dem 7ten Umgange, Coronaten-artig insofern, als die ersten Rippen ohne Spur einer medianen Unterbrechung ziemlich ungewinkelt über die Externseite setzen, nicht Coronaten-artig insofern, als selbst im Anfang der Berippung Lateralknoten kaum angedeutet sind. Außer Gabelrippen finden sich ziemlich viel Einzelrippen mit je einer Schaltrippe daneben, oder auch isolierte Schaltruppen und Einzelrippen. In dieser Weise ersetzt werden die Gabelrippen vor allem in der Nähe einer Wohnkammerendigung, anscheinend nicht nur vor der Altersmündung, sodaß man ein durch die Art der Berippung angedeutetes Vorhandensein von Paulostomen annehmen möchte. Die Rippenstiele sind in der Jugend einfach vorgeneigt, später leicht sigmoid geschwungen. Die Gabelungsstelle liegt etwas über der Mitte der Windungshöhe. Die Rippenäste beginnen bei den meisten Exemplaren in radialer Richtung, seltener mit geringer Neigung nach rückwärts. Auf der Externseite sind sie leicht vorgeneigt, so daß an der Medianrinne



Fig. 23.

ein Winkel von etwa 130° zwischen den einander gegenüberstehenden Rippen entsteht. Die Rippen-erhöhungen auf der Externseite sind schwach, nach der Rinne zu sanft, nach außen steil abfallend.

Die Alterswohnkammer weicht vermutlich nicht wesentlich von den vorhergehenden Umgängen ab.

Die Länge der Wohnkammer beträgt fast 1 Umgang.

Die Sutura besitzt einen zweiteiligen Extern- und ersten Lateralsattel, von welchen der erstere außerdem recht breit ist. Den schmalen Externlobus zeichnet ein ziemlich hohes Mediansättelchen aus.



Fig. 27. ($\frac{2}{1}$ nat. Gr.)

(Zu einem Durchmesser von 16 mm gehörig.)

Der weniger tiefe erste Laterallobus endigt dreispitzig, der zweite Laterallobus und der Hilfslobus übertreffen an Tiefe kaum die Sekundärloben der vorhergehenden Sättel.



Fig. 28. ($\frac{2}{1}$ nat. Gr.)

Maßverhältnisse:

Die beiden größten der hier aufgeführten Durchmesser gehören Exemplaren an, die vermutlich schon ziemlich ausgewachsen sind.

	1. Taf. XIII Fig. 13 u. 14 Ende des letzten Umgangs	2. Taf. XIII Fig. 11 u. 12 Ende des letzten Umgangs	3. (Zu Loben- figur No. 23 gehörig) Ende des letzten Umgangs	4. Exemplar ans dem Hildesheimer Museum Ende des letzten Umgangs	5. Taf. XIII, Fig. 9 u. 10 (zu Lobenfig. No. 27 gehörig) Ende Anfang des letzten Umgangs		6. (Zu obiger Querschnitts- figur gehörig) Ende des letzten vorletzten Umgangs		7. Ende des letzten Umgangs
Dm	8,4 mm	15,7 mm	21,7 mm	27,3 mm	31,3 mm	14,9 mm	31,5 mm	15 mm	29,6 mm
Wh	0,38	0,38	0,36	0,37	0,40	0,41	0,38	0,33	0,41
m. U		0,32	0,29		0,32		0,32	0,29	
Wd	0,54	0,48	0,43	0,40	0,44	0,52	0,40	0,45	0,49
Nw	0,36	0,37	0,38	0,37	0,35	0,41	0,37	0,46	0,35

Die Variationen der zu *G. Pompeckji* gerechneten Individuen betreffen die Windungsdicke (vergl. Tabelle No. 7), die mehr oder minder schwache Wölbung der Externseite, den Schwung, die Schärfe und die Dichte der Rippen. Ist die Variationsbreite der hier unter einem Artnamen zusammengefaßten Formen etwa größer als die, welche den übrigen von mir behandelten Arten von *Garantiana* eingeräumt wurde, so mag zur Rechtfertigung angeführt werden, daß die aus anderen Gebieten unten aufgezählten, nahestehenden Formen auf ein verhältnismäßig großes horizontales Verbreitungsgebiet der vorliegenden Art schließen lassen.

Im Vergleich mit *G. Pompeckji* hat *G. depressa* n. sp., eine offenbar in dieselbe Gruppe gehörige Art, stärkeres Dickenwachstum, etwas stärkere Involution, gröbere Skulptur, schmälere Externrinne und einen höher gelegenen Rippengabelungspunkt bei ähnlicher Lobenlinie. (Nur sind bei *G. depressa* n. sp. der zweite Lateral- und der Hilfslobus weiter ausgebildet.)

An *Baculatoceras* erinnert die Externseite und die nicht sonderlich differenzierte Lobenlinie von *G. Pompeckji*. Andersartig und für die Zugehörigkeit zu *Garantiana* maßgebend sind die Ausbildung der Lobenlinie, speziell der Sättel, im einzelnen, sowie Schwung und Dichte der Rippen.

G. Garanti bei CLERC (1904) Taf. 2, Fig. 2—3 ist etwas weitnabziger und langsamer anwachsend als *G. Pompeckji*, und es erschien daher vorsichtiger, die vermutlich recht nahestehende Form nicht als Synonym aufzuführen.

Auch *G. Garanti* bei BORISSJAK (1908) Taf. 3, Fig. 11 ist ähnlich, aber zu völliger Identifizierung nicht hinreichend kenntlich.

Anzahl der unters. Exemplare: 20, teils Schalenexemplare, teils Steinkerne, deren eines im Roermuseum zu Hildesheim aufbewahrt wird.

Anderw. Vorkommen: Höhenberg im Frankenjura, nach einem mir vorgelegten Exemplar, das den Aufsammlungen L. REUTER's entstammt; Vendenesse (Départ. Saône et Loire) nach einem im Kieler Museum befindlichen Exemplar.

Horizont: Mittlere Lagen der unteren Parkinsonienschiechten.

Parkinsonia BAYLE.

1878. BAYLE, Explication de la carte géol. de France, Taf. 67 und 69.

1888 SCHLIPPE, Fauna des Bathonien im Rhein. Tieflande, S. 203.

Die Diagnose SCHLIPPE's schloß von der Gattung *Parkinsonia* die als *Tmetoceras* BUCKMANN, *Strenoceras* HYATT und *Garantiana* HYATT aufzufassenden Formen aus und gab eine in den meisten Punkten ausreichende Charakteristik. Die weitergehende Beschränkung der Gattung, die MASCKE (1907, S. 29) anbahnt, unter Berücksichtigung der Veränderlichkeit der Nabelweite und der Dickenzunahme, hat Schwierigkeiten und führt uns der Ergründung phylogenetischer Beziehungen kaum näher. (Vergl. das bei Besprechung der Gattung *Garantiana* Ausgeführte).

Zu SCHLIPPES Diagnose mag hinsichtlich der Wachstumsverhältnisse der Parkinsonien hinzugesetzt werden, daß es innerhalb der Gattung ausgewachsene Formen von weniger als 75 mm und solche von mehr als 450 mm Durchmesser gibt. Die Involution, bei kleinwüchsigen Arten durchweg geringer als bei großwüchsigen, schwankt beträchtlich ebenso wie die Nabelweite und die Anzahl der Umgänge, die den erwachsenen Individuen zukommen. (7—12.)

Die Querschnittsverhältnisse sind nicht minder wechselnd. Dadurch, daß das Verhältnis zwischen Windungshöhe und Windungsdicke sich mit zunehmendem Alter zu Gunsten der ersteren ändert, erreichen die Arten früher oder später eine Wachstumsgrenze (vielleicht kann man auch von einer Stabilitätsgrenze des Gehäuses reden) und zwar um so früher je geringer die Involution ist.

Hinsichtlich der Skulptur ist zu SCHLIPPES Ausführungen folgendes hinzuzufügen: Sie beginnt mit dem 3ten bis 4ten Umgang (also etwas früher als bei *Garantiana*) und kompliziert sich mit zunehmendem Alter in der Weise, daß Rippenstiele und Rippenäste (anfangs gleichmäßig vorgeneigt¹ gegeneinander abgesetzt erscheinen durch verschieden starke Neigung, zum Teil auch durch eine Abschwächungszone über dem Gabelungspunkt, und daß vielfach zwischen den Rippenästen noch freie Schaltrippen eingeschaltet werden, bis zuletzt wieder Vereinfachungen auftreten können, d. h. gleichförmigerer Rippenschwung, Abschwächung der Knoten und schließlich auch der übrigen Skulptur.

Der Altersmundrand besitzt immer eine lippenartige Vorbiegung auf der Externseite parallel zu den auch bei unausgewachsenen Exemplaren zu beobachtenden Anwachsstreifen, annähernd parallel auch den vorgebogenen Externrippen. Seitliche Ohren, wie sie kleinwüchsige Arten auszeichnen, kommen bei den großwüchsigen Arten kaum oder gar nicht zur Ausbildung.² Die Alterswohnkammer nimmt in

¹ Bezüglich der allerersten Skulpturcharaktere, vergl. das weiter unten Ausgeführte.

² Vergl. dazu W. HOYER: Über den mittleren Jura bei Hannover, I. Jahresb. d. Niedersächs. geol. Ver. 1908, S. 9. Hinsichtlich des Vorkommens von Einschnürungen liegen zurzeit nur vereinzelte Beobachtungen vor (siehe *P. acris* n. sp., *P. pseudoparkinsoni* n. sp. und *P. Neuffensis* OPP. sp.), nach denen sie als seltene Skulptur-Besonderheit des Altersstadiums erscheinen könnten.

der Regel einen verhältnismäßig geringeren Bruchteil der Windungsspirale ein, als die Wohnkammern unausgewachsener Individuen,¹ d. h. solcher, an denen die Skulptureigentümlichkeiten des Altersstadiums der betreffenden Art nicht wahrnehmbar (vergl. oben).

Hinsichtlich der Wohnkammerlänge hat MASCKE (l. c.) richtigere Angaben gemacht, als SCHLIPPE. Das Minimum der Wohnkammerlänge ist etwa gleich $\frac{2}{3}$ Umgang, das Maximum fast $1\frac{1}{4}$ Umgang.

Der Aptychus (Taf. XIII, Fig. 15 u. 16), (bislang nur bei *P. subarietis* und näheren Verwandten nachgewiesen), ist ähnlich den Aptychen von Stephanocerasverwandten, die MASCKE in den Coronatenschichten

von Geerzen (Hilsmulde) gefunden hat, nur langgestreckter als die meisten der letzteren. Die dünne, wenig verkalkte Doppelschale ist konzentrisch gerunzelt.²

Die Beschreibung der Suture bei SCHLIPPE ist dahin zu ergänzen, daß trotz der namentlich durch die Querschnittsverhältnisse bedingten Veränderlichkeiten, die Lobenelemente überall wiederkehrende Charaktere besitzen, so den mit 2 Endzacken und 2 Seitenzacken versehenen Externlobus, den an Tiefe alle anderen Loben überragenden dreispitzigen ersten Laterallobus, den sehr wenig tiefen zweiten Laterallobus und die in wechselnder Anzahl vorhandenen sehr schräg stehenden Hilfsloben. Die Entwicklung der Lobenlinie, wie sie in nebenstehender Figur an dem Beispiele *P. subarietis* n. sp. erläutert wird, gibt der QUENSTEDT'schen Auffassung (Am. S. 597) recht, daß der kleine, vielfach schon schräg stehende Lobus, welcher auf den ersten Laterallobus folgt, nicht etwa als Sekundärlobus, sondern als zweiter Laterallobus aufzufassen ist. Mangelnde Symmetrie der gesamten Suture ist auch bei Parkinsonien zu beobachten, ferner ein gewisses Variieren der Suture auch innerhalb einer

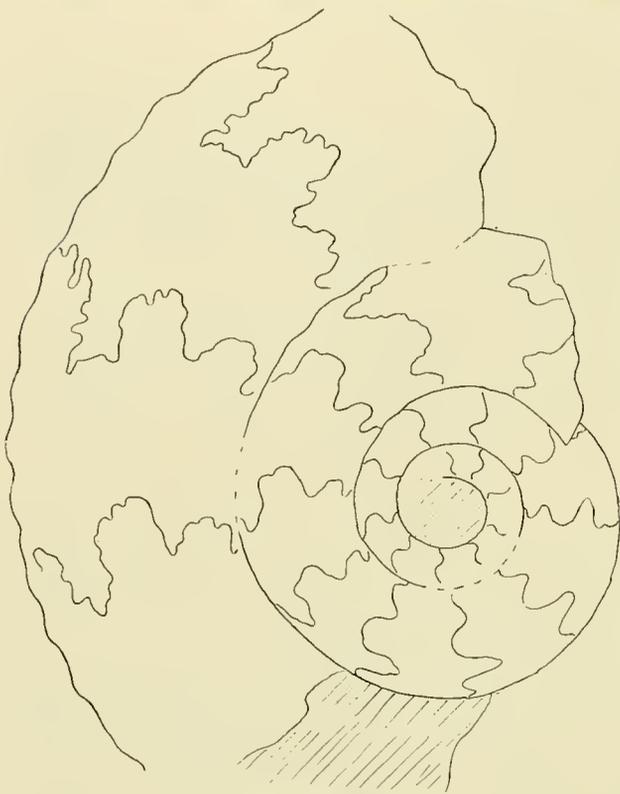


Fig. 29. (Fast $\frac{1}{4}$ nat. Gr.)

Art. Auffallend dichte Aufeinanderfolge der letzten Suturen vor der (? Alters-) Wohnkammer wurde in einigen Fällen beobachtet.³

Die Trennung der verschiedenen Arten läßt sich überall begründen durch eine größere Reihe gleichmäßig veränderlicher Eigenschaften der Wachstumsverhältnisse, Querschnittsverhältnisse, Skulptur und Suture; letztere spielt dabei nicht gerade die wichtigste Rolle.

Arttrennung wurde auch da vorgenommen, wo gewisse morphologisch nicht vollkommen vermittelnde, und numerisch meist nicht sehr in's Gewicht fallende Übergänge vorhanden waren.

¹ Die Abnahme der Wohnkammerlänge scheint in Beziehung zu stehen mit der Zunahme der Windungshöhe.

² Infolge der geringen Dicke sind die Funde schlecht erhalten, d. h. zerknittert.

³ Bei Formen aus den Gruppen der *P. subarietis* n. sp. und *P. depressa* Qu. sp. 1849; vergl. übrigens das zur Gattung *Garantiana* Bemerkte.

Über die Abgrenzung der Gattung *Parkinsonia* gegenüber anderen Gattungen lassen SCHLIPPES Ausführungen keine wesentlichen Zweifel mehr. Bezüglich der Abgrenzung gegenüber *Garantiana* vergl. das bei Besprechung dieser Gattung Bemerkte.

Lebensdauer: Subfurcatenschichten bis *Aspidoides*-Schichten (p. pte.?)

Zu der Stammesgeschichte der Parkinsonien hat SCHLIPPE schon die richtige Beobachtung angeführt, daß die engnabliigen, meist gleichzeitig großwüchsigen Formen später auftreten, als die weitnabliigen Formen. Das allmähliche Großwüchsigwerden der Formen, diese deutliche Entwicklungsrichtung, wird nicht nur dadurch unterstützt, daß der Nabel eng wird oder bleibt, sondern meist auch dadurch, daß der Windungsquerschnitt erst verhältnismäßig spät die ursprüngliche Breite verliert und oblong wird, während geologisch ältere Formen schon frühzeitig hochmündig-rechteckige Windungsquerschnitte erwerben. *P. Wuerttembergica* wird trotz frühzeitig eintretender Hochmündigkeit großwüchsig, dafür ist bei ihr die Engnabligkeit aber ganz besonders auffallend. Die Skulptur folgt keiner so übersichtlichen Entwicklungsrichtung. Die Verhältnisse, wie sie MASCKE von seiner altertümlichen Form *P. praecursor* beschreibt, (Rippen, die auf der Externseite nur schwach gewinkelt und nur zum Teil alternierend sind) entwickeln sich zu dem charakteristischen Rippenschwung, wie er durch die Abbildungen D'ORBIGNY'S und BAYLE'S wiedergegeben wird. (Sehr verschieden starke Neigung der Rippensiele und der regelmäßig alternierenden Rippenäste, siehe oben.) Später treten Formen hinzu, deren Rippen diese Skulptur nicht mehr so charakteristisch wiedergeben, und die namentlich im Alter einfacheren Rippenschmuck tragen. (Siehe oben.)

Durch manche Eigenschaften, die den geologisch jüngeren Parkinsonien mehr oder weniger fehlen, erinnern die geologisch älteren Parkinsonien lebhafter an die «Coronaten» im engeren Sinne. (Seitenohren des Altersmundrandes, Lateralknoten etc.)

Die Lobenlinie weist nicht bei allen jüngeren Parkinsonien wesentliche Komplikationen auf; insbesondere nicht bei den extrem hochmündigen Formen.

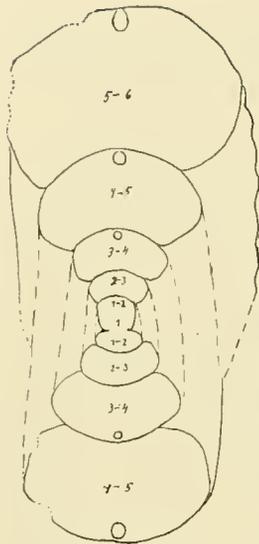
Darauf, wie die Arten miteinander phylogenetisch zusammenhängen, werfen hier und da Übergänge zwischen den Arten ein gewisses Licht.

Die Ontogenie läßt ein weitnabliges, skulpturloses Anfangsstadium unterscheiden, darauf ein «Coronatenstadium»¹ in ähnlichem Sinne, wie es der Gattung *Garantiana* zugeschrieben wurde, schließlich ein Stadium, welches als «*Parkinsonia*-Stadium» bezeichnet werden könnte, da es die besonderen Charaktere der Gattung erst deutlich hervortreten läßt.

Das «Coronatenstadium» wird auch hier gekennzeichnet durch etwas geringere Weitnabligkeit, flache Externseite und die ersten Anfänge der Skulptur. Diese bestehen in Lateralwülsten oder Knoten, zu denen sich bald Externrippen gesellen ohne mediane Unterbrechung und ohne wesentlichen Vorschwung. Beides stellt sich alsdann schnell ein und nicht viel später auch das Alternieren der Rippen.

Beifolgende Figur und Maßtabelle sollen die Ontogenie einer *Parkinsonia* (aus der Verwandtschaft der *P. Friederici Augusti* n. sp.) an Hand eines vergrößerten Querschnittbildes erläutern, in welchem Falle das «Coronatenstadium» durch den 3ten und 4ten Umgang repräsentiert wird.

¹ Vergl. STEINMANN (1881) S. 283—284.

Fig. 30. (Fast $\frac{10}{1}$ nat. Gr.)

Maßverhältnisse:

Umgang No.	1—2	2—3	3—4	4—5
Dm	0,8 mm	1,6 mm	2,9 mm	5,4 mm
Wd	0,65	0,68	0,61	0,48
Nw	0,23	0,34	0,43	0,45

Das «Parkinsonienstadium», die für dasselbe bezeichnete Querschnittsverhältnisse, fehlen eigentlich nur bei *P. Wuerttembergica* OPPEL, oder werden dort frühzeitig abgelöst durch ein weiteres Stadium mit besonderen Querschnittsverhältnissen.

Wurde zuvor darauf hingewiesen, daß das Großwüchsigwerden der jüngeren Formen zu einem wesentlichen Teil darauf zu beruhen scheint, daß sich die Wachstumsverhältnisse der Jugendwindungen während längerer Abschnitte der individuellen Lebenszeit unverändert erhalten, als bei älteren Formen, wo innerhalb weniger Windungen erhebliche Änderungen der Wachstums- und Querschnittsverhältnisse vor sich gehen, so erinnert dies an eine Erscheinung, die E. PHILIPPI bei den Ceratiten des oberen Muschelkalkes der germanischen Trias beobachtete und dort als «Streckung der Ontogenie» bezeichnete.

Eine schematische Erklärung für diese Erscheinungen würde etwa die Annahme geben, daß die Formen, die erst bei großen Durchmesser die Wachstumsgrenze (Stabilitätsgrenze des Gehäuses) erreichten, mit größerer Schnelligkeit ihre Schale aufgebaut und erweitert haben, als die kleinwüchsigen Formen, dafür aber Änderungen des Querschnittes etc. nur allmählich im Verlauf vieler Umgänge vornehmen konnten.

Die bis zu gewissem Grade auch hier einander parallel gerichtete Ontogenie und Phylogenie führen gemeinsam zur Annahme von »Coronaten-Ahnen« für *Parkinsonia*. Die Abstammung dieser Gattung von *Stephanoceras*-Verwandten war schon von BUCKMAN behauptet gegenüber der von anderer Seite ausgesprochenen Vermutung, daß zwischen *Tmetoceras* einerseits und *Strenoceras* und *Parkinsonia* andererseits mehr oder weniger direkte verwandtschaftliche Beziehungen beständen.¹ Den Vorfahren der Parkinsonien stehen vielleicht Angehörige der Gattung *Germanites* MASCKE (Formenreihe des *G. latilobus* MASCKE) oder *Metaxytes* MASCKE (Formenreihe des *M. intermedius* MASCKE) verhältnismäßig nahe und sind auch von MASCKE zusammen mit *Parkinsonia* in dieselbe «Reihen-Gruppe» (*Otoidea*) gestellt worden. *Metaxytes angustatus* MASCKE hat beispielsweise eine deutliche Abschwächung der Rippen auf der Externseite.

Neuerdings hat STEINMANN (1909), S. 227, eine abweichende Ansicht ausgesprochen, nämlich die, daß zwischen *Parkinsonia* BAYLE (vor allem Formen wie *P. arietis* n. sp., *P. subarietis* n. sp. und *P. radiata* RENZ, emend. WETZEL) und *Sibirites* MOJS. (vor allem *S. Eichwaldi* MOJS., Arkt. Triasf. Taf. 10, Fig. 1—9, und *S. pretiosus* MOJS., Arkt. Triasf. Taf. 10, Fig. 10, 11) Beziehungen bestehen könnten. Bis zu gewissem Grade «parkinsonienähnlich» ist bei den angeführten Triasformen die Involution, der Querschnitt

¹ Vergl. HAUG, N. J. 1887, II. S. 149 ff., wo *Amm. scissus* BEN., *Sutneri* HAUG, *Difalensis* GEMM., *Veneris* GEMM. und *Hollandae* BUCKM. (? ob alle zu *Tmetoceras* gehörig?) geradezu der Gattung *Parkinsonia* zugezählt werden. Die Gründe dafür, auch der angeblich ähnliche Bau der Sutura, erscheinen mir in Übereinstimmung mit BUCKMAN (und SCHLIPPE) nicht stichhaltig. (Auch bei ZITTEL, Handbuch I, 2; 1881—85, S. 472 erschien *Amm. scissus* BEN. als älteste *Parkinsonia*).

und die Art der Berippung. Indessen fehlen die für *Parkinsonia* jedenfalls während eines Teiles der individuellen Lebenszeit so charakteristischen Gabelungsknoten, vielmehr sind die Rippenäste von den Rippenstielen durch eine Zone abgeschwächter Skulptur getrennt, wie bis zu gewissem Grade allerdings auch bei manchen Parkinsonien. Außerdem ist aber nach MOJSISOVICS die Entwicklungstendenz der Gattung *Sibirites* die, daß geologisch ältere Formen mit vorgebogenen, auf der Externseite gewinkelten Rippen abgelöst werden von geologisch jüngeren Formen mit geraden, ununterbrochenen Rippen. Das Umgekehrte ist der Fall in der Phylogenie und Ontogenie der Parkinsonien; der Annahme von Beziehungen zwischen ihnen und den erwähnten trachyostraken Tropitiden widerspricht das Coronatenstadium der jugendlichen Parkinsonien, eine phylogenetisch wertbare Erscheinung, auf die gerade STEINMANN bei anderen Doggerammoniten hingewiesen hat. Es liegt hier eine Konvergenz vor zwischen gewissen, an der Basis des Sibiritenstammes stehenden Formen und zwischen typischen Parkinsonien, die als solche ziemlich am Gipfel des Coronatenstammes stehen.

Angesichts der großen Zahl der mir vorliegenden Parkinsonien darf mit einer bis zu gewissem Grade vollständigen Kenntnis der lokal miteinander vergesellschafteten Angehörigen dieser Gattung gerechnet werden. Von einer ins Einzelne gehenden Gruppierung der Arten ist vorläufig Abstand genommen, wegen der zahlreichen Übergänge zwischen den einzelnen Arten. Jedenfalls aber bildet das, was man heute unter dem Namen *P. Wuerttembergica* zusammenfaßt, eine besondere Gruppe. Eine andere sich deutlicher abhebende Gruppe wird durch *P. Friederici Augusti* n. sp. und ihre Varietät *perplanulata* gebildet.

Es sei hier noch eine selten beobachtete, eigenartige Abweichung von der normalen Form einiger geologisch älterer Arten erwähnt, die das betreffende Individuum wohl als «krank» (verletzt) kennzeichnet: Der häufige Fall, daß durch Verletzung, vermutlich des Mantelrandes des lebenden Tieres, Asymmetrien der neugebildeten Skulptur hervorgerufen werden, kann sich offenbar bisweilen dahin ändern, daß, jedenfalls nur allmählich, eine symmetrische Skulptur wiederhergestellt wird. Dieselbe weicht aber an dem Individuum von der normalen Art der Berippung ab, indem die Externseite vollkommen durch gerade Rippen überbrückt wird, sodaß man geradezu an *Peltoceras* erinnert wird. Hier eine kranke Form zu vermuten, ist erlaubt wegen des Vorhandenseins von ähnlichen, noch nicht ganz symmetrisch gewordenen Skulptur-Abweichungen bei anderen Individuen. Nach einer freundlichen mündlichen Mitteilung deutet Herr Prof. HOYER-Hannover entsprechende Beobachtungen an Parkinsonien in derselben Weise, vergl. auch seine Angaben in «Über den mittleren Jura bei Hannover», I. Jahresb. d. Niedersächs. geol. V., 1908, S. 9. Eine ganz analoge krankhafte Formabweichung beschreibt ENGEL von einem *Amaltheus coronatus* QU. («Über kranke Ammonitenformen im schwäbischen Jura», Verh. d. kais. Leop. Carol. deutsch. Ak. d. Naturf., nova acta, Bd. 61, 1894, Taf. 16, Fig. 2.)

***P. arietis* n. sp.**

Taf. XIII, Fig. 17.

1886—87. *Am. Parkinsoni planulatus* QU. Am. d. Schw. J., S. 599, Taf. 71, Fig. 20.

Unter allen Formen, auf die man den Artnamen *Parkinsoni* oder *Parkinsoni planulatus* angewandt hat, ist die vorliegende besonders deutlich unterschieden von dem Typus der Arten *Parkinsoni* Sow. sp.

und *planulata* QU. sp. 1849. Ihre auffallende Weitrippigkeit und der extrem rechteckige Querschnitt wurden denn auch schon von QUENSTEDT hervorgehoben.

Das Gehäuse, anscheinend nicht gerade großwüchsig, besitzt ein langsames Wachstum und eine geringe Involution, (etwas weniger als $\frac{3}{4}$ eines Umganges bleiben durch den folgenden Umgang unbedeckt). Der Nabel erscheint entsprechend weit. Der Querschnitt ist rechteckig, da die Flanken einander parallel und sehr flach sind, nach innen ziemlich plötzlich in die Nabelwand und nach außen in die wenig gewölbte Externseite übergehen. Die mäßig breite mediane Zone der Rippenunterbrechung ist nicht eigentlich noch durch eine unter die Basis der Rippen eingetieft Externrinne besonders markiert. Die Windungshöhe erreicht auf den letzten Umgängen einen größeren Wert, als die Windungsdicke.

Die Skulptur besteht, abgesehen von den auf der Externseite hervortretenden Anwachsstreifen der Schale, aus Gabelrippen, die mit etwas weniger zahlreich vorhandenen Einzelrippen abwechseln. Die scharfen Rippen stehen in Zwischenräumen, die mit zunehmendem Alter auffallend weit werden. Die Rippenstiele sind, abgesehen von den vorgeneigten Rippen der Jugendwindungen, steif radial gerichtet, allenfalls mit schwachem, umbonalen Rückschwung. Die Gabelungsstelle der Rippen liegt bei $\frac{3}{4}$ der Windungshöhe (durch die Nahtlinie des folgenden Umganges eben überdeckt) und ist auch auf der Alterswohnkammer durch deutliche Knoten markiert. Über der Gabelungsstelle erfährt die Skulptur auf eine kurze Strecke eine Abschwächung, die bewirkt, daß von zwei zusammengehörigen Rippenästen mindestens einer frei erscheint. Von der Gabelungsstelle an stark nach vorn geschwungen, erreichen sie beim Übergang zur Externseite eine ziemliche Höhe, verlaufen dann aber abgeschwächt und alternierend in das Externband, wo sie einen noch verstärkten Vorschwung erleiden. Der Winkel zwischen je zwei alternierenden Rippen ist teils etwas kleiner teils etwas größer als 90° .

Die Länge der Wohnkammer beträgt annähernd $\frac{7}{8}$ Umgang.

Die Endigung der Alterswohnkammer ist zwar an keinem der mir vorliegenden Exemplare erhalten, vermutlich jedoch durch seitliche Ohren und externen Vorschwung ausgezeichnet. Die obige Schilderung der Skulptur gilt mehr oder weniger für die Alterswohnkammer, die etwa mit dem $7\frac{1}{2}$ ten Umgange abschließen dürfte, nach den vorhandenen wohl ziemlich ausgewachsenen Exemplaren zu schließen.

Die Sutura ist nicht bekannt.

Maßverhältnisse:

	1. Taf. XIII, Fig. 17 Schalenexemplar Ende des letzten Umgangs	2. Steinkern		3. Schwäb. Exemplar, No. 9177 der Tü- binger Sammlung Mitte des letzten Umgangs
		Ende des letzten Umganges	Anfang	
Dm	67,1 mm	66,9 mm	39,2 mm	59,2 mm
Wh	0,29	0,28	0,30	0,25
m. U		0,25		
Wd	0,24	0,25	0,29	0,23
Nw	0,50	0,49	0,53	0,54

Die Art steht trotz der charakteristischen Querschnitts- und Skulpturverhältnisse nicht isoliert da, vielmehr liegen mir zwei Formen vor, deren eine eine Mittelform repräsentiert zwischen *P. arietis* n. sp. und *subarietis* n. sp., die andere zwischen *P. arietis* n. sp. und *acris* n. sp.

Die erstere Form entfernt sich von *P. arietis* durch die ein wenig vorgeneigten, dichter stehenden Rippenstiele, sowie durch den reichlich tief liegenden Gabelungspunkt der Rippen und durch ihre Großwüchsigkeit, ist aber immerhin noch weitrippiger und steifrippiger als typische Exemplare von *P. subarietis* n. sp.

Die zweite Form hat ebenfalls gedrängtere und stärker vorgeschwungene Rippenstiele als *P. arietis*, außerdem aber sind die Gabelrippen durch größere Häufigkeit ausgezeichnet, die Rippenäste gegenüber den Rippenstielen nicht so auffallend durch verstärkten Vorschwung abgesetzt, wie das bei *P. arietis* der Fall ist. Nähert sich die Form in dieser Weise der *P. acris* n. sp., so ist sie doch weniger raschwüchsig als die letztere, und ihre Rippen sind weniger gedrängt, auch auf der Externseite weniger gewinkelt.

Anzahl der untersuchten Exemplare: 2 (ein Schalenexemplar, ein Steinkern).

Horizont: Untere und obere Parkinsonienschichten, wohl mit Ausnahme der obersten Lagen.

***P. subarietis* n. sp.**

Taf. XIII, Fig. 18 u. 19, Taf. XIV, Fig. 1—8 und Taf. XV, Fig. 1 u. 2.

1858. *Am. Parkinsoni depressus* QU. Jura S. 472, Taf. 63, Fig. 9.

1886—87. *Am. Parkinsoni planulatus* QU. Am. d. Schw. J. S. 599, Taf. 71, Fig. 21.

1886—87. *Am. Parkinsoni* QU. Am. d. Schw. J. S. 605, Taf. 72, Fig. 11.

1888. *Park. Parkinsoni* „sow. sp. typ.“ SCHLIPPE, Fauna des Bathonien etc. S. 208, Taf. 4, Fig. 5.

(non *Parkinsonia Parkinsoni* Sow. sp. 1821,

non *Parkinsonia planulata* QU. sp. 1849,

non *Am. Parkinsoni planulatus* QU. 1858,

non *Am. Parkinsoni planulatus* QU. (1886—87) Taf. 71, Fig. 16¹, 19 und 20,

non *Parkinsonia depressa* QU. sp. 1849,

non *Am. Parkinsoni* „Sow. sp. typ.“ SCHLIPPE (1888) Taf. 4, Fig. 1 und 3).

Die unter obigem neuen Artnamen vereinigten, von früheren Autoren abgebildeten Formen, fasse ich als Angehörige einer Art von ziemlicher Variationsbreite auf, ohne diese Abbildungen jedoch als solche bezeichnen zu können, die einzeln den Typus der Art vollständig wiedergeben. Vielmehr ordnen sich die beiden QUENSTEDT'schen Formen (Jura, Taf. 63, Fig. 9 = Am. Taf. 71, Fig. 21 einerseits, Am. Taf. 72, Fig. 11 andererseits) unter zwei verschiedene Varietäten von *P. subarietis*. (Am. Taf. 72, Fig. 11 ist verhältnismäßig engnablig und hat zweifelsohne durch seitlichen Druck gelitten.) SCHLIPPE's Abbildung kommt der Mittelform, d. h. dem Arttypus (Taf. XIII, Fig. 18 u. 19) ziemlich nahe, ist allerdings reichlich weitrippig.

Das mir vorliegende sehr zahlreiche Material von dieser Art ist nur insofern unvollständig, als die ausgewachsenen, mit Altersmundrand versehenen Exemplare im Innern durchweg schlecht erhalten sind.

Die definitive Größe des Gehäuses variiert erheblich und erscheint in den meisten Fällen beträchtlich angesichts der großen Weitnabligkeit, die sich ergibt aus dem mäßig langsamen Anwachsen

¹ Offenbar ein *Perisphinctes*.

des Gehäuses und der sehr geringen Involution ($\frac{3}{4}$ eines Umganges bleiben durch den folgenden unbedeckt.) Kleinwüchsige Angehörige der Art bestehen aus etwa $8\frac{1}{2}$ Umgängen, die großwüchsigen aus etwa $9\frac{1}{2}$ Umgängen.

Der Querschnitt ist gerundet-rechteckig bis trapezförmig, indem die ziemlich flachen Flanken nach außen mehr oder weniger konvergieren, und die größte Dicke der Windung entsprechend weit unter der Mitte der Windungshöhe liegt. Die Externseite ist schmal, gewölbt, wird aber mit zunehmendem Alter flacher. Die unter die Basis der Externrippen eingetiefte, schmale Medianrinne verschwindet im hohen Alter. Das Verhältnis zwischen Windungshöhe und Windungsdicke kann sich im Verlauf der letzten Umgänge verschieden gestalten, obschon immer die erstere einen größeren Wert erreicht als die letztere.

Die Skulptur beginnt mit dem vierten Umgange und besteht zu annähernd gleichen Teilen aus Gabelrippen und Einzelrippen; Schärfe und Dichte der Skulptur und Stärke des Rippenvorschwunges sind individuell sehr verschieden, verändern sich auch während der individuellen Lebenszeit. Die Schärfe nimmt mit dem Alter ab, der leichte Vorschwung der Rippenstiele auf den Flanken ist kurz vor dem Erreichen der definitiven Größe am geringsten. Der Gabelungspunkt liegt bei $\frac{3}{4}$ der Windungshöhe oder wenig tiefer (vergl. Angabe über die Involution). Die Rippenäste beginnen mit einer Abschwächung, erheben sich aber beim Übergang zur Externseite zu fast bedeutenderer Höhe als die Rippenstiele und sind kräftiger vorgeschwungen als die ersteren, sodaß die Externrinne¹ einen durch die alternierenden Rippen gebildeten Winkel von meist etwas weniger als 90° teilt.

Die Alterswohnkammer besitzt mehr oder weniger abgeschwächte, zuletzt knotenlose Rippen, deren Stiele vor dem Mundrand auch eine verstärkte Neigung nach vorn erfahren. Auf das letzte Rippenpaar folgen deutliche Anwachsstreifen, die die vorgewölbte Externseite und die seitlichen Ohren bedecken. Letztere haben bei kleinwüchsigen Formen den Umriß eines gleichseitigen Dreiecks, bei der großwüchsigen Varietät sind sie nicht so stark ausgezogen.

Die in der Gattungsdiagnose beschriebenen Aptychen (vergl. Taf. XIII, Fig. 15 u. 16) gehören der vorliegenden Art mit größter Wahrscheinlichkeit an, denn Taf. XV, Fig. 2 zeigt einen gleichen Aptychus in der Wohnkammer von *P. subarietis*.² Die Höhe des Aptychus ist etwas geringer als die mediane Umgangshöhe.³

Die Länge der Wohnkammer beträgt fast einen Umgang bei kleinen (und unausgewachsenen) Individuen, dagegen kaum über $\frac{2}{3}$ Umgang bei dem Altersstadium der großwüchsigen Varietät.

Die Sutura⁴ ist zusammengesetzt aus breiten Sätteln und wenig tiefen Loben. Der erste Laterallobus ist nur um ein geringes tiefer als der Externlobus. Insbesondere ist er bei erwachsenen Exemplaren

¹ Die an verschiedenen Stellen verschiedene Dicke der Schale bewirkt, daß auf Steinkernen die Externrinne erheblich deutlicher, die Lateralknoten dagegen viel schwächer sind, als auf Schalenexemplaren. Die Externrinne ist außerdem individuell verschieden tief. Die Schale ist auf der Externseite dicker als auf den Flanken.

² Neben der geraden Längskante des rechtsseitigen Aptychus enthält die kalkige Füllmasse der Wohnkammer einen Schalendurchschnitt, der dem linksseitigen Aptychus entsprechen könnte. Sollte die Vermutung zutreffen, so führt der Durchschnitt die geringe Dicke des Aptychus der Parkinsonien vor Augen.

³ Nach ZITTEL, Grundzüge, 1903, S. 424 ist dieses Verhältnis allgemein, beispielsweise auch bei *Oppelia subradiata* Sow., wie Fig. 1087 l. c. darstellt.

⁴ Vergl. die durch die Textfigur S. 182 (= Taf. XIV, Fig. 8) dargestellte Entwicklung der Sutura von *P. subarietis*.

flach, aber im Verhältnis zu seiner Entwicklung auf früheren Umgängen recht breit, und seine drei Endzacken sind gleichzeitig ziemlich gespreizt. Seine Achse ist zu der des Externlobus etwas geneigt und zwar entgegengesetzt der Neigung des Hilfslobus. Der erste Lateralsattel erreicht zusammen mit



Fig. 31.

(Zu einem Durchmesser von 45 mm gehörig.)



Fig. 32.

(Zu einem Durchmesser von 64 mm gehörig.)



Fig. 33.

dem zweiten (weniger hohen) die Breite des Externsattels, dessen Sekundärlobus dem zweiten Laterallobus nicht viel an Größe nachgibt. Die letzte Sutura des ausgewachsenen Individuums folgt bisweilen auffallend dicht auf die vorletzte Sutura.

Maßverhältnisse:

	1. Orig. z. Qu. (1886/87) Taf. 72 Fig. 11 Steinkern Var. No. 2 Ende des letzten Umgangs	2. Orig. z. Qu. 1886/87 Taf. 71 Fig. 21 Steinkern Var. No. 3 Anfang des letzten Umgangs	3. Taf. XIII, Fig. 18 u. 19 Steinkern Typus Ende des letzten Umgangs Anfang des letzten Umgangs		4. Schalen-exemplar Var. No. 3 Ende des letzten Umgangs	5. Taf. XIV Fig. 5 Schalen-exemplar Var. No. 3 Ende des letzten Umgangs	6. Schalen-exemplar aus-gewachsen Var. No. 4 Ende des letzten Umgangs	7. Taf. XIV Fig. 3 u. 4 Steinkern Var. No. 2 Ende des letzten Umgangs	8. Taf. XIV, Fig. 6 u. 7 Schalenexemplar Var. No. 5 Ende des letzten Umgangs Anfang des letzten Umgangs	
Dm	36,4 mm	27,8 mm	68,6 mm	40,3 mm	27,2 mm	53,2 mm	75,4 mm	56,1 mm	81,6 mm	46,2 mm
Wh	0,28	0,32	0,27	0,29	0,29	0,33	0,22	0,30	0,30	0,35
m. U	0,24		0,23		0,26					
Wd	0,26	0,30	0,22	0,26	0,29	0,26	0,28	0,27	0,25	0,28
Nw	0,50	0,43	0,51	0,48	0,47	0,45	0,46	0,46	0,45	0,49

Die um *P. subarictis* gruppierten Variationen lassen sich folgendermaßen charakterisieren:

1. Engrippige Form (Taf. XIV, Fig. 1 u. 2).
2. Raschwüchsige, sehr geneigtrippige Form (Taf. XIV, Fig. 3 u. 4) vergl. auch Qu. (1886—87) Taf. 72, Fig. 11.
3. Breitmündige, steifrippige Form (Taf. XIV, Fig. 5) vergl. Qu. (1886—87) Taf. 71, Fig. 21.
4. SCHLAPPE's *Am. Parkinsoni* (1888) Taf. XIV, Fig. 5 (repräsentiert eine weitrippige Form mit trapezförmlichem Querschnitt).
5. Großwüchsige, schwachgerippte Form (Taf. XIV, Fig. 6 u. 7), (Lobenfigur 33).

Als gemeinsame Artcharakteristika bleiben hauptsächlich die etwas gewölbte, schmale, mit schmaler Medianrinne und stark vorgeschwungenen Rippen versehene Externseite, die im Alter mehr oder weniger hervortretende Abschwächung der Rippen und namentlich der Knoten. Ziemlich konstant bleibt auch die Lage des Gabelungspunktes der Rippen.

QUENSTEDT's *Am. Parkinsoni planulatus* (1886—87) ist in drei neubenannte Arten zerlegt. Von der vorliegenden Art (Qu. [1886—87] Taf. 71, Fig. 21) unterscheidet sich *P. radiata* RENZ (Qu. [1886—87] Taf. 71, Fig. 19) durch Niedermündigkeit und Steifrippigkeit, *P. arietis* n. sp. (Qu. [1886—87] Taf. 71, Fig. 20) durch Weitrippigkeit und Steifrippigkeit, außerdem läßt die Externseite der drei Arten Unterschiede erkennen.

Nach SCHLIPPE'S (1888) Beschreibung (S. 207—208) zu den Abbildungen Taf. 4, Fig. 1¹ und 3² gehört ein Teil der von ihm unter dem Namen *P. Parkinsoni* Sow. noch zusammengefaßten Formen hierher, während einige seiner Exemplare schon durch ihr Lager von den vorliegenden verschieden sind. No. 17 der SCHLIPPE'Schen Beschreibung soll zwar der vorliegenden Art gleichen, stammt aber aus dem Cornbrash, was eine nicht allzu wahrscheinliche Lebensdauer der Art voraussetzt.

Von *P. acris* n. sp. unterscheidet sich die vorliegende Art vor allem durch langsamere Zunahme des Wachstums, namentlich des Dickenwachstums, und durch weniger dichte, auf der Externseite stärker vorgeschwungene Rippen, auch ist die Schärfe der Rippen häufig, namentlich im Alter, nicht so erheblich wie bei *P. acris* n. sp.

Anzahl der untersuchten Exemplare: über 100.

Anderw. Vorkommen: Das Göttinger Museum besitzt die Art auch von den Fundorten der Provinz Hannover, namentlich von Wettbergen und Hildesheim. Ferner befinden sich zwei Exemplare aus Calvados (Sully und Port en Bessin) im Kieler Museum.

Horizont: Die sehr langlebige Art wurde in den gesamten aufgeschlossenen Parkinsonienschichten gefunden, könnte also höchstens in den untersten und obersten (nicht aufgeschlossenen) Lagen fehlen. Variation No. 5 ist nur in dem unteren Teil der oberen Parkinsonienschichten gefunden.

P. acris n. sp.

Taf. XV, Fig. 3—8.

? 1904. *Parkinsonia ferruginea* CLERC, Étude monographique des fossiles du Dogger de quelques gisements classiques du Jura Neuchatelois et Vaudois S. 11, Taf. 1, Fig. 4.

Die vorliegende Art war bisher inbegriffen in dem, was mit dem Namen *P. Parkinsoni* bei vielen Autoren bezeichnet wurde, während CLERC etwas jedenfalls sehr Ähnliches unter dem Namen *ferruginea* allerdings nicht hinreichend kenntlich zur völligen Identifizierung abbildet. *P. acris* ist unter den Ammoniten der Parkinsonienschichten von Bielefeld eine der häufigsten und langlebigsten Arten, der ich glaube, eine verhältnismäßig große Variationsbreite einräumen zu dürfen. Der Artname bezieht sich auf das ausnahmslos vorhandene Merkmal, daß die ziemlich scharfe Skulptur auch im hohen Alter kaum eine Abschwächung erfährt.

Das Gehäuse besteht bei erwachsenen Individuen aus 9½ Umgängen im Maximum. Die Wachstumsgeschwindigkeit ist nicht die gleiche bei allen Formen, von denen keine zu den extrem langsam wachsenden gehört. Die definitive Größe kann um einige cm variieren, weist aber der vorliegenden Art einen Platz an unter den Arten von mittlerer Größe. Etwas mehr als ⅔ eines Umganges bleiben durch den folgenden unbedeckt. Der Querschnitt ist in der Jugend rundlich, später abgerundet-rechteckig. Die größte Dicke der Röhre liegt bei ⅓ der Windungshöhe. Hochmündige und niedermündige Formen sind durch Übergänge verbunden. Bei allen beginnt ungefähr mit dem 7ten Umgange die Windungshöhe ein größeres Maß anzunehmen, als die Windungsdicke. Die nicht sehr breite externe Zone der Rippenunterbrechung pflegt nicht mit einer ausgesprochenen Rinne zusammenzufallen.

Die Skulptur besteht auf den Jugendwindungen zu gleichen Teilen aus Gabelrippen und Einzelrippen, auf späteren Windungen überwiegt die Zahl der Gabelrippen etwas, auf der Alterswohnkammer

¹ Vergl. das bei Besprechung von *P. subplanulata* Bemerkte.

² Anscheinend verwandt mit *P. postera* v. SEEB.

findet sich wieder eine größere Zahl von Einzelrippen. Die Rippen können verschiedene, doch nie extrem geringe Dichte besitzen. Die Schärfe der Rippen tritt erst auf der Alterswohnkammer zurück, die Höhe nimmt gleichzeitig nur auf der Externseite ab. Die Rippenstiele sind in leichtem Bogen ein wenig vorgeschwungen, stärker nach vorn geneigt sind allerdings die Rippen der Jugendwindungen. Der Gabelungspunkt der Rippen liegt auf Jugendwindungen bei $\frac{2}{3}$ der Windungshöhe. Später liegt er meist höher, bei $\frac{3}{4}$ der Windungshöhe. Von zwei zusammengehörigen Rippenästen ist meist nur einer durch Abschwächung von dem Gabelungsknoten deutlich getrennt, sodaß es bisweilen sogar zur Bildung einer freien Schaltrippe kommt. Durch die Vorneigung der Rippenäste entsteht auf der Externseite ein Winkel, der kurz vor der Alterswohnkammer etwa 100° beträgt, auf der Alterswohnkammer selbst und auf den Jugendwindungen dagegen stumpfer ist.

Die Alterswohnkammer zeichnet sich, abgesehen von den bereits erwähnten geringen Skulpturänderungen, bisweilen durch eine Art von Einschnürung kurz vor der Mündung aus, indem das Intervall zwischen zwei aufeinander folgenden Einzelrippen auffallend vertieft ist. Der Altersmundrand besitzt eine Vorbiegung auf der Externseite, die auch nach oben etwas aufragt. Die seitlichen Ohren sind, wie auch die externe Vorbiegung, nicht besonders weit ausgezogen.

Die Länge der Wohnkammer beträgt bei ausgewachsenen Individuen der großwüchsigen Varietät $\frac{2}{3}$ Umgang, bei kleinwüchsigen Varietäten über $\frac{3}{4}$ Umgang, bei Jugendexemplaren bis zu 1 Umgang.

Die Sutura variiert entsprechend der sonstigen Veränderlichkeit der Art, indem vor allem der Grad der Zerschlitzung verschieden sein kann, im einen Falle entsprechend etwa der Lobenlinie von *P. subarictis* n. sp., im anderen Falle beinahe entsprechend der Lobenentwicklung bei *P. d'Orbignyana* n. sp. Im Zusammenhange damit variiert auch die Breite der einzelnen Loben und Sättel. Einigermaßen konstante Ausbildung zeichnet den Externlobus aus hinsichtlich der ziemlich geringen Höhe des Mediansättelchens ebensowohl, wie hinsichtlich der weitgespreizten Seitenzacken. Zwei stark geneigte Hilfsloben sind fast überall vorhanden. Von den beiden durch den Sekundärlobus getrennten Teilen des Externsattels ist der der Naht zugekehrte der ungleich viel kleinere; der größere Teil ist seinerseits

wiederum sehr deutlich zweigeteilt. Der zweite Laterallobus ist in demselben Sinne, aber längst nicht so stark geneigt, wie die Hilfsloben.

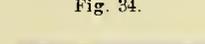


Fig. 34.

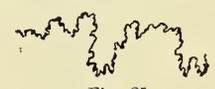


Fig. 35.

Maßverhältnisse:

	1. Taf. XV, Fig. 3 Typus Schalenexemplar Ende Anfang des letzten Umgangs		2. Taf. XV, Fig. 4 u. 5 Var. 1 Schalenexemplar Ende Anfang des letzten Umgangs		3. Taf. XV, Fig. 6 u. 7, Var. 3 Steinkern Ende des letzten Umgangs	4. Var. 3 Schalen- exemplar ausgewachsen Ende d. letzten Umgangs	5. Var. 2 Schalen- exemplar ausgewachsen Ende d. letzten Umgangs	6. Jugendform Ende des letzten Umgangs
Dm	75,9 mm	43,2 mm	55,3 mm	32,5 mm	81,5 mm	93,8 mm	129 mm	23,2 mm
Wh	0,31	0,33	0,31	0,32	0,30	0,31	0,28	0,32
m. U			0,24		0,27		0,23	0,26
Wd	0,25	0,31	0,27	0,30	0,28	0,28	0,24	0,32
Nw	0,45	0,49	0,47	0,48	0,47	0,48	0,46	0,45

Die Variationen, die sich um *P. acris* gruppieren, lassen sich in folgender Weise durch Hauptmerkmale gegenüber dem Typus charakterisieren:

1. Weitrippige, niedermündige Form (Taf. XV, Fig. 4—5).
2. Großwüchsige, steifrippige Form mit einfachen Loben.
(Var. 1 und Var. 2 erinnern in verschiedener Weise an *P. subarictis*.)
3. Kleinwüchsige, aufgeblähte Form mit tiefliegendem Gabelungspunkte der Rippen (Taf. XV, Fig. 6 u. 7 einen Übergang darstellend zu *P. depressa* Qu. sp. 1849).
4. Dichrippige, hochmündige Form.
5. Übergangsform zu *P. d'Orbignyana* mit stark zerschlitzter Lobenlinie.

Anschließend sind einige wenige Individuen zu erwähnen, für die zum mindesten die Bezeichnung *cf. acris* berechtigt sein dürfte. Sie bilden einen Übergang zu *P. Parkinsoni* Sow. sp., des weiteren auch zu *P. pseudoparkinsoni* n. sp. Die Hochmündigkeit, der bogenförmige Vorschwung der Rippen und ihre schwachen (Gabelungs-)Knoten trennen die Form von *P. acris*, die gleichmäßig gerundete Externseite und das etwas stärkere Dickenwachstum von *P. Parkinsoni* Sow. sp., geringe Dichte der Skulptur und Weitnabligkeit von *P. pseudoparkinsoni* n. sp.

Am. Parkinsoni BAYLE (1878) Taf. 67, Fig. 2—3 hat sehr viel Ähnlichkeit mit weitrippigen Formen innerhalb des Variationsbereiches von *P. acris*, erinnert andererseits jedoch an *P. radiata* RENZ, emend. WETZEL. Eine völlige Vereinigung der BAYLE'schen Formen mit *P. acris* ist jedenfalls nicht angängig, wenn auf die Skulptur der Externseite Wert gelegt wird, bzw. wenn ihrer Wiedergabe bei BAYLE vollkommenste Naturtreue zuerkannt wird.

Park. Doneziana BORISSJAK (1908) Taf. XIV, Fig. 3 unterscheidet sich von der vorliegenden Art höchstens durch die recht hohe Lage des Rippengabelungspunktes. Abgesehen davon wird der neue Artname BORISSJAK's am besten auf Taf. XIV, Fig. 2 zu beschränken sein, die sich jedenfalls durch ihre Kleinwüchsigkeit als etwas besonderes erweist, während die übrigen Abbildungen großwüchsigen Arten angehören dürften, die sich eher in schon vorhandene Arten einordnen ließen.

Anzahl der untersuchten Exemplare: über 120.

Anderweit. Vorkommen: Schlewecke (Harzrand) nach einem im Kieler Museum befindlichen Exemplar.

Horizont: Untere und obere Parkinsonienschichten, wohl mit Ausnahme der hangendsten und liegendsten Lagen.

***P. radiata* RENZ emend. WETZEL.**

Taf. XV, Fig. 9—11.

1886—87 *Am. Parkinsoni planulatus* Qu. Am., S. 599, Taf. 71, Fig. 19.

1904 *Park. Parkinsoni* Sow., var. *radiata* RENZ, der Jura von Daghestan, S. 77.

Mit der QUENSTEDT'schen Form, die RENZ durch einen Varietät-Namen ausgezeichnet hat, vereinige ich ein Bielefelder Exemplar, das in dem entsprechend jugendlichen Stadium von der QUENSTEDT'schen Abbildung kaum zu unterscheiden sein dürfte. Einige weitere Exemplare, die weniger steifrippig und weitnablig sind, seien als Varietäten hier angereiht, und die von RENZ gegebene Bezeichnung sei zum Artnamen erhoben.

Das kleinwüchsige, dickschalige Gehäuse besitzt im ausgewachsenen Zustande ca. 8 Umgänge. Bei langsamer Zunahme des Höhenwachstums und geringer Involution (etwas weniger als $\frac{3}{4}$ eines Um-

ganges bleiben durch den folgenden unbedeckt) erscheint die Form verhältnismäßig weitnablig. Auf Jugendwindungen ist die Involution etwas geringer als bei erwachsenen Individuen. Der Querschnitt ist kreisähnlich, die Externseite schwächer gewölbt als die Flanken, die größte Dicke der Röhre liegt auf der Flankenmitte. Die Externrinne ist schmal. Die Windungsdicke ist auch auf der Alterswohnkammer meist noch bedeutender als die Windungshöhe.

Die Skulptur ist kräftig aber nicht sehr scharf, sie besteht aus Gabelrippen und in reichlich so großer Zahl vorhandenen Einzelrippen, die nicht ganz regelmäßig miteinander abwechseln. Die Rippenäste sind gerade und meist radial gerichtet. Die Knoten liegen bei $\frac{2}{3}$ der Windungshöhe. Die Rippenäste sind leicht nach vorn geneigt, so zwar, daß auf der Externseite erwachsener Individuen ein Winkel von ca. 120° entsteht.

Die Alterswohnkammer läßt keine wesentlichen Abweichungen bezüglich ihrer Skulptur erkennen. nur die letzten Rippen vor dem Altersmundrand sind vorgeneigt. Die seitlichen Ohren und die externale Vorbiegung des Mundrandes sind nicht sonderlich stark entwickelt.

Die Länge der Wohnkammer beträgt fast 1 Umgang.

Die Lobenlinie hat hohe Sättel und tiefe Loben bei geringer Radialausdehnung. Der erste Laterallobus ist nicht tiefer, als der Externlobus. Fast in das gleiche Niveau mit den Endzacken der letzteren senkt sich der erste der beiden vorhandenen Hilfsloben hinab. Der Externsattel ist der breiteste Sattel, allerdings schmaler, als die beiden Lateralsättel zusammengenommen. Der erste Lateralsattel erhebt sich zu ziemlicher Höhe. Durch die gegeneinander gerichteten Spitzen des ersten Laterallobus und des ersten Hilfslobus werden die beiden Lateralsättel etwas eingeschnürt.



Fig. 36.
(Zu einem Durchmesser von 48 mm gehörig.)

Maßverhältnisse :

	1. Taf. XV, Fig. 9 u. 10 Typus Steinkern		2. Taf. XV, Fig. 11 Var. 1 Schalenexemplar	
	Ende des letzten Umgangs	Anfang	Ende des letzten Umgangs	Anfang
Dm	52,6 mm	34,4 mm	56,6 mm	34,6 mm
Wh	0,26	0,26	0,27	0,28
m. U	0,23			
Wd		0,32	0,31	0,32
Nw	0,54	0,55	0,48	0,54

Die Variationen erstrecken sich auf die Wachstumsgeschwindigkeit, die Dichte und Richtung der Rippen und auf die Nabelweite. Danach könnte man sprechen:

1. von einer engnabligten Varietät mit verhältnismäßig zahlreichen Externrippen (Taf. XV, Fig. 11),
2. von einer raschwüchsigen, dichtrippigen Varietät,
3. von einer geneigtrippigen, dichtrippigen und raschwüchsigen Varietät.

Die Unterschiede der vorliegenden Art gegenüber der vermutlich verwandten Form *P. Parkinsoni* BAYLE (1878) Taf. 67, Fig. 2—3 beruhen vor allem in dem rascheren Dickenwachstum von *P. radiata*

und ihrer etwas flacheren Externseite. BAYLE's Abbildung scheint ein ausgewachsenes Individuum wiederzugeben, mit einer Alterswohnkammer, die durch Engerwerden der Skulptur ausgezeichnet ist. (Vergl. das bei Besprechung von *P. acris* über diese Form Bemerkte.) Bezüglich der Unterschiede gegenüber *P. subarietis* vergl. diese Art. *P. arietis* ist durch ihren ausgesprochen rechteckigen Querschnitt am deutlichsten von *P. radiata* unterschieden.

Von *P. depressa* QU. sp. 1849 unterscheidet sich *P. radiata* durch Kleinwüchsigkeit, Weitnabligkeit, durch flachere Externseite, geringere Dichte und größere Steifheit der Skulptur, ferner durch ein etwas selteneres Vorkommen von Gabelrippen.

Anzahl der untersuchten Exemplare: 6, meist Schalenexemplare.

Horizont: *P. radiata* wurde im Anstehenden bisher nur inmitten der oberen Parkinsonienschichten gefunden. Es ist aber nicht unwahrscheinlich, daß gerade die typische Form in den unteren Parkinsonienschichten vorkommt (die Erhaltungsweise des abgebildeten, nicht im Anstehenden gefundenen Exemplares spricht dafür).

P. depressa QU. sp. 1849.

Taf. XV, Fig. 12—14.

1849. *Am. Parkinsoni depressus* QU. Ceph. S. 144, Taf. 11, Fig. 5.

1886—87 *Am. Parkinsoni* QU. AM. d. Schw. Jura S. 600 u. 601, Taf. 71, Fig. 24 u. 25.

? 1904 *Parkinsonia Neuffensis* CLERC. Etude monograph. des fossiles du DOGGER S. 10, Taf. 1, Fig. 1.

non *Am. Parkinsoni depressus* QU. (1858) Taf. 63, Fig. 9,

non *Am. Parkinsoni depressus* QU. (1886—87) S. 603,

non *Parkinsonia Parkinsoni* SOW. sp. 1821,

non *Am. Neuffensis* OPPEL (1856—58).

Trotz gewisser Unterschiede zwischen den oben angeführten QUENSTEDT'schen Formen scheint es zweckmäßig, alle drei unter dem Namen *depressus*, der 1849 erstmalig von QUENSTEDT auf die erste der drei angewandt worden ist, zusammenzufassen und zu ihnen einige Bielefelder Exemplare in nächste Beziehung zu setzen, an denen ebenfalls individuelle Verschiedenheiten auffallen. Trotz des sparsamen, unvollständig erscheinenden Materials ergeben sich genügend gemeinsame Gesichtspunkte zur Aufstellung einer neuen Art, die vorläufig jene Formen zusammenfaßt und als deren Typus die Abbildung Fig. 25 auf Taf. 71 der »Ammoniten« gelten mag. CLERC's oben zitierte Abbildung (*Parkinsonia Neuffensis*) ist nicht hinreichend kenntlich, als daß ihre Zugehörigkeit ohne jeden Vorbehalt behauptet werden könnte.

Das Gehäuse von *P. depressa* QU. sp. 1849 ist ziemlich großwüchsig bei mäßiger Wachstumszunahme und einem mittleren Werte für die Involution (etwas weniger als $\frac{3}{4}$ eines Umganges bleiben durch den folgenden unbedeckt). Das größte zu *P. depressa* gerechnete, ausgewachsene Exemplar besteht aus etwa $9\frac{1}{2}$ Umgängen. Der Windungsquerschnitt ist rundlich, die Wölbung der Flanken schwächer als die der Externseite. Letztere trägt eine deutliche, aber nur schmale Medianrinne. Die größte Dicke der Röhre liegt etwas unter der Flankenmitte. Das Dickenwachstum hält mit dem Höhenwachstum ziemlich gleichen Schritt, so daß zum Teil auch auf der Alterswohnkammer die Windungshöhe die Windungsdicke noch nicht überflügelt hat.

Die Skulptur ist ziemlich dicht und kräftig, aber nicht scharf. Gabelrippen und Einzelrippen setzten sie zu annähernd gleichen Teilen zusammen, wechseln aber nicht ganz regelmäßig miteinander

ab. Die Rippenstiele sind sehr wenig nach vorn geneigt. Der Rippengabelungspunkt liegt bei $\frac{3}{4}$ der Windungshöhe oder etwas tiefer (nicht unter $\frac{2}{3}$ der Windungshöhe). Die Abschwächung der Rippenäste über den Knoten ist gering. Die Vorneigung der Rippenäste ist nur wenig stärker, als die der Rippenstiele, so daß auf der Externseite halbwegs erwachsener Gehäuse ein Winkel von etwas über 100° entsteht. Der Winkel zwischen den Externrippen nimmt weiterhin zu, so daß er schon bei Beginn der Alterswohnkammer wesentlich stumpfer ist.

Die Alterswohnkammer ist ausgezeichnet durch das Verschwinden der Externrinne und der Einzelrippen. Dafür schalten sich zwischen den Gabelrippen freie Schaltruppen ein, der Rippengabelungspunkt liegt bei $\frac{2}{3}$ der Windungshöhe und ist nicht durch Knoten markiert. Die Rippen sind wulstiger als auf vorhergehenden Umgängen. Die Rippenäste sind kaum stärker nach vorn geneigt als die Rippenstiele. Der Altersmundrand besitzt schwache Seitenohren und eine schwache, externe Vorbiegung.

Die Länge der Wohnkammer beträgt bei unausgewachsenen Exemplaren fast 1 Umgang, bei erwachsenen etwas weniger.

Die Sutura ist mehr oder weniger vorgeschritten hinsichtlich der selbständigen Ausgestaltung ihrer Elemente. Der Externlobus besitzt kräftige Seitenzacken. Der erste Laterallobus ist verhältnismäßig wenig tief und unsymmetrisch dreizackig. Der zweite Laterallobus ist etwa halb so tief und schräg nach außen gerichtet. Noch mehr sind die beiden Hilfsloben geneigt. Da die Lobenlinie zur Naht stark abfällt, gelangen die Hilfsloben in ziemlich das gleiche Niveau, wie die Endzacken des Externsattels, und ist der zweite Lateralsattel merklich niedriger als der erste.

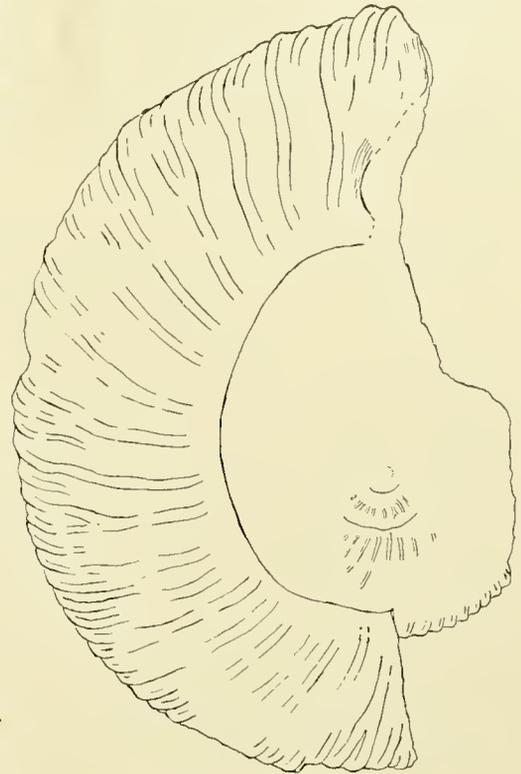


Fig. 37. ($\frac{1}{4}$ nat. Größe)

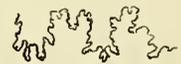


Fig. 38.
(Zu einem Durchmesser von 46 mm gehörig.)

Maßverhältnisse:

	1. Taf. XV, Fig. 12 Schmale Form Schalenexemplar Ende des letzten Umgangs	2. Taf. XV, Fig. 13 u. 14 Größtenteils beschalt Ende des letzten Umgangs	3. Textfigur 37 Schalenexemplar angewachsen Ende des letzten Umgangs
Dm	50,4 mm	52,5 mm	141,5 mm
Wh	0,30	0,29	0,29
m. U	0,28		
Wd	0,31	0,33	0,27
Nw	0,46	0,49	0,46

Die Unterschiede zwischen den zu *P. depressa* gerechneten Formen beruhen auf der verschiedenen Wachstumsschnelligkeit, der Neigung der Rippen, sowie auf dem Verhältnis zwischen Windungshöhe und Windungsdicke. Auffällig sind auch die Unterschiede hinsichtlich der Suture, sowohl zwischen den ziemlich gleichgroßen schwäbischen Originalen, wie zwischen diesen einerseits und dem größeren Bielefelder (Loben-) Exemplar (Taf. XV, Fig. 13 u. 14) andererseits. Letzteres hat die am meisten und *Am. Parkinsoni depressus* QU. (1849) Taf. 11, Fig. 5 die am wenigsten komplizierte Suture. Das Exemplar Taf. XV, Fig. 13 u. 14 ist aufgeblähter und vermutlich auch großwüchsiger, als die flachere Form (Taf. XV, Fig. 12), deren Suture anscheinend einfacher ist.

Nach der Ähnlichkeit der Lobenlinien zu urteilen kommt SCHLIPPE's *P. Parkinsoni* var. III (1888) S. 209 (Lobenfigur Nr. 6) sowohl dem Arttypus von *P. depressa* (welche Form Schlippe zum Vergleich heranzieht), wie auch den Bielefelder Exemplaren recht nahe.

Als *P. cf. depressa* möge eine Mittelform zwischen *P. acris* n. sp. und *P. depressa* angeführt werden (3 Exemplare). Die Skulptur bedingt die Ähnlichkeit mit *P. depressa*, die Wachstumsverhältnisse und die definitive Größe die Ähnlichkeit mit *P. acris*. Ebenfalls bedarf das Jugendexemplar Taf. XV, Fig. 15 eines *cf. depressa*, da es auffallend weitrippig und scharfknotig ist, während Querschnittsverhältnisse und Skulptur der Externseite zu *P. depressa* passen dürften. Seine Skulptur beginnt mit dem 3. Umgange.

Zu den Verwandten von *P. depressa* mag *Am. Parkinsoni* QU. (1886—87) Taf. 71, Fig. 17 gehören, trotz der tiefen Lage des Gabelungspunktes. (Ein neuer Artname wäre für diese, wenn auch verdrückte Form am Platz.) Vielleicht gehört in diese Verwandtschaft auch *Am. ferrugineus* SCHLOENBACH (1864—66) Taf. 29, Fig. 1, trotz seiner großen Windungsdicke und Weitrippigkeit.

Anzahl der untersuchten Exemplare: 8.

Horizont: Oberste Lagen der unteren Parkinsonienschichten und obere Parkinsonienschichten. (Vergl. die hiermit ziemlich in Einklang zu bringenden QUENSTEDT'schen Angaben [1886—87] Seite 600.)

P. d'Orbignyana n. sp.,

Taf. XVI, Fig. 1.

1842—49. *Am. Parkinsoni* d'ORB. Pal. franc. terr. jurass. S. 374, Taf. 122, Fig. 1, 2, 5.

(non *Am. Parkinsoni* d'ORB. [1842—49] Taf. 122, Fig. 3—4; non *Parkinsonia Parkinsoni* Sow. sp. 1821).

Die oben zitierte Abbildung d'ORBIGNY's verbindet sich mit einer sehr weit gefaßten Artdiagnose. Sogar *Park. Neuffensis* OPPEL dürfte darin einbegriffen sein. Daß die Abbildung weder zu dieser Form gehört, noch aber zu *Park. Parkinsoni* Sow. sp. 1821, noch auch zu Formen aus der näheren Verwandtschaft von *Park. subarictis* n. sp., würde offensichtlicher sein, wenn sie die natürliche Größe des Originals (mit einem Durchmesser von fast 200 mm) wiedergäbe.

Mir liegen eine Reihe von Exemplaren vor, die sich recht gut mit der d'ORBIGNY'schen Abbildung vereinigen lassen, allerdings treten manche Eigenschaften, die die letztern als etwas Besonderes erscheinen lassen, bei den ersteren noch etwas charakteristischer hervor. Vor allem ist die Lobenlinie nicht ganz so weit entwickelt, wie bei den meisten Bielefelder Exemplaren; ferner ist die Skulptur verhältnismäßig wenig dicht, aber bis zuletzt ziemlich scharf, die Flanken reichlich gewölbt, Merkmale, die teilweise an kleinwüchsige und vermutlich ältere Arten erinnern, wie *P. subarictis* n. sp. und *P. acris* n. sp.

Das Gehäuse besteht in erwachsenem Zustande aus ca. $9\frac{1}{2}$ Umgängen bei einem Durchmesser, der reichlich 200 mm betragen kann. Die Wachstumszunahme ist mäßig schnell. $\frac{2}{3}$ eines Umganges bleiben durch den folgenden unbedeckt. Der Querschnitt ist abgerundet rechteckig, doch divergieren die flachen Flanken ein wenig nach der Naht zu und die größte Dicke der Röhre liegt etwas unter $\frac{2}{3}$ der Windungshöhe. Die Windungshöhe, die gegen Ende des 7. Umgangs (bei einem Durchmesser von ca. 35 mm) der Windungsdicke gleichkommt, überflügelt die letztere später nicht unbeträchtlich. Die Externseite ist flach und trägt eine breite Zone der Rippenunterbrechung, eine eigentliche Medianrinne dagegen nur auf Jugendwindungen.

Schon bei jugendlichen Exemplaren setzt sich die Skulptur, die mit dem 3. Umgange beginnt, zusammen aus einer etwas größeren Zahl von Gabelrippen und etwas weniger zahlreichen Einzerippen. Im Alter treten außerdem Schaltrippen auf. Die Rippen stehen mäßig dicht und sind kräftig, aber abgestumpft. Ihr Gabelungspunkt liegt etwas über $\frac{2}{3}$ der Windungshöhe.

Die Knoten verschwinden im Alter, sind zum Teil auch schon bei Exemplaren von mittlerer Größe schwach. Die Rippenstiele besitzen eine geringe Neigung oder Biegung nach vorn, nur auf den innersten Umgängen ist eine stärkere Vorneigung zu bemerken. Die Rippenäste beginnen ihrerseits mit verstärkter Vorneigung, immerhin ist der Winkel zwischen den Rippen der Externseite ziemlich stumpf, namentlich bei ausgewachsenen Exemplaren, wo die Rippenäste diese Vorneigung verlieren, insofern gegen die Rippenstiele kaum abgesetzt erscheinen und auf der Externseite sogar mit einer ganz leichten Zurückbiegung endigen. Bei Exemplaren von ca. 7 Umgängen ist der Winkel zwischen den Externrippen am kleinsten.

Die Alterswohnkammer zeichnet sich außer den schon für das Altersstadium genannten Merkmalen dadurch aus, daß die Rippenstiele namentlich in ihrem oberen, auf der Flankenmitte gelegenen Teile, abgeschwächt werden. Der Altersmundrand ist nur nach d'ORBIGNY'S Abbildung bekannt.

Die Länge der Wohnkammer beträgt bei Exemplaren von 120 mm Durchmesser 1 Umgang, bei solchen von 200 mm Durchmesser kaum noch $\frac{1}{8}$ Umgang.

Die Sutura ist nicht konstant hinsichtlich der Tiefe der Inzisionen und der Steilheit, mit der sie nach der Naht zu abfällt. Zuweilen reichen die Hilfsloben tiefer hinab, als der erste Laterallobus, der seinerseits immer tiefer als der Externlobus ist. Bei letzterem sind sowohl die Seitenzacken, wie auch



Fig. 39.

(Zu einem Durchmesser von 70 mm gehörig.)



Fig. 40.

die Endzacken etwas gespreizt. Der erste Laterallobus kann kurz und gespreizt sein oder auch schmal und tief herabhängend. Hilfsloben sind in der Zahl von zwei oder drei vorhanden. Durch die Seitenzacken des ersten Laterallobus, durch den etwas schräg gerichteten zweiten Laterallobus und den sehr schräg gerichteten ersten Hilfslobus werden der erste und der zweite Lateralsattel stark eingeschnürt. Von den beiden Teilen des Externsattels ist der nach außen gekehrte der größere.

Maßverhältnisse:

	1. Taf. XVI, Fig. 1	2.	3.	
	Steinkern Mitte des letzten Umgangs	Steinkern Ende des letzten Umgangs	Steinkern Ende des letzten Umgangs	Anfang
Dm	69,3 mm	121 mm	63 mm	34,9 mm
Wh	0,31	0,33	0,31	0,34
m. U			0,23	
Wd	0,27	0,24	0,28	0,34
Nw	0,43	0,45	0,44	0,49

Die Veränderlichkeit der Art erstreckt sich auf die Windungsdicke, auf das Maß der Flankenwölbung, auf die Schärfe und Dichte der Berippung, auf die Intensität der externen Vorbiegung der Rippen und auf die Lobenlinie.

Taf. XVI, Fig. 2 stellt eine Jugendform dar, die zu *P. d'Orbignyana* jedenfalls nahe Beziehungen hat.



Fig. 41.

(*P. ex. aff. d'Orbignyana*)

Eine zu *P. acris* n. sp. hinüberleitende Form liegt mir vor, die jedoch mit *P. d'Orbignyana* durch genügend Merkmale verbunden scheint, um sie hier anzureihen. Nur ist die Involution geringer, die Lobenlinie (Fig. 41) verhältnismäßig einfach und die Wohnkammer im Verhältnis zur Größe des Gehäuses reichlich kurz.

SCHLIPPE (1888) bildet zu seiner *P. Parkinsoni* Sow. sp. Nr. 5 eine Lobenlinie (Fig. 4) ab, die vermuten läßt, daß seine Artbeschreibung auch hierher gehörige Formen umfaßt. Bezüglich d'ORBIGNY's Abbildungen (1842—49) Taf. 122, Fig. 3—4 (*Am. Parkinsoni*) vergl. das bei Besprechung von *P. pseudoparkinsoni* Bemerkte.

Die Unterschiede zwischen *P. depressa* n. sp. und *P. d'Orbignyana* werden vorwiegend bedingt durch den bei der ersteren mehr rundlichen Querschnitt, durch ihre dichteren Externrippen und durch die Lobenlinie.¹

Bezüglich der Unterschiede gegenüber *P. planulata* Qu. sp. und *P. Parkinsoni* Sow. sp. vergleiche diese Arten.

Anzahl der untersuchten Exemplare: ca. 40.

Anderweitiges Vorkommen: Calvados, nach zweien, im Kieler Museum befindlichen Exemplaren. (Das Original zu d'ORBIGNY [1842—1849], Taf. 122, Fig. 1, 2, 5, wahrscheinlich aus derselben Gegend.)

Horizont: *P. d'Orbignyana* wurde bislang nur in den oberen Parkinsonienschichten gefunden.

P. Parkinsoni Sow. sp. 1821.

1821. *Am. Parkinsoni* Sow. Mineral Conchology Vol. IV., S. 342, Taf. 307, Fig. 1.

1908. *Am. Parkinsoni* (Sow.) secretary of the Pal. Soc., Illustrations of the type specimens of inferior oolite ammonites, Pal. Soc. 1908, Taf. 5, Fig. 2.

non *Am. Parkinsoni* Sow., (1821), Taf. 307, Fig. 2.

non *Am. Parkinsoni auctorum*.

¹ Eine Art von Zwischenglied zwischen beiden repräsentiert ein Exemplar aus Sully (Calvados), das im Kieler Museum liegt.

Um die SOWERBY'sche Art, die durch Reproduktion in Pal. Soc. 1908 kenntlicher geworden ist, lassen sich einige Bielefelder Exemplare gruppieren, sofern auch dieser Art eine natürliche Variationsbreite eingeräumt wird, wie es hier bei den übrigen Arten, speziell der Gattung *Parkinsonia* geschehen ist.

Das Gehäuse erreicht bei mäßiger Wachstumsgeschwindigkeit anscheinend eine mittlere Größe, der etwa die Zahl von $8\frac{1}{2}$ Umgängen entsprechen dürfte. $\frac{2}{3}$ eines Umganges bleiben durch den folgenden unbedeckt. Der Querschnitt ist abgerundet trapezförmig, die größte Dicke der Röhre liegt innerhalb des ersten Drittels der Windungshöhe.

Die Windungshöhe übertrifft mindestens auf den letzten beiden Umgängen die Windungsdicke. Die Externseite ist abgeflacht und trägt eine nicht sonderlich enge Medianrinne, die sich mit zunehmendem Alter verflacht.

Die Skulptur besteht aus Gabelrippen, Einzelrippen und freien Schalrippen, von welchen die ersteren meist überwiegen. Ein gewisses Variieren der meist mittleren Dichte der Skulptur ist nicht zu übersehen. Die Vorneigung der Rippenstiele überträgt sich mehr oder weniger kontinuierlich auf die Rippenäste und bewirkt auf der Externseite eine Winkelung der Rippen, die bei Beginn des 8ten Umganges reichlich 90° beträgt. Später wird der Winkel zwischen den Externrippen stumpfer, er ist im übrigen auch bei gleichgroßen Individuen nicht überall ganz derselbe. Der Rippenspaltungspunkt liegt etwas über $\frac{2}{3}$ der Windungshöhe. Die auf den letzten Windungen überhaupt schon schwachen Knoten verschwinden schließlich ganz.

Die Alterswohnkammer beträgt 1 Umgang.

Die Sutura besitzt, wie ihre Abbildung in Pal. Soc. 1908 zeigt, mäßig tiefe Inzisionen, die namentlich an dem ersten Laterallobus 3 große Endzacken hervortreten lassen. Erheblich kleiner als dieser Lobus und verhältnismäßig schmal ist der Externlobus. Schräger als die Achse des 2ten Laterallobus sind die Achsen der Hilfsloben, deren zwei, zuletzt wohl drei vorhanden sind. Die beiden Äste des Externsattels sind recht verschieden groß. Der erste Lateralsattel steigt zu ziemlicher Höhe empor und läßt vielfach auch den Externsattel hinter sich.

Maßverhältnisse:

	1. Taf. XVI, Fig. 3 Steinkern. Var. 1 Mitte des letzten Umgangs	2. Steinkern. Var. 2 Ende Anfang des letzten Umgangs		3. Schalenexemplar Var. 3 Ende des letzten Umgangs
Dm	80,2 mm	105,1 mm	57,7 mm	79,7 mm
Wh	0,31	0,34	0,32	0,31
m. U		0,27		0,25
Wd	0,28	0,24	0,26	0,24
Nw	0,40	0,43		0,43

Die Veränderlichkeit der vorliegenden Art erstreckt sich auf den Querschnitt, auf die Wölbung und Divergenz der Flanken und auf die Vorbiegung der Rippen. Danach lassen sich folgende Varietäten charakterisieren:

1. Steifrippige, weitrippige Form, mit wenig divergierenden Flanken;
2. Dichtrippige, schmale Form;
3. Form mit stark geschwungenen Rippen und gewölbten Flanken.

SOWERBY'S Beschreibung umfaßt offenbar mehrere Arten im heutigen Sinne, z. B. Verwandte der *P. Neuffensis* OPPEL sp. und *Eimensis* n. sp. (Vergl. Taf. 307, Fig. 2.)

Von *P. d'Orbigyana* n. sp. unterscheidet sich *P. Parkinsoni* durch die schnellere Zunahme des Höhenwachstums, den trapezförmigen Querschnitt, die intensivere Vorbiegung der Rippen und die Lobenlinie, die mindestens in ihrem umbonalen Teil einfacher ist.

Bezüglich der Trennungsmerkmale gegenüber *P. pseudoparkinsoni* n. sp. und *P. planulata* n. sp. vergl. das bei Besprechung dieser Arten Bemerkte.

Anzahl der untersuchten Exemplare: 6.

Anderw. Vorkommen: Eime (Hilsmulde) (nach dem Material des Göttinger Museums).

Horizont: Obere Parkinsoniensichten, vielleicht auch schon oberste Lagen der unteren Parkinsoniensichten.

Park. pseudoparkinsoni n. sp.

Taf. XVI, Fig. 4—6.

1888. *Parkinsonia ferruginea* SCHLIPPE, Fauna des Bathonien etc. S. 211, Taf. 6, Fig. 2.
non *P. ferruginea* SCHLIPPE (1888) Taf. 6, Fig. 3.
? = *P. ferruginea* OPPEL, (1856/58) S. 476.

Nicht als Typus, aber doch in den Variationsbereich einer neu zu benennenden Art gehörig, erscheint die erste der beiden Abbildungen, auf die SCHLIPPE den OPPEL'schen Artnamen *ferruginea* angewandt hat. Auch SCHLIPPE hebt hervor, daß die QUENSTEDT'sche Abbildung, die OPPEL als synonym anführt, nicht mit der von ihm abgebildeten Form übereinstimmt, ist jedoch der Ansicht, daß OPPEL Formen gemeint habe, ähnlich seiner Taf. 6, Fig. 2. Die Jugendform aber aus der OPPEL'schen Sammlung, die er Taf. 6, Fig. 3 abbildet und die OPPEL bei der Aufstellung seiner Art *Am. ferrugineus* vorgelegen haben mag, kann nicht wohl mit Taf. 6, Fig. 2 unter einem Artnamen zusammengefaßt werden. Auch die Bielefelder Exemplare, die mit der letzteren SCHLIPPE'schen Abbildung in nahe Beziehung zu bringen sind, dürften vielleicht ein etwas tieferes Lager einnehmen und der *P. Wuerttembergica* OPPEL sp. ferner stehen, als *Am. ferrugineus* OPPEL. (Bezüglich des letzteren vergl. das bei Besprechung von *P. cf. Eimensis* n. sp. Bemerkte.)

Auch der Synonymik SCHLIPPES kann ich mich nicht anschließen, wenn nicht der in Rede stehenden Art eine unnatürlich große Variationsbreite eingeräumt werden soll. Immerhin entfernt sich die SCHLIPPE'sche Abbildung auch von den zu ihr in Beziehung gesetzten Bielefelder Exemplaren, die allerdings untereinander gleichfalls variieren. SCHLIPPES Form bildet hinsichtlich ihrer Hochmündigkeit, der ziemlich konvergierenden Flanken und des hochliegenden Gabelungspunktes der Rippen einen Übergang zu *P. Parkinsoni* Sow. sp. 1821. Von ihr getrennt ist sie vor allem durch bedeutendere Größe des

Winkels, der zwischen den Externrippen entsteht, durch die geringere Steifheit der Rippen und durch die reichlich schnelle Zunahme der Windungshöhe.

Das mäßig rasch anwachsende Gehäuse von *P. pseudoparkinsoni* besitzt eine individuell etwas verschiedene Involution ($\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{5}$ eines Umganges bleiben durch den folgenden unbedeckt.) Der vermutlich ein mittleres Maß nicht übersteigenden definitiven Größe entspricht eine Mindestzahl von 8 Umgängen. Der Windungsquerschnitt ist abgeflacht oval, die Flanken konvergieren nur wenig nach außen zu, die flache Externseite besitzt eine nicht ganz konstante Weite, eine eigentliche Externrime fehlt wenigstens im Alter. Die Windungshöhe ist mindestens auf den letzten beiden Umgängen größer als die Windungsdicke, sie verhalten sich zueinander wie etwa 5:4, ausnahmsweise wie 3:2. Die größte Dicke der Röhre liegt bei $\frac{1}{3}$ der Windungshöhe.

Die Skulptur ist mäßig dicht und setzt sich zusammen aus Gabelrippen nebst wenigen Einzelrippen und Schaltrippen. Die Spaltungsstelle der Rippen liegt bei $\frac{3}{5}$ der Windungshöhe, auf den Jugendwindungen etwas höher. Knoten treten bei größeren Exemplaren nur noch auf der Schale schwach hervor. Die Rippenäste sind gegenüber den Rippenstielen nur wenig durch stärkere Vorneigung abgesetzt. Der von ihnen auf der Externseite gebildete Winkel ist auf den letzten beiden Umgängen erheblich größer als 90° , zuletzt über 120° .

Wie weit die Alterswohnkammer an den vorhandenen Exemplaren bereits vorliegt, ist nicht mit Sicherheit zu entscheiden, indessen dürfen die Einschnürungen, die bei zwei Exemplaren als vertiefte Intervalle zwischen aufeinanderfolgenden Rippen zu beobachten sind (2 mal auf einem Umgangfragment und der Schalensymmetrie gehorchend), mit einiger Wahrscheinlichkeit der Alterswohnkammer angehören.

Die Länge der Wohnkammer beträgt bei nicht ganz ausgewachsenen Exemplaren 1 Umgang, zuletzt etwas mehr als $\frac{3}{4}$ Umgang.

Bezüglich der Sutura gilt fast alles, was über die Sutura von *P. Parkinsoni* gesagt ist, nur ist der erste Laterallobus verhältnismäßig eng und nicht sonderlich tief. Der zweite Laterallobus, der in der Jugend sehr viel breiter als der erste Laterallobus ist, wird mit zunehmendem Alter durch die bedeutende Entwicklung des ersten Lateralsattels und des ersten Hilfs-sattels eingengt. Schon bei ziemlich jungen Exemplaren sind zwei Hilfsloben vorhanden.



Fig. 42

Maßverhältnisse:

	1. Taf. XVI, Fig. 4 u. 5 Schalenexemplar		2. Schalenexemplar noch nicht völlig ausgewachsen Ende des letzten Umgangs	3. Steinkern Ende des letzten Umgangs	4. Schalenexemplar Ende des letzten Umgangs
	Ende des letzten Umgangs	Anfang			
Dm	72,6 mm	41,8 mm	73,5 mm	56,5 mm	37 mm
Wh	0,35	0,37	0,31	0,33	0,34
m. U	0,26				0,26
Wd	0,29	0,32	0,29	0,29	0,32
Nw	0,40	0,43	0,43	0,41	0,40

Die sich aus dem vorliegenden Material ergebenden Variationen des Typs von *P. pseudoparkinsoni* erstrecken sich auf den Windungsquerschnitt (Breite der Externseite), die Wachstumszunahme und Involution, den Rippenschwung und den daraus resultierenden Winkel zwischen den Externrippen. Dem entsprechend sondern sich vornehmlich folgende Varietäten ab:

1. Niedermündige Form mit breiter Externseite und verhältnismäßig stumpfem Winkel zwischen den Externrippen;
2. Form mit schmaler Externseite und starker Vorbiegung der Rippen;
3. Hochmündige Form mit schmaler Externseite und verhältnismäßig steifen Rippenstielen (vergl. SCHLIPPE Taf. 6, Fig. 3);
4. Form mit einer wenigstens im Alter ziemlich breiten Externseite, mit scharfer, kräftiger Skulptur und ziemlich starker externer Vorbiegung der Rippen (Taf. XVI, Fig. 6).

Der Form No. 1 kommen manche zu *P. d'Orbignyana* n. sp. gerechneten Formen ziemlich nahe. Ferner sei an die bei Besprechung von *P. acris* n. sp. erwähnten Mittelformen zwischen der letzteren Art und dem Typ von *P. pseudoparkinsoni* erinnert, die zwar die für *P. pseudoparkinsoni* angegebene Engrippigkeit, Engnabligkeit und Häufigkeit der Gabelrippen nicht erreichen.

Am. Parkinsoni D'ORB. (1842—49) Taf. 122, Fig. 3—4 unterscheidet sich von entsprechend jungen Individuen der vorliegenden Art wesentlich nur durch die auffallend flache Externseite.

Von *P. Parkinsoni* Sow. sp. 1821 unterscheidet sich der Typus der vorliegenden Art durch etwas stärkere Involution, durch raschere Zunahme der Windungsdicke und besonders durch breitere Externseite und einen stumpferen Winkel zwischen den Externrippen, die gegen die Rippenstiele andererseits stärker abgesetzt sind; in einzelnen oben erwähnten Punkten sind auch die Suturen verschieden. Schließlich scheint die Alterswohnkammer von *P. pseudoparkinsoni* etwas kürzer zu sein als die von *P. Parkinsoni*.

Bezüglich der Unterschiede zwischen *P. pseudoparkinsoni* einerseits und *P. cf. Eimensis* n. sp. und *subplanulata* n. sp. andererseits vergl. letztere Arten.

Anzahl der untersuchten Exemplare ca. 30.

Anderw. Vorkommen: Vergisson (Départ. Saône et Loire), nach einem im Kieler Museum befindlichen Exemplare.

Horizont: Obere Lagen der unteren Parkinsoniensichten und obere Parkinsoniensichten.

P. Friederici Augusti n. sp.

Taf. XVI, Fig. 7—10.

1858. *Am. Parkinsoni planulatus* QU. Jura, S. 470, Taf. 63, Fig. 8.
 non *Parkinsonia planulata* QU. sp. 1849.
 non *Am. Parkinsoni planulatus* QU. 1886—87.

Die oben bezeichnete QUENSTEDT'sche Abbildung bedarf eines neuen Artnamens angesichts der erheblichen Unterschiede gegenüber der Form, die QUENSTEDT an früherer Stelle (Ceph. Taf. 11, Fig. 2) unter dem Namen *planulatus* abgebildet hat. Zu der so ausgeschiedenen Art, für die ich den Namen *Friederici Augusti* vorschlage, rechne ich auch einige Bielefelder Exemplare, trotz gewisser Unterschiede von untergeordneter Bedeutung (der Nabel der QUENSTEDT'schen Form ist etwas enger, die Rippen sind

um weniges dichter und in größerer Anzahl gegabelt). Die dichte Skulptur, die als eines der wichtigsten Merkmale der Art angesehen werden darf, wird von QUENSTEDT in seiner sonst kennzeichnenden Artbeschreibung nicht sonderlich hervorgehoben.

Das in ausgewachsenem Zustande nur 7 Umgänge zählende Gehäuse ist bei mäßig raschem Wachstum fast kleinwüchsig zu nennen, $\frac{4}{7}$ eines Umganges bleiben durch den folgenden unbedeckt. Der Windungsquerschnitt ist abgeflacht oval mit ziemlich steiler Nabelwand, nur im äußeren Teile gewölbten Flanken und abgeflachter, im Alter breit werdender Externseite, deren Medianrinne nur auf dem Steinkern bis ins Alter hinein sichtbar bleibt. Die Windungshöhe verhält sich zur Dicke auf dem letzten Umgange durchschnittlich wie 4:3. Die größte Dicke der Röhre liegt etwas unter $\frac{1}{3}$ der Windungshöhe.

Die Skulptur ist ungewöhnlich dicht. Sie beginnt etwa mit dem 3ten Umgange und wird mit zunehmendem Alter ziemlich scharf. Die Gabelrippen überwiegen auf dem vorletzten Umgange die Einzelrippen, auf dem letzten sind bisweilen die Einzelrippen in der Überzahl und es kommen freie Schalrippen hinzu. Die Rippenstiele sind etwas vorgeneigt und setzen sich so in den zwar stärker vorgebogenen Rippenästen fort, die beim Übergange auf die Externseite meist eine größere Höhe besitzen, als die Rippenstiele. Der Gabelungspunkt liegt etwas unter $\frac{3}{4}$ der Windungshöhe, Knoten sind nur schwach an Schalenexemplaren zu erkennen. Der Winkel zwischen den Externrippen beträgt auf dem letzten Umgange etwa bis zu 120° , ist mithin zuletzt nicht sehr viel stumpfer als auf Jugendwindungen.

Als Alterswohnkammer dürfen anscheinend schon die letzten $\frac{3}{4}$ des 7ten Umganges angesehen werden. Allerdings ist der Altersmundrand nicht bekannt. Die Skulptur scheint sich gegen Ende der Wohnkammer insofern zu ändern, als der umbonale Anfangspunkt der Rippenstiele von der Naht abrückt.

Die Sutura ist verhältnismäßig einfach, aus breiten Sätteln und Loben zusammengesetzt. Der erste Laterallobus ist fast breiter als der Externlobus. Der zweite Laterallobus ist sehr wenig entwickelt. Hinter ihm fällt die Lobenlinie nicht eben steil zu den Hilfsloben ab, deren ein größerer und zwei kleinere vorhanden sind. Der Externsattel ist sehr breit.



Fig. 43.

Maßverhältnisse:

	1. Taf. XVI, Fig. 7 u. 8		2. Schalenexemplar	
	Größtenteils beschalt Mitte des letzten Umgangs		Ende des letzten Umgangs	Anfang
Dm	62,9 mm		39,9 mm	21,2 mm
Wh	0,34		0,33	0,35
m. U			0,28	
Wd	0,28		0,27	0,30
Nw	0,40		0,42	0,45

Die mit einiger Wahrscheinlichkeit hierher zustellenden Jugendwindungen (Taf. XVI, Fig. 9, vergl. Textfig. S. 184) zeichnen sich aus durch sehr geringe Involution bei ebenfalls geringem Dickenwachstum.

Die Skulptur beginnt zu Anfang des dritten Umgangs mit knotenartigen Anschwellungen auf den Flanken, aus denen aber sehr bald dicht stehende, vorgeneigte Rippen werden.

Als *P. cf. Friederici Augusti* seien wenige (8) Exemplare bezeichnet, die sich von der typischen Art durch etwas weniger dichte Skulptur, rascheres Dickenwachstum, etwas größere Nabelweite und weniger gewinkelte Externrippen auszeichnen.

Ebensowenig lassen sich mit der typischen Art 5 andere Individuen vollkommen vereinigen, die bis auf weiteres nur durch die Bezeichnung *var. perplanulata* (Taf. 6, Fig. 10) ausgezeichnet sein mögen. Es bleibt vorbehalten, an Hand eines vollständigeren Materials später zu entscheiden, ob hier eine Art-abtrennung vorzunehmen ist, oder ob die betreffenden Formen wegen der anscheinend nicht fehlenden Übergänge mit *P. Friederici Augusti* vereinigt bleiben müssen, zumal auch der Horizont völlig der gleiche zu sein scheint. Hinzu kommt, daß von Eime (Hilsmulde) und Schlewecke (Harzrand) weitere Formen vorliegen, deren Ähnlichkeit, namentlich hinsichtlich der Skulptur, nicht zu verkennen ist, die aber flacher sind. Gegenüber *P. Friederici Augusti* sp. typ. sind die fraglichen Formen fast großwüchsig zu nennen (— 8 Umgänge werden mindestens erreicht —), bei rascherer Zunahme der Windungshöhe und etwas stärkerer Involution. Flanken und Externseite der Windungen sind noch flacher als beim Typ von *P. Friederici Augusti*. Die Externseite wird in einem früheren Wachstumsstadium breit, die Nabelwand ist steiler, der Rippengabelungspunkt liegt höher, die Wohnkammer ist etwas länger, die Sutura fällt zur Naht steiler ab und besitzt einen tieferen, stärker geneigten ersten Hilfslobus. Diese Unterschiede sind aber fast alle erst an einigermaßen herangewachsenen Individuen zu erkennen.

Anscheinend sehr ähnlich der *var. perplanulata* ist BAYLE'S *P. Neuffensis* (1878) Taf. 67, Fig. 1.

Maße zu Taf. XVI, Fig. 10:	Dm	98,3	mm
	Wh	0,38	
	m. U	0,25	
	Wd	0,30	
	Nw	0,38	

SCHLIPPE'S *Parkinsonia densicosta* ist von dem Typus der vorliegenden Art unterschieden durch Engnabligkeit, rasches Wachstum und eigentümlichen Rippenschwung (siehe S. 163 unter *Gar. f. densicosta*).

Von allen übrigen Parkinsonien, auch von den hinsichtlich der Wachstumsverhältnisse nahe-stehenden Formen: *P. Parkinsoni* Sow. sp. 1821 und *pseudoparkinsoni* n. sp., unterscheidet sich die vor-liegende Art samt der *var. perplanulata* durch ihre dichte Skulptur.

Anzahl der untersuchten Exemplare: 4.

Horizont: *P. Friederici Augusti* wurde bislang im Anstehenden in dem oberen Teil der oberen Parkinsoniensichten gefunden. (Vergl. die hiermit in gewissem Einklang stehenden Angaben QUENSTEDT'S, Jura, S. 470.)

P. planulata Qu. sp. 1849.

Taf. XVII, Fig. 1 u. 2.

1849. *Am. Parkinsoni planulatus* Qu., Cephalopoden, S. 143, Taf. 11, Fig. 2.

1888. *Parkinsonia Neuffensis* SCHLIPPE, Fauna des Bath. S. 214, Taf. 5, Fig. 1.

non *Am. Parkinsoni planulatus* Qu., Ceph. Taf. 11, Fig. 3. (= *Parkinsonia Wuerttembergica* OPPEL sp.).

non *Am. Parkinsoni planulatus* Qu. (1858).

non *Am. Parkinsoni planulatus* Qu. (1886—87).

non *Parkinsonia Neuffensis* OPPEL sp.

Die Untersuchungen SCHLIPPE's über Angehörige der vorliegenden Art waren seinen Angaben nach erschwert durch unzureichendes Material. Indem das an sich auch nicht reichliche Material¹ aus dem Teutoburger Wald zu den schwäbischen und rheinischen Funden hinzukommt, ergibt sich ein immerhin klareres Bild einer Formengemeinschaft, für welche der alte QUENSTEDT'sche Name *planulatus* anzuwenden ist. Das, was QUENSTEDT (1849) erstmalig mit *planulatus* bezeichnet hat (und zwar auch davon nur Taf. 11, Fig. 2) ist durchaus keine extrem flache, weitnablige Form, wie die später von QUENSTEDT vielfach als *planulat* bezeichneten Formen, sondern trägt die Merkmale einer *Parkinsonia*, die größere Dimensionen erreichen kann. SCHLIPPE konnte nicht wohl umhin, die großwüchsigen Formen unter dem OPPEL'schen Artnamen *Neuffensis* vereinigt zu lassen (vergl. seine Artbeschreibung), obwohl er die Unterschiede zwischen denselben erkannte, wie er auch auf die Verschiedenartigkeit des QUENSTEDT'schen *Am. Parkinsoni planulatus* hinwies. Indem nunmehr von *P. Neuffensis* OPPEL die flachen, einigermäßen weitnabligen, nicht extrem großwüchsigen Formen, wie SCHLIPPE's Abbildung eine ist, und die z. T. sehr nahe Beziehungen zu *Am. Parkinsoni planulatus* Q̄. 1849 haben dürften, getrennt werden, ergibt sich eine Anwendung des QUENSTEDT'schen Namens *planulatus* auf Formen, die immerhin noch eine natürliche Variationsbreite aufweisen. Beispielsweise fällt QUENSTEDT's Abbildung durch die unregelmäßige Art der Rippengabelung, namentlich die tiefe Lage des Gabelungspunktes, auf, während SCHLIPPE's Abbildung verhältnismäßig dichte Externrippen erkennen läßt, ähnlich wie *P. Friederici Augusti* n. sp. var. *perplanulata* und *P. cf. Eimensis* n. sp., und andererseits eine Lobenlinie besitzt, die hinsichtlich der stark eingeschnürten Sättel an *P. d'Orbignyana* n. sp. erinnert.

Das Gehäuse besitzt ein mäßig rasches Wachstum und eine Umgang-reiche Spirale, es mag einen Durchmesser von beinahe 250 mm und die Zahl von gut 10 Umgängen erreichen. $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ eines Umganges bleiben durch den folgenden unbedeckt.

Der Windungsquerschnitt ist abgeflacht — oval. Dabei kann die Nabelwand verhältnismäßig steil sein. Die ziemlich flachen Flanken konvergieren nach außen ein wenig; die nicht eben schmale Externseite trägt in der Jugend eine Rinne, an die die Rippen mäßig nahe herantreten, und wird später flach. Die größte Dicke der Röhre liegt nicht ganz konstant etwa bei $\frac{1}{3}$ der Windungshöhe. Das Verhältnis von Windungshöhe zu Windungsdicke verschiebt sich auf den letzten Umgängen von 7:6 bis zu 3:2. Eigentliche Einschnürungen (vergl. SCHLIPPE) konnten auch auf den größten Exemplaren nicht beobachtet werden.

Die Skulptur ist nicht sonderlich scharf, dabei ziemlich kräftig, außer im höheren Alter. Unter den Gabelrippen, Einzelrippen und Schaltruppen pflegen die ersteren in der Jugend in der Überzahl zu sein, die letzteren im Alter an Zahl zuzunehmen, auf Kosten namentlich der Gabelrippen. Die Rippenstiele sind leicht vorgebogen. Der Gabelungspunkt liegt etwa bei $\frac{2}{3}$ der Windungshöhe. Eine stärkere Vorbiegung der Rippenäste ist vorwiegend auf mittleren Windungen zu beobachten, ohne daß jedoch die Externrippen stark gewinkelt erscheinen. Die Abschwächung der Rippen beginnt in der Umgebung des Gabelungspunktes schon vor der Alterswohnkammer.

Auf der Alterswohnkammer kann sich die Skulptur früher oder später vollständig verlieren, gleichzeitig wölbt sich die Externseite stärker. Der Altersmundrand, gleichsam vorbereitet durch schwache

¹ Es setzt sich vorwiegend zusammen aus Bruchstücken ausgewachsener Exemplare neben kleineren, unausgewachsenen Gehäusen.

Anwachsstreifen, besitzt eine ziemlich weit ausgezogene externe Vorbiegung. Die Länge der Wohnkammer beträgt bei Exemplaren von mittlerer Größe noch 1 Umgang, bei erwachsenen Exemplaren etwa $\frac{7}{8}$ Umgang.

Die Sutura variiert hinsichtlich der Tiefe der Inzisionen, namentlich erscheint der Externsattel teils mehr, teils weniger verengt (vergl. SCHLIPPE's Abbildung) durch den Externlobus, dessen Seitenzacken verschieden weit gespreizt sein können. Von den drei Endzacken des ersten Laterallobus ist der nach außen gekehrte gewöhnlich größer als der der Naht zugekehrte. Ebenso wie der Externsattel ist auch der erste und zweite Lateralsattel durch einen Sekundärlobus in 2 Äste zerlegt.¹ Der Sekundärlobus des Externsattels erreicht nicht die Tiefe des zweiten Laterallobus. Drei Hilfsloben sind vorhanden. Die letzte Lobenlinie des ausgewachsenen Individuums ist anscheinend flacher als vorhergehende Lobenlinien.



Fig. 44.



Fig. 45.

Maßverhältnisse:

	1. Taf. XVII, Fig. 1 u. 2 Steinkern		2. Steinkern noch nicht ganz aus- gewachs. Exemplar Ende des letzten Umgangs
	Ende des letzten Umgangs	Anfang	
Dm	114 mm	58,3 mm	158 mm
Wh	0,32	0,36	0,35
m. U	0,23		
Wd	0,26	0,31	0,26
Nw	0,38	0,47	0,42

Die Variationen von *P. planulata* erstrecken sich auf die Steilheit des Nabelabfalles, auf die Windungsdicke, auf die Intensität des Rippenschwunges, auf die Lage des Gabelungspunktes, auf den früheren oder späteren Beginn der Skulpturabschwächung, auf die Zerschlitzung der Lobenlinie.

Eine Form, die *P. planulata* bzw. auch *P. Neuffensis* nicht sehr fern stehen dürfte, hat SCHLIPPE l. c. Taf. 4, Fig. 1 als *P. Parkinsoni* (var. II.) abgebildet. Auffällig ist sie durch flachen Nabelabfall, gewölbte Flanken, stark vorgeneigte Rippenstiele, schmale Externseite.

Als *P. cf. planulata* bezeichne ich zwei Exemplare, welche durch ihre Beziehungen zu *P. Friederici Augusti* n. sp. var. *perplanulata* auffallen, d. h. durch die Dichte der Berippung und die Breite der Externseite.

(Bezüglich der Unterschiede zwischen *P. planulata* QU. sp. typ. einerseits und *P. Friederici Augusti* n. sp., *P. subplanulata* n. sp. und *P. Neuffensis* OPPEL andererseits vergl. diese Arten.)

Die Unterschiede gegenüber *P. d'Orbignyana* n. sp. liegen in der etwas schnelleren Wachstumszunahme, der stärkeren Involution, dem mehr ovalen Querschnitt, dem z. T. intensiveren Rippenschwung, der größeren Dichte der Berippung.

Von *P. Parkinsoni* unterscheidet sich vorliegende Art durch stärkere Involution, größere Dicke und breitere, schwächer skulptierte Externseite.

Anzahl der untersuchten Exemplare: 20.

Horizont: Obere Lagen der unteren Parkinsonienschichten, obere Parkinsonienschichten.

¹ Durch Verlagerung seitlicher Inzisionen kann Dreiästigkeit des ersten Lateralsattels entstehen (Textfig. 45).

P. subplanulata n. sp.

Taf. XVII, Fig. 3 u. 4.

P. Parkinsoni L. REUTER: Der obere braune Jura am Leyerberg b. Erlangen (Sitz. Ber. d. phys. med. Soc. Erlangen Bd. 41, 1909) S. 91, Fig. 5.

Von *P. planulata* Qu. sp. 1849 sondert sich eine Gruppe namentlich hinsichtlich der Sutura nahestehender Individuen ab auf Grund der Nabelweite, der Nabeltiefe und einiger Verschiedenheit im Querschnitt und in der Skulptur. Eigentliche Übergänge zu *P. planulata* bot das allerdings wenig zahlreiche, unvollständige Material nicht.

Das ziemlich rasch anwachsende und involute Gehäuse (etwas weniger als die Hälfte eines Umganges bleibt durch den folgenden unbedeckt) wird dem Anscheine nach einigermaßen großwüchsig, d. h. es erscheint mit den $8\frac{1}{2}$ Umgängen der vorliegenden Exemplare noch nicht völlig ausgewachsen. Die Wachstumszunahme ist nicht vollkommen konstant.

Der ovale Windungsquerschnitt setzt sich zusammen aus der ziemlich steilen Nabelwand, aus etwas abgeflachten Flanken, die nach außen reichlich konvergent sind, aus einer schmalen, kaum abgeflachten Externseite, deren Medianrinne sich recht früh verliert. Die Windungshöhe überragt die Windungsdicke zuletzt etwa um $\frac{1}{4}$. Die größte Dicke der Röhre liegt bei $\frac{1}{3}$ der Windungshöhe.

Die Skulptur ist ziemlich dicht und nicht sonderlich kräftig. Zu den Gabelrippen und Einzelrippen treten schon frühzeitig ziemlich viel Schaltrippen, sodaß die Externseite, namentlich im Alter, dicht berippt erscheint. Die Rippenstiele sind deutlich vorgeneigt bis vorgebogen. Der Gabelungspunkt (nur in früher Jugend durch schwache Knoten markiert) liegt bei $\frac{2}{3}$ der Windungshöhe, z. T. etwas tiefer. Die Vorbiegung der Rippenäste ist kaum gegenüber derjenigen der Rippenstiele verstärkt. Bereits unmittelbar nach dem Übergange auf die Externseite verschwinden die Rippen der halbwegs erwachsenen Individuen.

Die Alterswohnkammer dürfte gegenüber vorhergehenden Wohnkammern durch schwächere Skulptur und stärkere Rippenvorbiegung ausgezeichnet sein.

Die Länge der Wohnkammer beträgt noch bei Exemplaren mittlerer Größe reichlich 1 Umgang.

Für die Sutura gilt die Beschreibung, die für *P. planulata* Qu. sp. gegeben ist, mit dem Zusatz, daß der erste Hilfslobus eine auffallend liegende Achse hat (stärker geneigt als bei *P. planulata*).¹



Fig. 46.

Maßverhältnisse:

	Taf. XVII, Fig. 3 u. 4. Steinkern	Schalenexemplar
	Ende des vorletzten Umgangs	Ende des letzten Umgangs
Dm	46,1 mm	84,4 mm
Wh	0,36	0,36
Wd	0,30	0,26
Nw	0,43	0,35

Ein zu *P. subplanulata* gezähltes, unausgewachsenes Exemplar bleibt hinter den übrigen hinsichtlich der Wachstumsgeschwindigkeit zurück.

¹ Vergl. auch die ähnliche Sutura von *P. cf. Eimensis* n. sp.

Verwandt mit der vorliegenden Art ist anscheinend die von QUENSTEDT Am. Taf. 71, Fig. 22 abgebildete Form. Durch ihr viel langsames Wachstum erinnert sie andererseits an *P. depressa* QU. sp.

Zwei mir vorliegende Individuen bilden einen Übergang von *P. subplanulata* zu *P. pseudoparkinsoni* n. sp. Letzterer sind sie durch die verhältnismäßig dichte Skulptur der Jugendwindungen ähnlich. Die Schärfe der Skulptur bleibt auffallend lange erhalten. Hinsichtlich der Nabelweite, der Wachstumsgeschwindigkeit, des Windungsquerschnitts, stehen sie zwischen beiden Arten.

P. subplanulata n. sp. typ. unterscheidet sich von *P. pseudoparkinsoni* n. sp. durch den einem Oval richtiger entsprechenden Windungsquerschnitt, durch geringere Nabelweite, schnellere Dickenzunahme und einheitlicher gebogene Rippen, die überdies auf der Externseite zahlreicher erscheinen.

Bezüglich der Unterschiede gegenüber *P. cf. Eimensis* n. sp. und *Neuffensis* OPPEL sp. vergl. das bei Besprechung dieser Arten Bemerkte.

Anzahl der untersuchten Exemplare: 5.

Anderw. Vorkommen: Einne (Hilsmulde), wenigstens stammen von dort ähnliche Formen, die der vorliegenden Art näher stehen als der *P. Eimensis* n. sp.; — Franken (siehe oben); — Schwaben (ein Exemplar vom Ip f. Bopfingen liegt im Kieler Museum).

Horizont: Obere Abteilung der oberen Parkinsoniensichten (? bis *Wuerttembergicus*-Schichten p. pte.?).

***P. cf. Eimensis* n. sp.**

Taf. XVII, Fig. 5 u. 6.

Vergl. 1865. *Amm. Neuffensis* SCHLOENBACH, Beiträge zur Paläontologie der Jura- und Kreide-Formation. Palaeontographica Bd. XIII, S. 27, Taf. 28, Fig. 3.

(non *P. Eimensis* (BEHRENDSEN MSKPT.) WERMETER, der Gebirgsbau des Leinertals zw. Greene u. Banteln, N. J. Elgbd. VII, 1891, S. 271.

non *P. Neuffensis* OPPEL sp.)

Die SCHLOENBACH'sche Form, zu Unrecht mit OPPELS *Neuffensis* identifiziert¹ und daher hier mit einem neuen Artnamen versehen, hat nahe Beziehungen zu zwei Bielefelder Exemplaren. Unterschiede machen sich insofern geltend, als die auf SCHLOENBACH's Abbildung dargestellten Windungen mit Ausnahme der äußeren beiden erheblich dicker und rundlicher erscheinen, daß ihre Skulptur auf der Externseite noch dichter ist, als bei *P. cf. Eimensis*.

Das aus mindestens 8 Umgängen bestehende Gehäuse ist nicht extrem großwüchsig, wenngleich die Windungshöhe rasch zunimmt. Die Involution ist erheblich; wenig über $\frac{1}{3}$ der Windungshöhe eines Umganges bleibt durch den folgenden unbedeckt.

Der ovale Windungsquerschnitt setzt sich zusammen aus einer Nabelwand von etwas veränderlicher Steilheit, aus schwach gewölbten, nach außen konvergierenden Flanken, aus der schmalen, kaum abgeflachten Externseite. Das Externband der letzteren, entsprechend der Externrinne frühesten Umgänge, ist mäßig breit. Die Windungshöhe überragt die Windungsdicke gegen Ende des Wachstums in dem Verhältnis 9:7. Die größte Dicke der Röhre liegt bei $\frac{1}{3}$ der Windungshöhe.

¹ Auch die SCHLOENBACH'sche Synonymik widerspricht den hier vertretenen Anschauungen.

Die Skulptur ist dicht, aber nur in der Jugend einigermaßen scharf. Sie setzt sich fast ausschließlich aus Gabelrippen und Schalrippen zusammen, so zwar, daß auf der Externseite die Rippen ziemlich gedrängt stehen.

Die Rippenstiele sind in leichtem Bogen nach vorn gewandt. Der Rippenspaltungspunkt liegt etwas unter $\frac{2}{3}$ der Windungshöhe. Obwohl die Rippenäste eine verstärkte Vorneigung erfahren, ist der von ihnen auf der Externseite eingeschlossene Winkel sehr stumpf, aber nicht bei gleichgroßen Individuen der Art völlig gleich. Die größte Höhe besitzen die Rippen auf der inneren Hälfte der Flanken, die geringste Höhe in der Zone der Rippengabelung.

Die Alterswohnkammer ist nicht mit Sicherheit bekannt, sie ist wohl mehr oder weniger skulpturlos.

Die Länge der Wohnkammer beträgt ca. 1 Umgang.

Die Sutura ist von *P. cf. Eimensis* nicht bekannt, (vergl. indessen die Lobenzeichnung SCHLOENBACH's für *P. Eimensis*).

Maßverhältnisse:

	Taf. XVII, Fig. 5 u. 6. Steinkern	Schalensexemplar
	Ende des letzten Umgangs	Ende des letzten Umgangs
Dm	94,7 mm	92 mm
Wh	0,36	0,36
m. U	0,25	
Wd	0,27	0,29
Nw	0,35	0,34

Hierher gehört mit einiger Wahrscheinlichkeit das mit deutlichen Suturen versehene Bruchstück Taf. XVII, Fig. 7, das dadurch ausgezeichnet ist, daß es die Skulptur verloren hat bis auf den umbonalen Teil der Rippenstiele. Die Lobenlinie setzt sich zusammen aus schmalen Loben und breiten Sätteln und erinnert, abgesehen von dem der Naht zugekehrten Ende, an SCHLOENBACH's Lobenzeichnung zu *P. Eimensis*.

Mit *P. cf. Eimensis* nahe verwandt erscheint SCHLIPPE's (1888) Fig. 3, Tafel 6 (= *Park. ferruginea* OPPEL?). Wegen der Flachheit der von SCHLIPPE abgebildeten Form erheben sich Bedenken gegen die Identifizierung und vor allem gegen die Anwendung des OPPEL'schen Artnamens *ferruginea* auf die vorliegende Form.

Von *P. pseudoparkinsoni* n. sp. unterscheidet sich *P. cf. Eimensis* durch schnellere Wachstumszunahme, stärkere Involution und auf der Externseite dichter stehende Rippen.

P. subplanulata n. sp. unterscheidet sich von vorliegender Form durch größere Dicke und durch die Rippen der Externseite, die weniger dicht stehen und früher abgeschwächt werden.

Bezüglich der Unterschiede gegenüber *P. Neuffensis* OPPEL vergl. diese Art.

Anzahl der untersuchten Exemplare: 2.

Anderw. Vorkommen: Eime (Hilsmulde). Von dort liegt mir ein Exemplar vor, das auch Beziehung hat zu *P. Eimensis* sp. typ., aber in anderer Weise als die vorliegende Form, und zwar repräsentiert dasselbe hinsichtlich seines Querschnittes eine Übergangsform zu *P. subplanulata* n. sp.

Horizont: Obere Parkinsoniensichten bis *Wuerttembergicus*-Schichten p. pte.

P. Neuffensis OPPEL sp.

Taf. XVIII, Fig. 1—3 und Taf. XIX, Fig. 1.

1849. *Am. Parkinsoni gigas* QUENST. Cephalop. S. 143, Taf. 11, Fig. 1.
 1857. *Am. Neuffensis* OPPEL, Juraformation, S. 378.
 ? 1858. *Am. Parkinsoni* CHAPUIS, Nouvelles recherches sur les fossiles des terr. second. de la prov. de Luxembourg, Taf. 10, Fig. 1.
 1886—87. *Am. Parkinsoni gigas* QU. Ammoniten S. 606, Taf. 72, Fig. 9, 13, Taf. 73, Fig. 8.
 1886—87. *Am. Parkinsoni strimatus* QU. Ammoniten S. 618, Taf. 73, Fig. 17.
 1888. *Parkinsonia Neuffensis* SCHLIPPE p. pte. Fauna des Bathonien etc., S. 214. non Taf. 5, Fig. 1.
 non *Am. Neuffensis* SCHLOENBACH, (1864—66), Taf. 28, Fig. 3.
 non *Parkinsonia Neuffensis* BAYLE, (1878), Taf. 67, Fig. 1.
 non *Parkinsonia Neuffensis* CLERC, (1904), Taf. 1, Fig. 1.
 non *Parkinsonia Parkinsoni* SOW. sp. 1821.

Für den Typus der vorliegenden Art erklärte OPPEL die Abbildung QUENSTEDT's von *Am. Parkinsoni gigas* in den «Cephalopoden». Der Vergleich dieser Abbildung mit Originalen zu QUENSTEDT's gleichbenannten Abbildungen in den «Ammoniten» führt zu einer Trennung dessen, was SCHLIPPE unter dem Artnamen OPPELS zusammenfaßte,¹ auf welche Trennung auch bei der Besprechung von *P. planulata* QU. sp. 1849 hingewiesen wurde.

Der schwierigen Untersuchung darüber, welche Jugendformen zu den QUENSTEDT'schen «Riesen» gehören, konnten nur die Schilderungen QUENSTEDT's zu Grunde gelegt werden, abgesehen von dem Bielefelder Material, das zu zweifelsfreier Feststellung der Art nicht genügt, da es fast nur aus sehr großen Wohnkammerstücken von mehr oder weniger ausgewachsenen Exemplaren, einigen größeren, gekammerten Bruchstücken und einigen sehr viel kleineren Stücken (inneren Windungen) besteht. Die letzteren unterscheiden sich zwar von den verwandten Formen der oberen Parkinsonienschichten Bielefelds mehr oder weniger deutlich, sind aber auch beispielsweise von einer halberwachsenen, gleichfalls wohl zu *Neuffensis* gehörigen Form, die mir von Eime (Hilsmulde) vorliegt, durch Wachstumsverhältnisse unterschieden. So bleiben auch nach Abtrennung von kleinwüchsigeren, flacheren Formen unter dem Artnamen *Neuffensis* Individuen von immer noch verschiedenen Wachstumsverhältnissen vereinigt, eine Gruppe, die häufig und über ein großes Gebiet verbreitet vorkommt, innerhalb der vermutlich Übergänge und Varietäten in weitem Umfange vorhanden sind.

Das dickschalige Gehäuse von *P. Neuffensis*² erreicht Dimensionen, die mit einem zu etwa 500 mm anzunehmenden Maximaldurchmesser von keiner anderen Art der Gattung *Parkinsonia* erreicht werden, (annähernd höchstens von *P. Wuerttembergica* OPPEL sp.), und etwa der Zahl von 11—12 Umgängen entsprechen. Das Wachstum ist rasch, zwar nicht überall gleich rasch. Die Involution beträgt etwas mehr oder etwas weniger als die Hälfte eines Umganges. Der Querschnitt ist je nach dem Wachstumsstadium kreisähnlich bis oval und variiert ebenfalls etwas. Ungefähr vom 7ten Umgange an überflügelt die Windungshöhe die Windungsdicke, gegen Ende des Wachstums verhält sich vielfach die Höhe zur Dicke wie etwa 13:9. Die Nabelwand ist von wechselnder Steilheit, in der Jugend

¹ Es ist nicht wohl möglich, mit SCHLIPPE *P. postera* v. SEEBACH sp. als synonym aufzufassen.

² Es erscheint schon in der Jugend ziemlich dickschalig, besonders auf der Externseite. Ausgewachsene Individuen messen dort bis 8,5 mm Schalendicke.

jedenfalls ziemlich steil, die Flanken sind mehr oder weniger gewölbt, die Externseite ist breit, ihre Wölbung schon bei kleineren Individuen nicht mehr durch eine Medianrinne unterbrochen.

Die Rippen sind in der Jugend mehr oder weniger grob, abgestumpft und gedrängt, sie setzen sich anfänglich zusammen aus Gabelrippen und einigen Einzelrippen. Allmählich treten mehr und mehr Schaltrippen hinzu, oder es ersetzt eine freie Schaltrippe eine der beiden Äste einer Gabelrippe, sodaß daneben eine Einzelrippe übrig bleibt. Die Neigung oder sanfte Vorbiegung der Gesamtrippen geschieht ohne wesentliche Knickung im Gabelungspunkt, der bei $\frac{2}{3}$ der Windungshöhe oder etwas tiefer liegt. Auf der Externseite sind die Rippen nur schwach gewinkelt und lassen ein mäßig breites skulpturloses Externband frei. Die Abschwächung der Skulptur, die sich im Alter mehr und mehr geltend macht, beginnt in der Zone der Rippengabelung und erstreckt sich zuletzt auch auf die Externrippen. Die Abschwächung tritt in einem nicht überall gleich vorgeschrittenen Stadium ein. Wo die Rippen verschwunden sind, treten Anwachsstreifen stärker hervor.¹

Die Alterswohnkammer zeichnet sich durch verstärkte Anwachsstreifen aus, die in der Nähe des Mundrandes mit flachen Wülsten parallel laufen (auf der Externseite vorgebogen). Außerdem wurde an einem Bruchstück eine schwache Einschnürung² bereits zu Beginn der Wohnkammer beobachtet, an einem anderen (Taf. XVIII, Fig. 1) ganz entsprechende Spiralstreifen der Externseite, wie sie die QUENSTEDT'sche Abbildung des Bruchstückes (Am. Taf. 73, Fig. 17) aufweist, die mit *Am. Parkinsoni strimatus* bezeichnet ist.

Die Altersmündung ist etwas niedergedrückt und breit gezogen, außerdem auf der Externseite zu einer Lippe ziemlich weit vorgezogen.

Die Länge der Wohnkammer beträgt bei Exemplaren von 8 Umgängen noch reichlich 1 Umgang, bei ausgewachsenen Individuen kleinwüchsigerer Varietäten etwas mehr als $\frac{3}{4}$ Umgang, bei denjenigen der großwüchsigen Varietät etwas weniger als $\frac{3}{4}$ Umgang.

Die Sutura weist je nach den variierenden Querschnittsverhältnissen der Röhre (Verhältnis der Windungshöhe zur Windungsdicke) eine verschiedene Breite der einzelnen Sättel und Loben auf. Namentlich bei hochmündig gewordenen Formen erscheinen die Lobenelemente infolge ziemlich gleichmäßiger Tiefe der Inzisionen gedrungen, bei großen Individuen sind die Sattelverzweigungen



Fig. 47.



Fig. 48.

¹ Die mehr oder weniger radial gerichteten „Striemen“, die QUENSTEDT an der Abbildung eines großen Bruchstückes hervorhebt, dürften sekundärer Natur sein. Eine sekundäre (Verwitterungs-) Erscheinung ist ferner die zellige Struktur vieler Schalenreste.

² Entsprechende paulostomartige Gebilde hatte vielleicht auch SCHLIPPE bei der Beschreibung seiner *P. Neuffensis* vor Augen.

durchweg schlanker als die Lobenzacken. Der Externlobus erscheint im allgemeinen breit durch die Spreizung der End- und Seitenzacken. Der erste Laterallobus ist von wechselnder Tiefe. Über seinen seitlichen Endzacken entwickelt sich oft im Alter beiderseits ein weiterer Zacken zu ähnlicher Größe, so daß der Lobus gegabelte Seitenzacken zu besitzen scheint. Bis zu 4 Hilfsloben sind vorhanden. Individuell verschieden ist die Höhe des Mediansättelchens des Externlobus (vielfach recht gering), ferner die Tiefe des Sekundärlobus des Externsattels.

Maßverhältnisse:

	1. Taf XVIII, Fig. 1 Ausgewachsenes Schalenexemplar Ende des letzten Umgangs	2. Var. II Ausgewachsenes Schalenexemplar Ende des letzten Umgangs	3. Var. I Unausgewachsenes Schalenexemplar Ende des letzten Umgangs	4. Taf XVIII, Fig. 2 u. 3 Unausgewachsenes Schalenexemplar Ende des letzten Umgangs
Dm	440 mm	295 mm	162 mm	67,8 mm
Wh	0,30	0,31	0,36	0,35
m. U			0,24	
Wd	0,20	0,22	0,28	0,31
Nw	0,45	0,43	0,35	0,39

Eine Jugendform von wenigen Umgängen, die der *P. Neuffensis* nahestehen dürfte, liegt mir von Schlewecke (Harzrand) vor. Dieselbe zeichnet sich in ihrem jugendlichen Stadium bereits durch rasches Wachstum und gerundete Externseite aus. Die mit dem 3ten Umgange beginnende Skulptur besteht fast nur aus sanft vorgebogenen Gabelrippen.

Die Variationen von *P. Neuffensis* ließen sich vorläufig, wie folgt, gruppieren:

1. Verhältnismäßig flache, weitnablige, kleinwüchsige Form;
2. Niedermündige, dicke Form, langsam wachsend oder auch weitnablig (vergl. QUENST. Ann. Taf. 73, Fig. 8);
3. Hochmündige, ziemlich flache Form, Taf. XIX, Fig. 1 (vergl. auch QUENST., Ann. Taf. 73, Fig. 17).

Letztere tritt wohl verhältnismäßig am spätesten auf und nähert sich hinsichtlich der flachen Lobenlinie ein wenig der *P. Wuerttembergica* OPPEL sp.

Die Jugendform, Taf. XV, Fig. 2 u. 3 (No. 4 der Tabelle) ist auffallend durch ihre etwas abgeflachte Externseite und die reichlich dichte Skulptur.

Als *P. cf. Neuffensis* seien einerseits zwei Individuen angeführt, die bei ziemlicher Flachheit und Weitnabligkeit doch insofern an *P. Neuffensis* erinnern, als sie grobe Skulptur und gewölbte Externseite besitzen (Taf. XVIII, Fig. 4 u. 5), andererseits zwei Individuen, die dieselbe breitgewölbte Externseite wie *P. Neuffensis* besitzen, dabei aber eine größere Nabelweite, geringere Windungsdicke und dichtere, schwächere Rippen.

P. Neuffensis OPPEL sp. unterscheidet sich von *P. planulata* QU. sp. 1849 und *P. subplanulata* n. sp. hauptsächlich durch rascheres Dickenwachstum, größere Dimensionen und gleichmäßigere Wölbung der Röhre, von *P. Eimeusis* n. sp. außerdem durch die viel breitere Externseite.

P. postera v. SEEBACH sp. und *P. Schloenbachi* SCHLIPPE (? = *P. ferruginea* SCHLOENBACH) haben einen mehr trapezförmigen Windungsquerschnitt und weniger dichte Skulptur als *P. Neuffensis*.

Anzahl der untersuchten Exemplare: 38.

Anderw. Vorkommen: *P. Neuffensis* ist an fast allen Punkten Norddeutschlands, wo Parkinsonienschieften aufgeschlossen sind, gefunden, insbesondere im Wiehengebirge und Teutoburger Wald. Sie scheint auch in Süddeutschland, Frankreich, Polen weit verbreitet.

Horizont: Oberste Lagen der unteren Parkinsonienschieften bis *Wuerttembergicus*-Schichten.

Perisphinctes WAAGEN.

Untergattung: *Procerites* SIEMIRADZKI.

P. ex aff. pseudomartinsi SIEM. 1898.

Vergleiche: 1898. *P. pseudomartinsi*, J. v. SIEMIRADZKI: Monographische Beschreibung der Ammonitengattung *Perisphinctes*, Palaeontographica Bd. 45, S. 328, Taf. 22, Fig. 27.

Es liegt aus der Sammlung des Professors HOYER-Hannover ein wahrscheinlich aus den oberen Parkinsonienschieften stammendes Wohnkammerbruchstück vor, das vermutlich einem Perisphincten angehört und insbesondere Beziehungen aufweist zu *Procerites pseudomartinsi* SIEM. (Mutationsreihe des *P. Martinsi* D'ORB.)

An diese Form erinnert das vorliegende Stück durch seinen Windungsquerschnitt und die Art des Rippenschwunges und der Rippenspaltung.¹

Windungshöhe . . . 36 mm

mediale Umgangshöhe 26 mm

Windungsdicke . . . 38 mm

Die Involution ist wahrscheinlich etwas stärker als bei der von SIEMIRADZKI beschriebenen Form.

Man würde an die Zugehörigkeit des Bruchstückes zur Gattung *Parkinsonia*, etwa zur Verwandtschaft der *P. Schloenbachi* SCHLIPPE, denken können — angesichts der verhältnismäßig starken Involution und des Umstandes, daß die allerdings auf der Externseite nicht unterbrochenen Rippen ziemlich weit nach vorn geschwunden sind —, wenn nicht aus den Parkinsonienschieften des Tangenbachs bei Horn (Eggegebirge) ganz ähnliche von Prof. Dr. STILLE gesammelte Bruchstücke von ähnlichen, teils etwas bedeutenderen, teils geringeren Dimensionen vorlägen, deren eines die Lobenlinie eines Perisphincten, und zwar die stark zerschlitzte Lobenlinie eines *Procerites* aufweist. Selbst *P. pseudomartinsi* SIEM. hat kaum so stark eingeschnürte Sättel wie jenes Stück, viel weniger aber eine *Parkinsonia*.²

¹ Die zweispaltigen oder durch Einschaltung von Schaltrippen auf der Externseite in doppelter Anzahl erscheinenden Rippen stehen einander nicht überall so gegenüber, daß eine Primärrippe (am Nabel entspringende Einzelrippe) der einen Flanke auch in eine solche der anderen Flanke auf der Externseite übergeht, — bei Perisphincten keine allzu seltene Erscheinung.

² Zwei weitere Bruchstücke von derselben Perisphinctenart fand ich nachträglich in den oberen Parkinsonienschieften der Grube I. Sie zeigen dieselbe komplizierte Suture wie das Stück vom Tangenbach; immer unterscheidet sich der Externlobus durch massigeren Bau von dem des *P. pseudomartinsi* typ., er ist über doppelt so breit und tiefer als der

Perisphinkten aus noch etwas tieferen Schichten Norddeutschlands liegen mir vom Hansastollen bei Harlingerrode (Harzrand) vor, indessen gehören diese kaum unserer Art an.

Trotzdem bei fast jeder der beschriebenen 27 Ammonitenarten auf die Variationsbreite hingewiesen werden mußte, die ihr eingeräumt wird wegen der Übergänge zwischen den meisten gefundenen Arten, wird die hier durchgeführte Arttrennung minutiös erscheinen jedenfalls gegenüber den meisten bereits vorliegenden Bearbeitungen gleichaltriger Faunen. Der schwierige und nicht in jeder Hinsicht befriedigende Versuch der scharfen Trennung lokal vergesellschafteter Faunen in einem auch vertikal ziemlich eng begrenzten Verbreitungsgebiet lohnt sich mit der Zeit vielleicht durch das Licht, das er auf paläogeographische und spezialisierte stratigraphische Fragen werfen dürfte. Die diesbezüglichen vorläufigen¹ Ergebnisse seien in nebenstehender Tabelle zusammengestellt.

Nautilus (BREYN) s. str. ZITTEL 1885.

Nautilus cf. lineatus Sow.

Taf. XIX, Fig. 2—5.

- Vergl. 1813. *N. lineatus* J. SOWERBY, Min. Conch. vol. 1, S. 89, Taf. 41, Fig. 1, non Fig. 2.
 (1849. *N. lineatus* QUENSTEDT, Ceph., Taf. 2, Fig. 16?)
 non *N. lineatus* ZIETEN 1830, Verst. Württemb., Taf. 18, Fig. 2 = *N. jurensis* QUENST
 non *N. lineatus* ROEMER 1836, Verst. d. nordd. Ool. Geb., S. 179.
 non *N. lineatus* d'ORBIGNY 1842, Pal. franç. terr. jur. I, S. 155, Taf. 31 = *N. obesus* SOW.
 non *N. lineatus* DESLONCHAMPS 1877, Jura Normand, Taf. 9, Fig. 1—2.
 non *N. lineatus* FOORD u. CRICK 1890, Ann. and Mag. Nat. Hist., ser. 6, vol. 5, S. 276, Fig. 8 = *N. pseudo-*
lineatus F. u. C., Ann. and Mag. Nat. Hist. ser. 6, vol. 5, Fig. 9.
 non *N. lineatus* FOORD 1891, Catal. of. foss. Ceph. in the brit. Museum, Fig. 41 = *N. pseudolineatus* F. u. C.

Die mir vorliegenden Stücke einer Nautilusart unbedingt zu identifizieren mit der Art *lineatus* Sow., mußte angesichts der schlechten Abbildung SOWERBY's gewagt erscheinen, wie denn die Deutung derselben und der zugehörigen kurzen Beschreibung recht verschieden gewesen ist.

Übereinstimmend mit der bei SOWERBY vol. 1 in Taf. 41, Fig. 1 abgebildeten Art und mit der zugehörigen Beschreibung ist namentlich Querschnitt, Sipholage und dichtes Aufeinanderfolgen der Septen der Bielefelder Exemplare, die auch ihren Dimensionen nach zu der von SOWERBY vermuteten Größwüchsigkeit seiner Art stimmen. Allerdings spricht SOWERBY von genabelten Formen, was einen Gegen-

erste Laterallobus. (Hierin steht die Sutura, abgesehen von ihrer stärkeren Zerschlitzung, derjenigen einer *Garantiana* näher als einer *Parkinsonia*)

Keines der vier bis jetzt vorliegenden Bruchstücke läßt Einschnürungen erkennen. Die beiden kleineren unterscheiden sich von den beiden größeren (vielleicht schon der Alterswohnkammer angehörenden) hinsichtlich des Querschnitts, der mit zunehmendem Alter rundlicher zu werden scheint, namentlich auf der Externseite. Rundlich dürfte indessen auch der Querschnitt von früheren Jugendwindungen sein (vergl. SIEMIRADZKI's Abbildung von *P. pseudomartinsi*). Die Dichte der Berippung scheint etwas zu variieren.

(Ein drittes Perisphinktenbruchstück [Per. sp.], das sich zusammen mit den beiden beschriebenen fand, gehört einer anderen Art an, die sich von *P. ex aff. pseudomartinsi* im Querschnitt und Rippenschwung wesentlich unterscheidet, aber nicht genauer festzustellen ist.)

¹ Namentlich die so weit verbreitete Gruppe der Parkinsonien findet hier hinsichtlich des Vorkommens eine noch ganz ungenügende Berücksichtigung.

satz zu den mir vorliegenden Schalenexemplaren bildet (auch als Steinkerne erscheinen letztere doch wohl involuter).

Nicht sehr charakteristisch ist die von SOWERBY für die Namengebung herangezogene Eigenschaft, eine doppelte Längslinie, oder genauer, ein erhabenes Band, mitten auf der Externseite von Steinkernen, sichtbar namentlich bei kleineren Exemplaren. Auf die allgemeine Verbreitung dieses als »Normallinie« bezeichneten Skulpturelements bei Nautiliden weist FOORD (Catal. of foss. Ceph. in the brit. Museum, S. 212—213) hin.

N. lineatus Sow. vol. 1, Taf. 41, Fig. 2 scheint sich von Fig. 1 (Taf. 41) in ähnlicher Weise zu unterscheiden wie *N. pseudolineatus*, mit welchem Namen FOORD und CRICK eine von SOWERBY wohl auch zu *lineatus* gerechnete Form bezeichneten, so zwar, daß eines der von SOWERBY etikettierten Exemplare das Schicksal hatte, zunächst bei *lineatus* belassen und unter diesem Namen abgebildet zu werden und später zu *pseudolineatus* gezogen zu werden (vergl. CRICK, Species of Nautilus from the inferior oolite, Proc. of the Malacolog. Soc., vol. 3, 1898, S. 119).¹

QUENSTEDT's *N. lineatus* aus dem Dogger β hat tiefe Sipholage und soll nach Ceph. S. 56 der Art *aperturatus* SCHLOTH., nach Jura, S. 350 dagegen der Art *aratus* SCHLOTH. (= *striatus* Sow.) ähnlich und von *aperturatus* durch (auch wohl bei Schalenexemplaren) offenen Nabel verschieden sein.

N. lineatus ROEMER wird in Verst. d. nordd. Ool. Geb., S. 179 beschrieben als eine in der Jugend genabelte Form.

N. lineatus DESLONGCHAMPS 1877 (Jura Normand, Taf. 9, Fig. 1—2) ist eine sehr bauchige Form mit offenem Nabel.

Die Großwüchsigkeit der vorliegenden Art ist dadurch zu charakterisieren, daß Fragmente von 150 mm Windungsdicke vorliegen, denen ein entsprechender Durchmesser von 200 mm zukommen dürfte. Die ziemlich rasche Wachstumszunahme ist derart, daß die hochmündigen Jugendwindungen sich zu niedermündigeren Alterswindungen erweitern. Die Involution ist eine vollkommene insofern, als der Nabel, wenigstens der Schalenexemplare, durch die übergreifenden Flankenteile des jeweilig letzten Umgangs verschlossen wird (aber ohne callöse Ausfüllung).

Der in schon angedeuteter Weise veränderliche Querschnitt ist auch bei gleichgroßen Individuen nicht durchgehend derselbe infolge des variierenden Verhältnisses zwischen Windungsdicke und Windungshöhe,² doch kennzeichnen ihn immer flache, bis nahe an den Nabelabfall divergierende Flanken, ziemlich flache Externseite und steile bis überhängende Nabelwand, die in schöner Rundung in die tief ausgehöhlte Internseite übergeht. Die Windungsdicke übertrifft schon bei kleinen Individuen etwas die Windungshöhe. Die größte Dicke der Windung liegt nahe dem Nabel, d. h. bei $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{6}$ der Windungshöhe.

Die Skulptur zerfällt in folgende allerdings nicht auffällige Elemente: Die Runzelschicht, schwache und unregelmäßige Körnelung; die Anwachsstreifen der äußeren (Porzellan-)Schale, ziemlich dicht, von etwas ungleichmäßiger Stärke, analog aber stärker gebogen als die Sutura (vergl. unten), namentlich

¹ Trotz dieser veränderten Auffassung wird die Art *N. lineatus*, d. h. der Rest der bei ihr belassenen Formen, durch ihre Beschreibung bei FOORD, Catal. of foss. Ceph., 1891, S. 212 im wesentlichen charakterisiert: robust habit of growth, with flattened sides and broad flattened periphery, closed umbilicus, numerous, very slightly flexuous septa and a nearly central siphuncle, perfectly smooth surface of the shell.

² Vergl. die der Art *N. Bradfordensis* von CRICK (Proc. of the Malac. Soc., vol. 3, part. 3, 1898, S. 118—120) eingeräumten Querschnittsunterschiede, die er mit Sexualdimorphismus in Zusammenhang bringt.

durch tiefen Externlobus ausgezeichnet; die Gitterstruktur der inneren (Perlmutter-)Schale, stärkere Längsrippen und schwächere Radialrippen parallel den Anwachsstreifen, beide in der Jugend kräftiger als im Alter; Skulptur des Steinkerns, verwischter Abdruck der Gitterstruktur und medianes Band (vergl. oben), beides im Alter verschwindend.

Die Länge der Wohnkammer ist unbekannt, sie muß mindestens $\frac{1}{3}$ Umgang betragen.

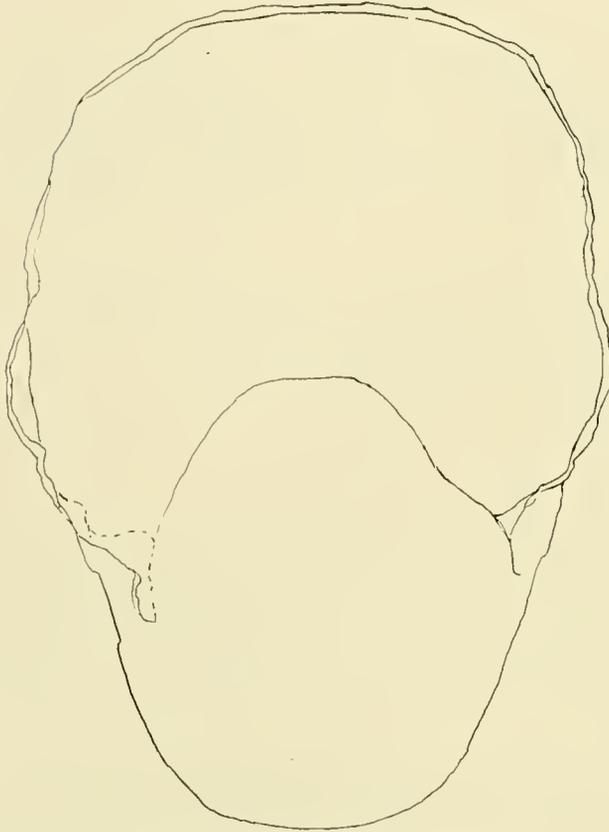


Fig. 49. (Auf fotogr. Grundlage gez.) $\frac{3}{4}$ nat. Größe.

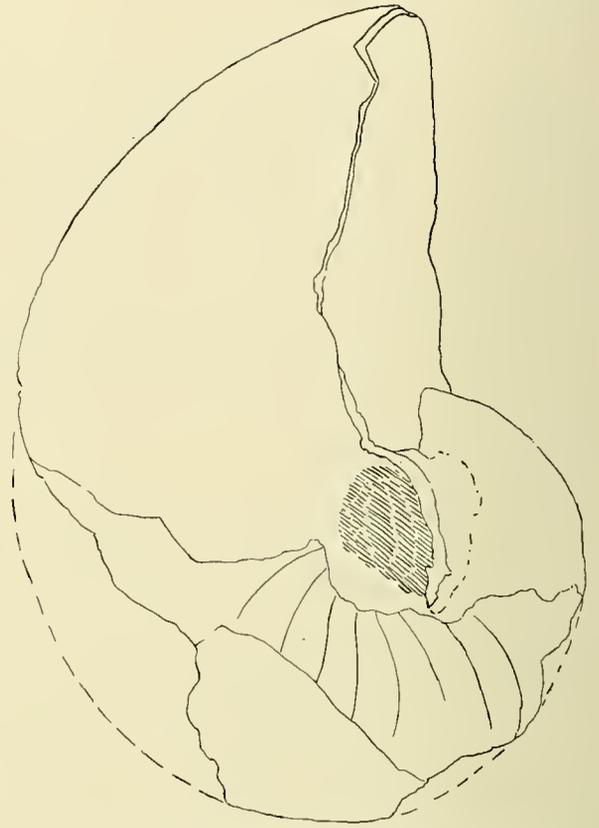


Fig. 50. (Auf fotogr. Grundlage gez.) $\frac{3}{4}$ nat. Größe.

Die Anzahl der Septen eines Umganges beträgt im Mittel 20.

Die Sutura setzt sich zusammen aus dem flachen Externlobus, dem etwas tieferen Seitenlobus, dem sehr flach abgestumpften Nahtlobus und dem nicht viel deutlicheren Internlobus. Die Sutura ist in der Jugend stärker gewellt als im Alter.¹

Lage des Siphos: subzentral oder fast zentral.

¹ Vergl. QUENSTEDT, Jura S. 350: „Namentlich sieht man auch den kleinen Bauchlobus noch in hohem Alter“. — *N. pompilius* behält einen deutlicheren Internlobus bis ins Alter, bei anderen Angehörigen der Gattung *Nautilus* s. str. obliteriert er schneller als bei *N. lineatus*.

Maßverhältnisse:

	1. Textfigur	2. Taf. XIX, Fig. 2 u. 3	3.	4. Taf. XIX, Fig. 4 u. 5
Dm	148 mm	71 mm	57,5 mm	33 mm
Wh	0,61	0,58	0,60	0,55
m. U	0,46	0,42	0,38	0,39
Wd	0,73	0,75	0,64	0,70

Verwandte Arten des Lias und Dogger sind: *N. pseudolineatus* FOORD u. CRICK 1890, *N. lineolatus* FOORD u. CRICK 1890, *N. Bradfordensis* CRICK 1898, *N. obstructus* DESLONGCHAMPS 1878, *N. truncatus* J. SOWERBY 1816, *N. Bajociensis* D'ORBIGNY 1850, *N. inornatus* D'ORBIGNY 1842, *N. jurensis* QUENSTEDT 1858, *N. polygonalis* SOWERBY 1826, *N. simillimus* FOORD u. CRICK 1890, *N. obesus* SOW. 1816, *N. exiguus* CRICK 1898.

N. pseudolineatus F. u. C. ist schmaler als *lineatus*, und sein Siphon liegt etwas tiefer. — *N. lineolatus* F. u. C. hat kantigeren Querschnitt und höhere Siphonlage. — *N. Bradfordensis* CR. ist nicht so großwüchsig, schmaler, seine Septen folgen weniger dicht aufeinander, und sein Siphon liegt höher als bei *lineatus*. — *N. obstructus* DESL. ist dicker, sein Querschnitt mehr polygonal (bei DESLONGCHAMPS und CRICK nicht ganz übereinstimmend). — *N. truncatus* SOW. ist hochmündiger und kantiger als *lineatus*, auch hat er eine stärker gewellte Sutura. — *N. Bajociensis* D'ORB. hat nach Annales d. Pal., tome 4, 1909, Taf. 15 schmalere Querschnitt, höhere Siphonlage, stärker gewellte Sutura und etwas abweichende Gitterstruktur. — *N. inornatus* D'ORB. hat ebenfalls schmalere Querschnitt und stärker gewellte Sutura, bei ähnlicher Siphonlage wie *lineatus*. — *N. jurensis* QU. ist eine verhältnismäßig weit genabelte Form und niedermündiger als *lineatus*. — *N. polygonalis* SOW. hat höhere Siphonlage, weniger zahlreiche Septen und stärker gewellte Sutura als *lineatus*. — *N. simillimus* F. u. C. ist von *lineatus* hauptsächlich durch radiale Falten der Flanken und wohl auch durch stärker hervortretende Gitterstruktur unterschieden. — *N. obesus* SOW. ist eine genabelte Form mit langsamerer Wachstumszunahme als *lineatus*. — *N. exiguus* CR. ist viel kleinwüchsiger und zeigt geringere Involution.

Anzahl der untersuchten Exemplare: 12, meist Exemplare ohne vollständige Wohnkammer und ohne vollständig erhaltene Scheidewände, aber mit gut erhaltener Außenschale. (Die Runzelschicht zeigt sogar teilweise die ursprüngliche schwarze Färbung.)

Anderweitiges Vorkommen: Von Schlewecke (Harzrand) liegt ein Exemplar im Göttinger Museum. Vom Nipf bei Bopfingen liegt mir ein selbstgefundenes Stück vor.

Horizont: *N. cf. lineatus* SOW. wurde im Anstehenden gefunden nur in den oberen Parkinsonien-schichten.

Nautilus Hoyeri n. sp.

Taf. XIX, Fig. 6.

Aus der Sammlung des Prof. HOYER-Hannover liegen mir zwei Schalenexemplare einer Nautilusart vor, die sich durch Eigentümlichkeiten namentlich des Querschnitts von den übrigen Doggernautilen, auch von den nahe verwandten Arten *polygonalis* SOW. und *lineatus* SOW. sondern und ein zwar nicht vollständiges aber doch hinreichendes Material zur Definition einer neuen Art liefern.

N. Hoyeri ist eine anscheinend ziemlich großwüchsige, rasch wachsende Form von derartig vollkommener Involution, daß nur ein kleiner Hohlraum, einem Korkzieher vergleichbar, dem Nabel

anderer Arten entspricht, oder auch im Alter gar durch eine massive Spindel — wie es scheint — ersetzt werden kann.¹

Am Querschnitt hat die schmale, gerundete Externseite einen geringen Anteil, einen desto größeren die ziemlich flachen, nach dem Zentrum stark divergierenden Flanken, die scharf zur Internseite umbiegen. Letztere wölbt sich in das Lumen der Schale hoch hinauf, mehr oder weniger parallel den Außenflanken verlaufend. Die Schärfe der umbonalen Umbiegung scheint mit dem Alter etwas zuzunehmen. Die Windungsdicke übertrifft die Windungshöhe um ein geringes. Die größte Dicke besitzt die Röhre an der Stelle ihrer umbonalen Umbiegung.

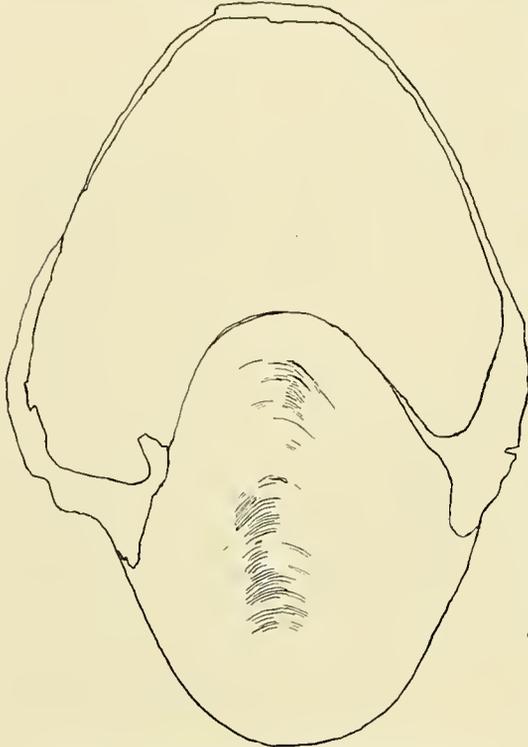


Fig. 51. (Auf photogr. Grundlage gez.) Nat. Größe.

An Skulpturelementen lassen die vorliegenden Stücke, abgesehen von der Körnelung der Runzelschicht, deutlich hervortretende Anwachsstreifen erkennen. Dieselben sind auf der Externseite am kräftigsten und bilden dort einen tiefen Lobus, während auf den Flanken nur eine ganz flache Einbuchtung wahrnehmbar ist. Zwischen eine Folge von schwächeren Anwachsstreifen treten in kurzer Wiederholung einzelne kräftigere. — Eine schalenfreie Stelle des einen Exemplars läßt auch das mediane Spiralband erkennen. Die Gitterstruktur schimmert gleichsam durch die äußere Schalenschicht hier und da hindurch (vergl. zu den letzten beiden Angaben das zu *N. cf. lineatus* Sow. Ausgeführte).

Die Länge der Wohnkammer, die Lage des Siphos und die Zahl der auf den Umgang entfallenden Septen sind unbekannt. Soweit sichtbar, kann die Sutura, abgesehen von dem Fehlen eines Externlobus, mit derjenigen des *N. cf. lineatus* Sow. verglichen werden. Sipholage und Septenzahl entsprechen vielleicht mehr den Verhältnissen bei dem hinsichtlich der äußeren Gestalt besonders nahestehenden *N. polygonalis* Sow. (d. h. hohe Sipholage, ziemlich weit entfernte Septen).

Maßverhältnisse:

	1.	2. Taf. XIX, Fig. 6
Dm	135 mm	103 mm
Wh	0,64 »	0,65 »
m. U	0,46 »	0,42 »
Wd	0,74 »	0,72 »

Der nahe verwandte *N. polygonalis* SOWERBY, Min. Conch. vol. 6, 1826, S. 56, Taf. 530 (vergl. auch FOORD, Catal. of the foss. Ceph. in the brit. mus., II, 1891, S. 214, Fig. 43)² unterscheidet sich von

¹ Im letzteren Falle würde die Involution derjenigen von *N. pompilius* gleichen, der jedoch eine weit geringere Wachstumszunahme zeigt.

² Non *N. polygonalis* DESLONGCHAMPS, Jura Normand, IV, 1877—78, Taf. 9, Fig. 4.

N. Hoyeri durch nicht so vollkommene Involution, etwas geringere Windungsdicke und durch Flanken, die nicht in ihrem gesamten Verlauf so stark divergieren wie die von *N. Hoyeri*. Endlich dürfte die Sutura stärker gewellt sein als die der neuen Art.

Von der ebenfalls verwandten Art *N. lineatus* Sow. unterscheidet sich *N. Hoyeri* hauptsächlich durch noch etwas vollkommene Involution, durch den Querschnitt (flachere, schneller divergierende Flanken, schmalere Exteruseite), durch stärker gewellte Anwachsstreifen und den Mangel eines Externlobus der Sutura.

Um *N. Hoyeri* als eine nur innerhalb des Sexualdimorphismus abweichende Form an die Art *N. polygonalis* Sow. oder auch an *N. lineatus* Sow. anzuschließen, scheinen die Abweichungen gegenüber beiden Arten nicht geeignet (vergl. die Abbildungen von »Männchen« und »Weibchen« des *N. Bradfordensis* CRICK, Proc. of the Malacol. Soc., vol. 3, part. 3, 1898, S. 118 und 119).

N. aperturatus (SCHLOTH.) QUENSTEDT, Ceph., 1894, S. 56 und Jura, 1858, S. 350 gehört vielleicht zur nächsten Verwandtschaft von *N. Hoyeri*, namentlich demzufolge, was QUENSTEDT (1858) über den Querschnitt sagt.

N. simillimus FOORD u. CRICK 1890 hat gleichmäßig gerundeten Querschnitt und stärker hervortretende Gitterstruktur als *N. Hoyeri* und besitzt radiale Falten auf den Flanken.

N. Bajociensis d'ORBIGNY, Prodrome 1850 (siehe Ann. de Paléontol. 1909, Taf. 15) hat abweichenden Querschnitt und stärker gewellte Sutura.

Ein genauerer Horizont innerhalb der Parkinsonienschichten ist auf Grund der beiden bisher bekannten Exemplare für die Art *N. Hoyeri* nicht anzugeben.

Megateuthis BAYLE.

M. giganteus v. SCHLOTH. sp. 1812, restr. WETZEL.

Taf. XIX, Fig. 7.

- pro parte: 1812.¹ *Belemnites giganteus* v. SCHLOTHEIM, Beitr. z. Naturg. d. Verst., LEONHARD'S Taschenbuch, 6. Jahrg., S. 70.
 p. pte.: 1820. *B. giganteus* v. SCHLOTTH., Die Petrefaktenkunde auf ihrem jetzigen Standpunkte, S. 45.
 1827. *B. compressus* de BLAINVILLE, Mémoire sur les bélemnites, S. 84; Taf. 2, Fig. 9 u. 9a.
 p. pte.: 1827. *B. gigas* de BLAINV., Mém. sur les bél., Taf. 5, Fig. 20; non Taf. 3, Fig. 9 u. 9a
 1828. *B. compressus* SOWERBY, Min. Conch., vol. 6, Taf. 590, Fig. 10.
 p. pte.: 1842. *B. giganteus* d'ORBIGNY, Pal. franç., terr. jur., Céphalop., Taf. 14, Fig. 2, 3, 5.
 p. pte.: 1849. *B. giganteus* QUENSTEDT, Cephalop., S. 428, Taf. 21, Fig. 9, 11, 12, 29, 30 u. Taf. 28, Fig. 1; non Taf. 28, Fig. 2—10.
 p. pte.: 1856—58. *B. giganteus* OPPEL, Juraformation, S. 364.
 p. pte.: 1858. *B. giganteus* QUENSTEDT, Jura, S. 408, Taf. 56, Fig. 1, 2, 4, non Fig. 3.
 1869. *B. quinquedulcatus* PHILLIPS, Monograph of british Belemnitidae IV, Palaeontogr. Soc. 1869. S. 100, Taf. 23, Fig. 55 und Taf. 24.
 1869 *B. giganteus* PHILLIPS, Monogr. of brit. Bel. IV, Pal. Soc. Taf. 23, Fig. 56.
 p. pte.: 1877—78. *B. quinquedulcatus* DESLONGCHAMPS, jura Normand, VI, S. 49.
 p. pte.: 1877—78. *B. Rhenanus* DESLONGCH., jura Normand, VI, S. 46.

Der nur an kurze Beschreibung geknüpfte Artnamen v. SCHLOTHEIM'S bezeichnet in den Beschreibungen und Abbildungen späterer Autoren Formen, deren Zusammenfassung zu einer Art von

¹ Irrtümlicherweise geben später v. SCHLOTHEIM selbst (1820) und OPPEL (1856) an, daß die Art im Jahre 1813 aufgestellt sei.

stratigraphischer und paläontologischer Seite anfechtbar erscheinen kann, und die von QUENSTEDT auch bereits in zwei Hauptgruppen geteilt wurden, indem zwei extreme Formen einander gegenübergestellt und durch die Varietätennamen *ventricosus* und *procerus* ausgezeichnet wurden.

Manche andere Namen für Formen der *giganteus*-Gruppe erklären sich andererseits daraus, daß man nicht im klaren war über die mit Verlauf des individuellen Wachstums vor sich gehenden Formveränderungen, noch über die Variationsbreite der Art in SCHLOTHEIM'S Sinne.

Ich glaubte den Namen *giganteus* so beschränken zu sollen, daß die im obigen Sinne extremen Formen, namentlich die *proceren*, darunter nicht begriffen bleiben, sondern nur solche, die hinsichtlich ihrer Großwüchsigkeit extrem, den Namen mit besonderem Rechte tragen, im übrigen aber weder *procer* noch *ventricosus* sind und einen beschränkteren, verhältnismäßig jungen Horizont miteinander gemein haben. Der Untersuchung größeren Vergleichsmateriales aus verschiedenen Schichten muß es vorbehalten bleiben zu entscheiden, wie weit obige extreme Formen als gleichwertige Arten neben *giganteus* Platz haben.

Während v. SCHLOTHEIM'S Beschreibung auch die extremen Formen umfassen mag, hat DE BLAINVILLE bereits schärfer getrennt, allerdings so, daß er eine Form, die als »Mittelform« von *giganteus* angesehen werden kann, unter einem neuen Namen abbildet (*B. compressus*), obwohl er einen Teil des ihm vorgelegenen Materials aus Deutschland mit der Bezeichnung *giganteus* erhalten hatte und keinen stichhaltigen Grund für die Namensänderung anzugeben vermag. Sein *B. gigas* umfaßt andererseits, von einer wohl zu *giganteus* zu stellenden Abbildung abgesehen, Formen, die er zu Unrecht mit v. SCHLOTHEIM'S *giganteus* vergleicht, zumal er selbst hervorhebt, daß letzterer im Gegensatz zu seinen Formen deutliche Apikalfurchen besitzt. Die Arten *spinatus* QU. und *compressus* VOLTZ stehen seinem *gigas* näher, vermutlich auch hinsichtlich ihres stratigraphischen Vorkommens.

SOWERBY'S *B. compressus* erscheint in der Abbildung als ein Exemplar, das zwar schon zu den schlankeren Megateuthen mit ausgezogener, z. T. stark gefurchter Spitze¹ den Übergang vermittelt und durch gleichmäßig konischen Umriss auffällt, aber auch wohl noch zu *M. giganteus* s. str. gerechnet werden darf, während der Übersetzer der Min. conch., AGASSIZ, ihn mit *B. Aalensis* VOLTZ vergleicht.

Schließt man von *B. giganteus* d'ORBIGNY und *B. giganteus* QUENSTEDT die extrem *proceren* und extrem *ventricosen* Formen aus, so dürften nach der oben ausgesprochenen Vermutung, die durch das mir vorliegende Material aus den Parkinsonschichten gestützt wird, Formen übrig bleiben, die auch schon hinsichtlich ihrer Großwüchsigkeit und ihres geologischen Alters Übereinstimmung zeigen. Der so bezeichnete Rest der *giganteus*-Gruppe möchte schließlich noch Formverschiedenheiten aufweisen, deren Deutung als Sexualdimorphismen ins Auge zu fassen wäre, wenn wir an d'ORBIGNY'S Gedanken (1842) S. 114 festhalten wollen, der freilich diese Dimorphismen da sah, wo es sich nach obiger Anschauung um Artdifferenzen handelt.

Durch abweichenden Gebrauch hat DESLONGCHAMPS die Nomenklatur verwirrt. In der langen Synonymliste zu seinem *B. quinquesulcatus*, der bei DE BLAINVILLE eine Form darstellt, die geologisch verhältnismäßig alt scheint und auch wohl morphologisch von *B. giganteus* getrennt gehalten werden kann, finden sich auch Hinweise auf Abbildungen, die unter *giganteus* aufgeführt werden müssen. Es haben DESLONGCHAMPS anscheinend hauptsächlich junge Individuen aus tieferen Schichten vorgelegen. Nicht

¹ An Stelle des Namens *procerus* wird man hier vielleicht lieber zwei Artnamen, *longus* VOLTZ und *ellipticus* MILLER, gebrauchen, angesichts gewisser dabei zu berücksichtigender Formunterschiede.

anders ist es mit seinem *B. Rhenanus*, der in *B. compressus* BLAINV. eine Form umfaßt, die von *B. compressus* VOLTZ = *compressus gigas* QUENSTEDT = *Rhenanus* OPPEL in Wuchs und geologischem Alter erheblich abweicht.

Die Großwüchsigkeit der vorliegenden Art wird durch einen mir vorliegenden Phragmokon gekennzeichnet mit einem Maximaldurchmesser von reichlich 0,145 m. Die gemessene Stelle dürfte von der Rostrumspitze eine Entfernung von etwas über 2 m haben (die Zahl ergab sich aus Verhältnissgleichungen auf Grund des mir vorliegenden Materials).¹

Die Wachstumszunahme des Phragmokons erhellt aus dem Winkel von 19° — 24° , unter dem sein Umriß erscheint, und der mit fortschreitendem Wachstum kaum merklich kleiner wird. Die Längenzunahme des Rostrums ist verschieden von der des Phragmokons, in der Jugend verhält sich Rostrumlänge zu Phragmokonlänge wie 5:3, im Alter ist, da ja die Rostren im ganzen schlanker werden, der Längenunterschied größer ($> 8:3$), solange jedenfalls das Rostrum noch den Phragmokon völlig umkleidet.² Die Spitzen der Rostren werden mit zunehmendem Alter gedrungener.³ Bei Individuen von vorgeschrittenem Wachstum hat das Divergieren des Rostrumumrisses ein erstes Maximum dort, wo der Querschnitt (siehe weiter unten) eine elliptische bis kreisförmige Gestalt annimmt, ein zweites Maximum dort, wo das Rostrum als Umkleidung des Phragmokons auskeilt. Die Zuwachskegel des Rostrums umschließen einander nicht überall dicht, doch wurden keine größeren Hohlräume beobachtet, die den Namen »*ventricosus*« motiviert erscheinen ließen.

Der Querschnitt des Phragmokons zeigt einen größeren Durchmesser parallel der dorsoventralen Symmetrieebene. Der kleinere Querdurchmesser steht zu ihm im (mittleren) Verhältnis wie 12:13, in der Jugend ist der Unterschied etwas geringer als im Alter. Der Phragmokon liegt exzentrisch im Rostrum, der Ventralseite genähert.

Der Querschnitt des Rostrums ist ebenfalls in dorsoventraler Richtung gestreckt, insbesondere ist er nahe der Spitze in jedem Alter oval, bei $\frac{1}{3}$ der Gesamthöhe über der Spitze ist er kreisähnlicher, namentlich bei älteren Individuen. In größerer Entfernung von der Spitze ist er wieder mehr oval mit abgeflachten Flanken. Bei jungen Rostren erreicht der ventrale Teil der Flanken größere Dicke, später überflügelt ihn das Wachstum des dorsalen Teiles, nur nahe der Rostrumspitze bleibt der größte Querdurchmesser der Ventralseite genähert.⁴ Der dorsoventralen Symmetrieebene entspricht der Rostrumquerschnitt insofern nicht, als der Übergang von der Dorsalseite zu den Flanken beidseits nicht gleich gerundet, daher auch das Divergieren der Flanken im Profil nicht gleichartig erscheint.

Die Skulptur des Rostrums besteht, abgesehen von der sehr feinen Körnelung der Oberfläche aus Apikalfurchen oder aus Rippen mit dazwischenliegenden Rinnen. In der Regel sind 6 Rippen symmetrisch verteilt, bisweilen ist noch eine siebente ventrale Rippe zu erkennen. Die beiden Rinnen, welche die (dort meist etwas ab-



Fig. 52.
(Auf photogr. Grundlage gez.)

¹ Ein nicht ganz so stattliches Stück beschreibt v. REHBINDER (1903) S. 17.

² Bei dem oben geschilderten Phragmokonrest dürfte das nicht mehr der Fall sein, vgl. QUENSTEDT (1849) S. 429.

³ Die Jugendformen besitzen daher nach QUENSTEDT Ähnlichkeit mit Formen aus der Verwandtschaft des *B. acutus* MILLER, die Altersformen Ähnlichkeit mit Formen wie *B. paxillosus* SCHLOTH. oder besser wie *B. spinatus* QU.

⁴ So ist wohl QUENSTEDT (1849) S. 431 oben zu verstehen.

geflachte) Dorsalseite begrenzen, verschwinden in der weitesten Entfernung von der Rostrumspitze, im Vergleich mit den übrigen Skulpturelementen, sie sind bei Exemplaren mittlerer Größe bis etwa 6 cm weit verfolgbar.

Die Skulptur der Konothek besteht neben der als Hyperbel-, Asymptoten- und Bogenlinien bekannten Zeichnung aus einer feinen, etwas unregelmäßigen Längsriefung, die anscheinend den inneren Lagen der Konothek vorzugsweise angehört.

Die Lage des Siphos ist randlich, doch tritt er an die Ventralseite des Phragmokons nicht sichtbar heran, nur bemerkt man dort einen schwachen Lobus der Alveolenscheidewand (vergl. BLAINVILLE [1827] über *B. compressus*, S. 84).

Maßverhältnisse:

	1.	2.	3.	4.	5. Taf. XIX, Fig. 7	6. Textfigur
Größter Phragmokondurchmesser .	143 mm	55,4 mm	32 mm	25 mm	17,5 mm	13,5 mm
Zugehöriger Rostrumdurchmesser .		58,5 »	41 »	46 »	24,5 »	26,5 »
Zugehörige Entfernung von d. Phragmokonspitze (berechneter Wert)	428 »	152,7 »	88,5 »	70,9 »	47,5 »	36,7 »
Zugehörige Entfernung von der Rostrumspitze	>2000 »	440 »	197 »	172 »	97 »	85 »

Variationen (? z. T. Geschlechtsdimorphismen) sind darin zu erkennen, daß auch bei gleichgroßen Individuen das Verhältnis von Dickenzunahme zu Längenzunahme des Rostrums nicht dasselbe ist, daß namentlich die Spitzen verschieden schlank, auch verschieden gefurcht sein können. Taf. XIX, Fig 8 (*M. cf. giganteus*) stellt ein Individuum dar, welches für sein geringes Alter bereits recht gedrungen erscheint und auch hinsichtlich seiner zahlreichen aber schwachen Apikalrippen abweicht.

Verwandt sind mit *M. giganteus* s. str. neben den eingangs bereits behandelten Formen¹ noch *M. quinquesulcatus* BLAINV. sp. und *M. subgiganteus* BRANCA, Formen des unteren Doggers, deren erstere durch regelmäßige, von einem spitzen Kreiskegel kaum abweichende Gestalt mit fünfeckiger, durch Furchen gegliederter Spitze ausgezeichnet ist, während sich die letztere von *giganteus* s. str. in ähnlicher Weise unterscheidet wie *ellipticus* MILL. und *Aalensis* VOLTZ.

Die Verbreitung auch der speziellen Formengemeinschaft des *M. giganteus* s. str. scheint eine sehr allgemeine zu sein, nicht nur innerhalb des deutschen Jura.

Anzahl der untersuchten Exemplare: ca. 30, über deren Erhaltungsweise zu bemerken ist, daß die Rostrumspitze selten vollkommen ist, da vielfach die dort anscheinend locker verwachsen gewesenen Rostrumlagen mehr oder weniger herausgebröckelt oder herausgelöst sind, daß ferner dünne, inkrustierende Kalkschichten die Rostrumoberfläche häufig verhüllen.

Horizont: Subfurcatenschichten bis zur Mitte der oberen Parkinsonschichten.²

¹ Will man als *M. ellipticus* MILL. sp. procere Formen mit kurzen Apikalfurchen, als *M. longus* VOLTZ sp. procere Formen mit langen Apikalfurchen bezeichnen, (vergl. hierzu auch PHILLIPS, Monogr. of british Belemnitidae, IV, Pal. Soc. 1869, S. 98), so käme dazu noch ein *M. Aalenis* VOLTZ als die Art, zu der die ventricosen Formen QUENSTEDT's mit verlängerter Spitze zu stellen wären, während die dicken, gedrungenen Formen ohne verlängerte Spitze (*B. giganteus ventricosus* QU. 1849, Taf. 28, Fig 1 und *B. giganteus* PHILLIPS nebst *B. quinquesulcatus* PHILLIPS [1869] Taf. 23) bei *Megateuthis giganteus* s. str. verbleiben.

² Nach den Angaben SCHLIPPE's (1888) reicht das Vorkommen des *M. giganteus* s. str. im Rheinlande wohl noch etwas höher hinauf.

Belemnopsis BAYLE.

B. Wuerttembergicus OPPEL sp.

- ? 1827. *Belemnites fusiformis* de BLAINVILLE, Mém. sur les bélemnites S. 74.
 ? pro parte 1830. *Actionocamax lanceolatus* v. ZIETEN, Verstein. Württemb., Taf. 25, Fig. 3.
 p. pte. 1849. *Belemnites fusiformis* QUENSTEDT, Cephalop. S. 442, Taf. 29, Fig. 20, 21, 23, 24.
 1856—58. *Belemnites Wuerttembergicus* OPPEL, Juraform, S. 365.
 1858. *B. fusiformis* QUENSTEDT, Jura, S. 411, Taf. 56, Fig. 7—12.
 non *B. fusiformis* QUENSTEDT, 1849, Ceph., Taf. 29, Fig. 40 = *B. parallelus* PHIL.
 non *B. fusiformis* QUENSTEDT, 1849, Ceph., Taf. 29, Fig. 22 ? = *B. cf. Sauvanausus* d'ORB.
 non *B. fusiformis auctorum* (MILLER, VOLTZ, CLERC etc.).

Die Nomenklatur und Artdefinition, die OPPEL für die »älteste Form keulenförmiger (und canaliculater) Belemniten« (QUENST.: *fusiformis*) gegeben hat, ist bis auf Nebensächlichkeiten beizubehalten, d. h. es scheinen zwei Abbildungen von QUENSTEDT's *fusiformis* (1849, Taf. 29, Fig. 40 und 22) aus der Synonymik für *B. Wuerttembergicus* ausgeschaltet werden zu müssen. Taf. 29, Fig. 40 wurde bereits für *B. parallelus* PHIL. in Anspruch genommen. Taf. 29, Fig. 22 gehört vielleicht einer besonderen Art an, die an französische Formen aus höheren Doggerhorizonten erinnert. Bei de BLAINVILLE erscheint *B. fusiformis* noch nicht genügend getrennt von *B. semihastatus* de BLAINV., aber doch bereits in ähnlichem Sinne gefaßt, wie bei QUENSTEDT, welche Artauffassung freilich nicht mit dem *B. fusiformis* der älteren Literatur übereinstimmt, wie OPPEL richtig betont hat.

Aus den Beschreibungen der Art, die sich in den klassischen Werken der Juraliteratur finden, mag hervorgehoben werden, daß es sich um eine verhältnismäßig kleinwüchsige Art (QUENST. 1858, Taf. 56, Fig. 12 ist als Repräsentant für maximale Größe vielleicht doch nicht groß genug) von ziemlicher Variationsbreite handelt (siehe QUENST. 1849, S. 442 und 1858, S. 413). Hinsichtlich des Wuchses und der Umrisse zeigt sich zunächst, daß es Rostren gibt, die einer Keule mit sehr langem, dünnen Halse gleichen, und deren schnelle Längenzunahme daraus hervorgeht, daß die Alveolerspitze von der Rostrumspitze sehr weit entfernt ist, während daneben im gleichen Horizont kurze Rostren mit schnellerem und gleichmäßiger verteiltem Dickenwachstum vorkommen, die mit den ersteren durch Übergänge verbunden sind.

Die Querschnitte der Rostren sind in der Alveolarregion durchweg kreisähnlich bis abgerundet vierseitig. Nach der Rostrumspitze, oder vielmehr nach dem Bauch der Keule, zu werden die Querschnitte immer ovaler, d. h. senkrecht zur dorsoventralen Symmetrieebene gedehnt, bei verschiedenen Individuen aber in sehr verschiedenem Maße. Die Ventralseite ist häufig etwas gewölbter als die Dorsalseite. Auch zum dorsoventralen Längsschnitt ist die Rundung des Querschnittes nicht ganz symmetrisch.

Ein Kennzeichen, wichtiger als die nicht immer sichtbaren »Seitenlinien« (QUENST. 1858, S. 412), ist die Ausbildung der Ventral- und Dorsalfurche. Die sehr ausgeprägte aber schmale Ventralfurche erstreckt sich von der Alveolarregion verschieden weit über die Keule hinweg, aber nie bis zu ihrer dicksten Stelle. Die kürzere, flachere Dorsalfurche geht kaum über die Alveolarregion hinaus und ist auch dort bisweilen nur ganz schwach entwickelt, d. h. in Form einer breiten, kaum merklichen Einsenkung.

Maßverhältnisse:

	1.	2.	3. (Typ.)	4.
Größter Phragmokondurchmesser	4,2 mm	2,3 mm	0,7 mm	0,7 mm
Zugehöriger Rostrumdurchmesser	6,8 »	3,6 »	4 »	2,1 »
Zugehörige Entfernung von der Rostrumspitze	62 »	47 »	59,7 »	47 »
Maximaler Rostrumdurchmesser	10 »	6 »	8,3 »	5,2 »

Die Variationen der vorliegenden Art lassen sich folgendermaßen um eine charakteristische Mittelform gruppieren, die mir als Typ erscheint:

1. Kurze Form mit ziemlich gleichmäßig verteiltem Dickenwachstum und verhältnismäßig nahe an die Rostrumspitze heranreichender Ventralfurche, meist dorsoventral zusammengedrückt (QUENST. 1849, Taf. 29, Fig. 21; 1856, Taf. 56, Fig. 7).

2. (Vergl. Nr. 1 der Maßtabelle.) Wie 1, nur mit kürzerer Ventralfurche behaftet und anscheinend verhältnismäßig großwüchsig (QUENST. 1858, Taf. 56, Fig. 12).

3. (Vergl. Nr. 2 der Tabelle.) Ziemlich schlanke Form, sehr wenig zusammengedrückt, maximale Dicke der Keule nahe der Spitze (QUENST. 1849, Taf. 29, Fig. 20; 1858, Taf. 56, Fig. 10).

4. (Vergl. Nr. 3 der Tabelle.) Typ. Rostrum über der Spitze stark keulenförmig anschwellend, dorsoventral zusammengedrückt, nach der Alveolarregion zu einen langen, dünnen Keulenhals bildend; Ventralfurche kurz (QUENST. 1849, Taf. 29, Fig. 23; 1858, Taf. 56, Fig. 8—9).

5. (Vergl. Nr. 4 der Tabelle.) Extrem schlanke Form; Entfernung zwischen Alveolarregion und der dicksten Stelle der Keule beträchtlich; Ventralfurche kurz (QUENST. 1858, Taf. 56, Fig. 11).

Vielleicht zeichnen sich Nr. 1 und 2 durch frühzeitigeres Auftreten vor den übrigen Gliedern der Reihe aus. Die Gruppierung der Formen lediglich in zusammengedrückte und rundliche bei QUENSTEDT (1849) S. 442 dürfte ein weniger vollständiges Bild der Variationsbreite geben.

Verwandte Arten sind *B. hastatus* de BLAINV., *semihastatus* de BLAINV. p. pte. und *parallelus* PHIL. Die ersten beiden Arten haben, abgesehen von ihrem anderen Horizont, größeren Wuchs und z. T. längere Ventralfurche. Bei *B. hastatus* ist die nicht sehr verlängerte Furche scharfkantiger und schmaler als bei *B. Wuerttembergicus*, der ganze Umriss des Rostrums weniger keulenförmig. Bei *B. semihastatus* ist die Ventralfurche z. T. sehr weit, wodurch Formen, wie BLAINVILLE, 1827, Taf. 2, Fig. 5, dem *B. Wuerttembergicus* sehr unähnlich werden. Über die Unterschiede zwischen *B. Wuerttembergicus* und *B. parallelus* vergl. das bei Besprechung letzterer Art Bemerkte.

Anzahl der untersuchten Exemplare: Über 100, meist nur mit geringen Phragmokonresten erhalten, z. T. auch nur Rostren, die vor Beginn der Alveolarregion zerbrochen und abgeblättert sind, so daß »spindelförmige« Reste entstehen.

Horizont: *B. Wuerttembergicus* tritt wenig vor Beginn der Subfurcatenschichten auf und reicht nach SCHLIPPE (1888) bis in die *Aspidoides*-Schichten.

Belemnopsis cf. Sauvanaus d'ORB. sp.

Taf. XIX, Fig. 9.

Vergl. 1842—49. *Belemnites Sauvanaus* d'ORBIGNY, Pal. franç. terr. jur. Cephalop. S. 128, Taf. 21, Fig. 1—3, non 4—10. Vergl. außerdem 1849. *B. fusiformis* QUENSTEDT, Cephalop. Taf. 29, Fig. 22, non Fig. 20, 21, 23, 24, 40.

Ein mir vorliegendes Exemplar besonderer Art sei mit einer D'ORBIGNY'schen Spezies aus dem Oxford mediterraner Gebiete verglichen, obwohl die Formähnlichkeit bei der großen Altersverschiedenheit nicht maßgebend sein kann. Auch liegt ein Vergleich mit einer gleichaltrigen QUENSTEDT'schen Form nicht fern, die die Bezeichnung *fusiformis* (1849, Taf. 29, Fig. 22) ebensowenig verdienen dürfte, wie das mir vorliegende Exemplar, (von diesem übrigens durch kürzere Ventralfurche und geringere Dicke der Alveolarregion verschieden). Wegen des unzureichenden Materials ist von der Aufstellung einer besonderen Art abgesehen.

Der Wuchs des vorliegenden Rostrums zeigt zwar noch Anklänge an *B. Wuerttembergicus* OPP., indem die Keule dorsoventral etwas zusammengedrückt ist, was bei *Sauvanausus* nicht der Fall, aber die gedrungene Form bei verhältnismäßig geringer Entfernung des Phragmokons von der Rostrumspitze, die beträchtlichen Dimensionen, namentlich in der Querschnittsdicke, erreicht diese Art nicht, vielmehr erinnert das an *B. Sauvanausus*, dessen Furche eine entsprechende Länge und entsprechend geringe Schärfe hat. Die mangelnde Symmetrie der Querschnittsrundung, die abgeflachte Dorsalseite hat die vorliegende Form wieder mit *B. Wuerttembergicus* gemein.

Maßverhältnisse:

Taf. XIX, Fig. 9

Größter Phragmokondurchmesser	7 mm
Zugehöriger Rostrumdurchmesser	9 mm
Zugehörige Entfernung von der Rostrumspitze	74,2 mm
Maximaler Rostrumdurchmesser	14 mm

Eine gewisse Verwandtschaft mit vorliegender Form hat außer den oben zum Vergleich herangezogenen Abbildungen auch *Belemnopsis (Hibolithes) peregrinus* SCHLIPPE (1888). Abweichend ist vor allem der eigenartige Rostrumquerschnitt dieser Art.

Horizont: *B. cf. Sauvanausus* wurde in den oberen Parkinsonienschichten gefunden.

Belemnopsis parallelus PHIL. sp.

Taf. XIX, Fig. 10.

p. pt.: 1849. *Belemnites canaliculatus* QUENSTEDT, Cephalop. S. 438, Taf. 29, Fig. 4, non Fig. 1—3, 5—11.

p. pt.: 1849. *Belemnites fusiformis* QUENSTEDT, Cephalop. S. 442, Taf. 29, Fig. 40, non Fig. 20—24.

(1868) 1869. *B. parallelus* J. PHILLIPS, a monograph of British Belemnitidae IV, Palaeontogr. Soc. volume for 1868, S. 180, Taf. 27, Fig. 65.¹

Die PHILLIPS'sche Art faßt zwei nicht ganz idente Formen zusammen, die QUENSTEDT unter verschiedenen Namen abgebildet hat, die beide aber annähernd gleichaltrig zu sein scheinen, insofern die erstere ein höheres Alter besitzt als die Hauptmasse der Artangehörigen, mit denen QUENSTEDT sie vereinigt, und wohl nicht viel jünger ist als die zweite, die den Parkinsonienschichten von Burgheim, nördl. von Lahr entstammen soll. In nahe Beziehung zu bringen sind hiermit auch Abbildungen, die D'ORBIGNY mit *B. hastatus*, *variété allongée*, bezeichnet (Pal. franç. terr. jur. Céph. Taf. 18 Fig. 2 und 4, non 1 und 3), wengleich als ihr Lager bei D'ORBIGNY unteres Oxford angegeben wird, d. h. wie QUENSTEDT bereits

¹ Taf. 27, Fig. 66 kann nicht in gleicher Weise als Arttypus gelten, da die Abbildungen eine Annäherung an *B. Wuerttembergicus* OPP. oder an *B. hastatus* BLAINV. erkennen lassen.

feststellt, Ornamenten. (Siehe QUENST. 1849, *B. semihastatus rotundus*.) Falls es sich wirklich um eine einheitliche Art handelt, der obige Synonymik entspricht, so ist dieselbe aufzufassen als in der Mitte stehend zwischen *B. Wuerttembergicus* OPP. und *B. hastatus* BLAINV. einerseits und *B. canaliculatus* SCHLOTH. anderseits.

Einige mir vorliegende Bielefelder Exemplare¹ stellte ich zu dieser noch näherer Untersuchung bedürftigen Art, trotzdem sie auch voneinander etwas verschieden sind. Während das größere Individuum (Taf. XIX, Fig. 10) einen fast überall kreisförmigen Rostrumquerschnitt hat und in den Umrißformen die Mitte hält zwischen den beiden QUENSTEDT'schen Abbildungen 1849, Taf. 29, Fig. 4 und Fig. 40 (von denen die erstere nicht einen derartig kreisförmigen Querschnitt besitzt), stimmen kleinere Individuen besser zu Taf. 29, Fig. 4 und unterscheiden sich von dem größeren durch geradlinigere Umrisse, gedrungener Spitze, dorsoventral etwas zusammengedrückten Querschnitt und deutlicher ausgeprägte Dorsalfurche. Die Großwüchsigkeit der Art wird durch das abgebildete (größere) Individuum einigermaßen charakterisiert. (Vergl. die Dimensionen von *B. hastatus* D'ORB. 1842—49, Taf. 18, Fig. 2 und 4.)

Maßverhältnisse:

	1. Taf. XIX, Fig. 10	2.
Rostrumdurchmesser in der Nähe der Phragmokonspitze	10 mm	7 mm
Zugehörige Entfernung von der Rostrumspitze	99 mm	54,6 mm
Maximaler Rostrumdurchmesser	12,2 mm	8,3 mm

Die mit *B. parallelus* verwandte Art *B. Wuerttembergicus* OPP. ist kleinwüchsiger und keulenförmiger. Die größte Dicke ihres Rostrums liegt viel näher der Rostrumspitze, das Ende der Ventralfurche etwas weiter von der Rostrumspitze entfernt. Verwandt sind ferner *B. hastatus* BLAINV., *canaliculatus* SCHLOTH. und *Beyrichi* OPPEL. *B. hastatus*, der unserer aus den Parkinsoniensichten vorliegenden Art ähnlicher ist, als dem ihm zeitlich nächststehenden *B. semihastatus* BLAINV., unterscheidet sich von *B. parallelus* durch mehr keulenförmige Gestalt und etwas geringeres Längenwachstum. *B. canaliculatus* SCHLOTH. ist andererseits weniger keulenförmig als *B. parallelus*; die Rostrumspitze ist bei ihm gedrungener und liegt dem Ende der Ventralfurche viel näher. In ähnlicher Weise dürfte sich *B. Beyrichi* von der vorliegenden Art unterscheiden, obwohl die von OPPEL hervorgehobene Kürze der Ventralfurche den Unterschied z. T. verwischt. (Das nähert den *B. Beyrichi* auch einem Teil der bei QUENSTEDT 1849, Taf. 29 unter dem Namen *canaliculatus* abgebildeten Formen.)

Horizont: Die Art fand sich bei Bielefeld hauptsächlich in den oberen Parkinsoniensichten, tritt aber vielleicht schon erheblich tiefer auf.

Oxytoma MEEK 1865.

(*Pteria* SCOPOLI 1777. *Avicula* auct.)

O. inaequalis Sow. sp.

1819. *Avicula inaequalis* SOWERBY, Min. Conch. III, S. 78, Taf. 244, Fig. 2 u. 3.

1829. *A. Münsteri* BRONN, Taschenbuch f. d. ges. Mineralogie (LEONHARD'S Jahrb.), S. 76.

1834—40. *A. inaequalis* GOLDFUSS, Petref. Germaniae II, S. 130, Taf. 118, Fig. 1.

1834—40. *A. Münsteri* GOLDFUSS, Petref. Germ. II, S. 131, Taf. 118, Fig. 2.

1858. *Monotis inaequalis* QUENSTEDT, Jura, S. 49, 79, 109; Taf. 4, Fig. 20; Taf. 9, Fig. 16 u. 17; Taf. 13, Fig. 30

¹ Keines der abgebildeten oder gemessenen Rostren (siehe unten) ist bis zum Phragmokonbeginn erhalten.

1858. *Monotis interlaevigata* QUENSTEDT, Jura, S. 149 u. 259; Taf. 18, Fig. 29; Taf. 34, Fig. 6.
 1901. *Oxytoma inaequivalve* L. WAAGEN, Der Formenkreis des *Oxytoma inaequivalve* Sow., Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanstalt, Bd. 51, H. 1, S. 1 ff., Taf. 1, Fig. 1—16.
 (Hier weitere Synonymik.)
 1905. *O. inaequivalve* BENECKE, Verstein. d. Eisenerzform. v. Deutsch-Lothr. u. Lux., Abh. z. geolog. Spezialk. von Elsaß-Lothr., 1905, S. 91, Taf. 4, Fig. 11.
 1909. { *O. inaequivalvis* BORISSJAK (Gruppe der *inaequivalvis*) } Pelecypod. der Juraabl. im europ. Rußland, IV,
 { *O. cf. interlaevigata* BORISSJAK (Gruppe d. *interlaevigata*) } Mém. du Comité Géol., nouv. sér., livr. 44, 1909, S. 17—21¹, Taf. 1, Fig. 9 u. 10.

Die SOWERBY'sche Art umfaßt nach vorstehender Synonymliste, die sich wesentlich auf L. WAAGEN (1901) stützt, als Varietäten gewisse häufige Formen, die in der Literatur meist mit besonderen Artnamen erscheinen. Bei dem mir vorliegenden Material handelt es sich um zwei dieser Varietäten, die L. WAAGEN hauptsächlich nach der Skulptur der linken Schale unterscheidet:

1. *O. inaequivalvis* var. *Münsteri* (BRONN 1829) GOLDFUSS (1838, S. 131, Taf. 118, Fig. 2). Die mir vorliegenden ca. 15 Exemplare entstammen vorzugsweise mittleren Lagen der Parkinsonien-schichten und weichen voneinander z. T. hinsichtlich der Umriss- und der Dicke der linken Schalen ab; die rechten Schalen sind den linken an Größe ziemlich gleich, ihre Skulptur und Wölbung viel schwächer.
2. *O. inaequivalvis* var. *interlaevigata* QUENSTEDT (1858, S. 149, Taf. 18, Fig. 29 und S. 259, Taf. 37, Fig. 6). Bei dem größten der ca. 20 Exemplare ist der Wirbel vom gegenüberliegenden Schalenrand etwa 35 mm entfernt. Tertiärrippen im Sinne L. WAAGEN's fehlen der Skulptur der linken Schalen anscheinend nicht ausnahmslos.²

Pseudomonotis BEYRICH 1862.

P. echinata SMITH sp.

1816. *Avicula echinata* SMITH, strata identif. S. 26; Cornbrash plate, fig. 8.
 1819. *Avicula echinata* SOWERBY, Min. Conch. III, S. 75, Taf. 243, Fig. 1 (non Fig. 2—6).
 1824. *Gryphaea pectiniformis* HAUSMANN, Übersicht der jungen Flötzgebilde im Flußgebiet der Weser, Göttingen, S. 337.
 1831. *Monotis decussata* MÜNSTER, Über das geognostische Vorkommen einiger zu *Monotis* gehöriger Versteinerungen, Jahrb. f. Mineralogie etc. S. 405.
 1834—40. *Avicula tegulata* GOLDFUSS, Petr. German. II, S. 132, Taf. 121, Fig. 6.
 1834—40. *Monotis decussata* GOLDFUSS, Petref. German. III, S. 139, Taf. 120, Fig. 8.
 1836. *Avicula decussata* F. A. ROEMER, Über *Monotis decussata* v. MÜNSTER, N. J. 1836, S. 684 ff., Taf. 8, Fig. 4, 2.
 1853. *Avicula echinata* MORRIS u. LYCETT, Monogr. of the moll. from the Great Oolite II, Taf. 2, Fig. 7.
 1858. *Monotis echinata* QUENSTEDT, Jura, S. 382 (? Taf. 51, Fig. 5).
 1881—85. *Pseudomonotis echinata* ZITTEL, Handb. d. Pal. I, 2, S. 33, Fig. 37.
 1888. *P. echinata* SCHLIPPE, Fauna des Bathonien im oberrh. Tiefl., Abh. zur geol. Spezialk. von Elsaß-Lothr., Bd. 4, H. 4, S. 138.
 1901. *P. echinata* POMPECKJ, Über Aucellen und Aucellen-ähnliche Formen, N. J. Blgb. 14, S. 332 ff., Taf. 15, Fig. 1, 4, 7, 11, 15, 19.
 1909. *P. echinata* BORISSJAK, Pelecypod. d. Juraabl. im europ. Rußland, IV, Mém. du Comité Geol., nouv. sér., livr. 44, 1909, S. 22, Taf. 1, Fig. 11 u. 12; Taf. 2, Fig. 3—21.

¹ Dasselbst einige weitere Literatur und eine Bemerkung über das Geschlecht des Wortes *Oxytoma*.

² Diese hier mit dem QUENSTEDT'schen Namen als Varietätsnamen aufgeführte Form repräsentiert bei BORISSJAK (l. c.) eine besondere Gruppe der Gattung *Oxytoma*, während var. *Münsteri* zur „Gruppe der *inaequivalvis*“ gerechnet wird. Von dieser neuen Komplikation der Benennung glaubte ich absehen zu können. — Der Typus *O. inaequivalvis* s. s., den BORISSJAK kennzeichnet, spielt unter dem Bielefelder Material keine Rolle.

Auf Grund einer Variationsbreite der vorliegenden Art, welche anzunehmen die Verschiedenheit der in der Synonymliste aufgezählten Abbildungen ebenso sehr nötigt («lokale Varietäten» nach BORISSJAK's Auffassung l. c.) wie die Verschiedenheit des aus den Bielefelder Parkinsonienschiechten stammenden Materials, sind zwei besonders benannte Arten GOLDFUSS' hierher gerechnet worden (eventuell als Varietäten unterscheidbar); und zwar hat ROEMER (1836) bereits auf die nahen Beziehungen zwischen *Avicula tegulata* GOLDFUSS und *Monotis decussata* (MÜNSTER) GOLDF. hingewiesen, QUENSTEDT (1858) S. 382 vermutete die Zugehörigkeit beider zu *Monotis echinata* Sow. sp., von welcher er übrigens eine nicht sehr treffende Abbildung und eine nicht ganz irrtumfreie Schilderung gibt, und SCHLIPPE (1888) zählt beide Arten in der Synonymliste zu *Pseud. echinata* auf, welche Synonymliste vielleicht eine allzuweite Fassung des Artbegriffs bedingt. Der Variation unterliegt — auch nach den sorgfältigeren Abbildungen einiger der aufgezählten Autoren zu urteilen — nicht nur der Umriß und die Wölbung der Schalen, sondern auch die Ausbildung des Schloßrandes¹ und die Skulptur der linken, wie anscheinend auch der rechten Schale.²

Das mir vorliegende Material läßt sich folgendermaßen gruppieren:

1. Formen, die als dem Arttypus besonders nahestehend gelten können (vergl. die Abbildungen POMPECKJ's (1901); linke Schale hochgewölbt und dichtrippig, rechte Schale kaum skulptiert). Ihr Vorkommen wurde mit Sicherheit erst in den oberen Parkinsonienschiechten Bielefelds festgestellt.
2. *varietas decussata* (v. MÜNSTER) GOLDFUSS (1836) Taf. 120, Fig. 8 (linke Schale verhältnismäßig flach, mit kräftiger, nicht sehr dichter Radialskulptur [Hauptrippen] und schwächerer konzentrischer Skulptur [Schuppen]³; rechte Schale mit schwacher, die Oberfläche nur unvollständig bedeckender Skulptur). Hierher gehörige Formen wurden von mir auch in den tiefsten Lagen der Parkinsonienschiechten beobachtet; sie stehen der *Ps. elegans* GOLDF. noch verhältnismäßig nahe und scheinen süddeutschen Formen aus dem braunen Jura γ nach QUENSTEDT's Beschreibung zu entsprechen.
3. *varietas tegulata* GOLDFUSS (1836) Taf. 124, Fig. 6 (linke Schale verhältnismäßig flach, mit kräftiger Skulptur, namentlich auch mit deutlichem Schuppenbesatz [konzentrische Skulptur]; rechte Schale wahrscheinlich verhältnismäßig kräftig skulptiert [vergl. GOLDFUSS]; Umriß etwas länglich, d. h. von beträchtlicher Höhe.⁴

Eine wiederum andere Verteilung der erwähnten Merkmale findet sich bei den drei nahe verwandten Arten *P. Braamburiensis* PHILLIPS, *P. subechinata* LAHUSEN und *walensis* BORISSJAK.

Das mir vorliegende nicht zahlreiche Material läßt das Vorkommen der *P. echinata* in den Parkinsonienschiechten als verhältnismäßig noch selten erscheinen, erst in den oberen Parkinsonienschiechten Bielefelds finden sich Tonlagen, die dicht erfüllt von den beiderlei Schalen⁵ mäßig großer Individuen sind.

¹ Die hinsichtlich des Schloßrandes besonders auffallende Abbildung bei ROEMER (1836) Taf. 8, Fig. 4, 1 (rechte Schale) gehört wohl kaum zu *Pseudomonotis echinata* (sehr *Avicula*-ähnlich).

² Letzteres Moment spielt bei der Artunterscheidung GOLDFUSS' eine wesentliche Rolle.

³ Vergl. die ähnliche, aber mit noch weniger dichter, schwächerer Radialskulptur versehene var. *doneziana* bei BORISSJAK (l. c.); die russischen Lokalrassen scheinen überhaupt durch geringe Dichte der radialen Rippen ausgezeichnet.

⁴ Bei Verwendung der Ausdrücke „Höhe“ und „Länge“ der Muscheln gehe ich überall, auch bei den Anisomyariern, von der üblichen Aufstellung aus, bei welcher der Schloßrand oben und wagerecht liegt (ZITTEL. Handbuch I, 2, S. 2–4), trotzdem die dem Schloßrand parallele „Länge“ bisweilen von der Oro-Analachse des Tieres abweicht. Die alleinige Zugrundelegung der letzteren (NOETLING, N. J. Bigbd. 15, 1902, S. 394 ff.) empfiehlt sich für die Beschreibung nicht.

⁵ Die Annahme augenfälliger Größenunterschiede zwischen rechten und linken Schalen, wie sie QUENSTEDT beobachtet zu haben glaubte, erscheint durch keine späteren Beobachtungen gerechtfertigt.

Posidonomya BRONN.

P. Buchi ROEM.

1836. *Posidonia Buchii* F. A. ROEMER, Verst. d. nordd. Oolithengebirges, S. 81, Taf. 4, Fig. 8.
 1837. *Catillus Brogniarti* PUSCH, Polens Paläontologie, S. 44, Taf. 5, Fig. 14.
 ? 1895. *Posidonomya Buchi* STREMOUCHOW, Note sur la *Pos. Buchi* ROEM., des schistes de Balaclava en Crimée, bull. de la Soc. Imp. des Natural. de Moscou, 1895, No. 3, S. 391, Taf. 10, Fig. 6.
 non: *P. Buchi* BENECKE 1909: Über einen neuen Juraaufschluß im Unter-Elsaß, Mitt. d. geol. Landesanst. f. Elsaß-Lothr., Bd. VI, S. 407, Taf. 10, Fig. 2.

An Stelle des vorliegenden Vertreters der Gattung *Posidonomya* im norddeutschen Dogger finden sich bei QUENSTEDT (1858) zwei als *P. Parkinsoni* und *P. ornati* aufgeführte Formen, deren letztere der *P. Buchi* näher steht als die schief nach hinten verlängerte *P. Parkinsoni*. Dennoch wird letztere von LAUBE (1867, Die Bivalven des braunen Jura von Balin, Denkschr. d. kais. Akad. d. Wiss., Wien, Bd. 27, II, S. 17) mit *P. Buchi* identifiziert, sei es, daß er die echte *P. Buchi* aus Schwaben wirklich gekannt hat, was durchaus möglich ist, und etwa nur die QUENSTEDT'sche Abbildung (1858) Taf. 67, Fig. 28 für ungenau hielt, wie BENECKE (1909) S. 407 es geradezu äußert, sei es, daß er eine sehr erhebliche Variationsbreite der Art annahm, wie ebenfalls BENECKE. Letzterer bildet eine Form ab, die durch eigentümlichen Umriß (schief ausgezogene vordere Schalenpartie) abweicht, und scheint geneigt, den Namen *P. Buchi* auf mehr oder weniger alle *Posidonomyen* des Doggers auszudehnen.¹ *P. ornati* QUENST. besitzt einen gerundeteren Hinterrand der Schale als *P. Buchi*.

Anzahl der untersuchten Exemplare: 4.

Inoceramus Sow.

I. cf. amygdaloides GOLDFUSS.

Vergl. 1836—40 *I. amygdaloides* GOLDF., Petref. German. II, S. 110, Taf. 115, Fig. 4.

Von Vertretern der Gattung *Inoceramus* liegen nur äußerst geringe Reste vor; das größte und einigermaßen gut erhaltene Stück mag mit der GOLDFUSS'schen Art aus dem unteren Dogger verglichen werden, da es von der zitierten Abbildung höchstens insofern abweicht, als die Zuschärfung des Umrisses nach dem Wirbel zu noch spitzer ist.

Von zwei kleineren Stücken kann kaum etwas Bestimmtes ausgesagt werden außer der Zugehörigkeit zur Gattung *Inoceramus*; wegen der verhältnismäßig geringen Schalenwölbung kommen die Arten *I. Fittoni* MORRIS u. LYCETT 1853 (monogr. of the moll. from the Great Oolite II, S. 24, Taf. III, Fig. 14, Pal. Soc.) und *I. obliquus* MORR. u. LYC. (1853, S. 24, Taf. 6, Fig. 12) für sie in Frage.

¹ Ebenso schon BEYRICH (Z. d. D. g. G., XIII, 1861, S. 144) und STEINMANN 1894 in STREMOUCHOW's Note sur la *Posidonomya Buchi* etc. l. c. S. 394. — Die von STREMOUCHOW abgebildeten 8 Formen seiner *P. Buchi* gruppieren sich um *P. ornati* QUENST. als Mittelform. An Fig. 6 (l. c. Taf. 10) würde sich *P. Buchi* ROEM. s. s. am ehesten anschließen. *P. Buchi* BENECKE (s. oben) und *P. Parkinsoni* QU. fallen ganz aus dem durch STREMOUCHOW's Abbildungen gekennzeichneten Variationsbereich heraus, der vielleicht richtiger als Formenkreis der *P. ornati* neben den der *P. Buchi* zu stellen wäre.

Perna BRUG.**P. isognomoides STAHL sp.**

1824. *Ostracites isognomoides* STAHL, Übersicht. Württemb. Verst., Württ. landw. Correspondenzbl. S. 66, Fig. 25.
 ? 1834—40. *Perna mytiloides* GOLDFUSS, Petref. German. II, S. 104, Taf. 107, Fig. 12.
 1858. *P. mytiloides* QUENSTEDT, Jura, S. 383, Taf. 52, Fig. 8.
 1888. *P. isognomoides* SCHLIPPE, Fauna d. Bath. im oberrh. Tiefl., Abh. z. geol. Spezialk. v. Elsaß-Lothr., Bd. 4, H. 4, S. 140.

Der abgerundet-längliche Umriss der mir vorliegenden Pernen (7 Stück) zeichnet dieselben vielleicht innerhalb des Bereiches der speziellen Formveränderlichkeit gemeinsam aus, ohne eine besondere Benennung zu verlangen, da der Umriss ebensowohl wie die Schalendicke bei *Perna* besonders variabel zu sein scheinen. (Übermäßig weit ist die Synonymik für *Perna isognomoides* von QUENSTEDT ausgedehnt, am ehesten könnte man ihm darin beistimmen, daß *Perna mytiloides* GOLDF. hierher gehöre, obwohl dabei anzunehmen ist, daß das Schloß bei GOLDFUSS nicht genau gezeichnet ist.)¹

Die Abbildung von QUENSTEDT's *P. mytiloides* stimmt, abgesehen von dem eckigeren Umriss, verhältnismäßig gut zu den Bielefelder Exemplaren. Auch die Schilderung des Schlosses ist bezeichnend für die letzteren. Hinzuzufügen ist, daß nicht nur die Bandfurchen bogenförmige Querstreifung aufweisen, sondern auch, nicht ganz so deutlich, die abwechselnd dazwischen befindlichen Felder, so daß eine Wellenzeichnung die Schloßplatte überzieht, unterbrochen nur durch die gleichabständigen Ränder der Bandfurchen. Der hintere Muskeleindruck ist in einer zum Schloßrand geneigten Richtung verlängert und kehrt die breitere Rundung seines Ovals dem vorderen unteren Schalenrande zu. Die braunschwarze, feingekörnte Schicht, welche bei dem besterhaltenen Exemplar (von 156 mm Längsdurchmesser) den Muskeleindruck überzieht, erscheint in ihrem dem Schloßrand zugekehrten Teile zerschlitzt durch eine in sie eingreifende dünne Lamelle der Perlmutter-schicht.

Gleichaltrige Pernen, wie *P. rugosa* GOLDF. und *P. Archiaci* RIGAUX u. SAUVAGE 1867 unterscheiden sich von der vorliegenden Art hauptsächlich durch die Ausbildung des Schlosses, während die Umrisse auch bei ihnen als ziemlich veränderlich angenommen werden (vergl. COSSMANN in Paléontol. univers. II, 3, 1907, S. 112 über *P. Archiaci*, die übrigens eine weniger stark verlängerte, nicht so »schinkenförmige« Gestalt hat, wie *P. isognomoides*).

P. isognomoides wurde in den oberen Parkinsoniensichten gefunden, meist vergesellschaftet mit den dort in einzelnen Lagen zahlreichen Austern. (SCHLIPPE, der dieser Art eine über die Parkinsoniensichten hinausgreifende Lebensdauer zuschreibt, erwähnt auch ihr geselliges Vorkommen in seinen »*Ferrugineus*-Schichten«, was mit dem Auftreten bei Bielefeld zeitlich annähernd zusammenfallen mag.)

Pecten KLEIN.**P. (Camptonectes AG.) lens SOW.**

1818. *Pecten lens* SOWERBY, Min. Conch. III, S. 3, Taf. 205, Fig. 2 u. 3.
 1834—40. *P. lens* GOLDFUSS Petref. German. II, S. 49, Taf. 91, Fig. 3.
 1845. *P. lens* D'ORBIGNY in MURCHISON, VERNEUL et KEYSERLING, Géologie de la Russie d'Europe etc., vol. 2, part. 3, S. 476, Taf. 42, Fig. 1 u. 2.

¹ Ähnliches ist von *P. isognomoides* BENECKE zu sagen (Verstein. d. Eisenerzform. v. Deutsch-Lothr. u. Lux., Abh. z. geolog. Spezialk. v. Elsaß-Lothr., 1905, S. 144, Taf. 9, Fig. 1—4).

1853. *P. lens* MORRIS u. LYCETT, Monogr. of the moll. from the Great Ool. II, S. 11, Taf. 2, Fig. 1.
 1858. *P. lens* QUENSTEDT, Jura, S. 322 u. 354, Taf. 44, Fig. 12; S. 432, Taf. 59, Fig. 3 u. 4.
 1885. *P. lens* ZITTEL, Handb. d. Pal. I, 2, S. 29, Fig. 29.
 1888. *P. lens* SCHLIPPE, Fauna d. Bath. im oberrh. Tiefl., Abh. z. geol. Spezialk. v. Elsaß-Lothr., Bd. IV, H. 4, S. 128.
 1905. *P. lens* BENECKE, Verstein. d. Eisenerzform v. Deutsch-Lothr. u. Lux., Abh. z. geol. Spezialk. v. Elsaß-Lothr., 1905, S. 99, Taf. 3, Fig. 10, 12—19.

Das aus den Bielefelder Parkinsoniensichten vorliegende Material von *Pecten lens* (ca. 16. Exemplare) rechtfertigt bis zu gewissem Grade die Meinung QUENSTEDT's, daß hier eine recht variable Art vorliege, wobei dieser freilich den Artbegriff allzu weit faßt.¹ Bestätigen dürfte sich namentlich die Beobachtung feinpunktiger Varietäten neben solchen mit größerer Punktzeichnung.²

Das größte mir vorliegende Exemplar mißt nahezu 60 mm Schalenhöhe. An demselben zeigte sich übrigens eine Kerbung oder ein Zahnbesatz des Innenrandes des vorderen Ohres.

Gegenüber den Abbildungen bei GOLDFUSS und ZITTEL zeigt Fig. 4 der Taf. 59 in QUENSTEDT's Jura und weniger deutlich die oben zitierte Abbildung d'ORBIGNY's eine eigenartige Ohrenskulptur, die sich bei einem Bielefelder Exemplar ganz ähnlich wiederfindet. Dasselbe möchte vielleicht häufiger zu beobachten sein (vergl. auch *P. obscurus* GOLDF. non Sow. aus dem Kimmeridge), aber auch dann wäre noch zu prüfen, ob die Formen zu trennen seien und für welche der SOWERBY'sche Artname zu reservieren sei.

Pecten lens kommt hinsichtlich seiner Großwüchsigkeit dem *P. cinctus* Sow. nahe, unterscheidet sich von diesem aber durch schwächere konzentrische Schalenkulptur und etwas anders geformte Schloßregion.

P. (? Chlamys BOLTEN) subannulatus SCHLIPPE.

1888. *P. subannulatus* SCHLIPPE, Fauna d. Bath. im oberrh. Tiefl., Abh. z. geol. Spezialk. von Elsaß-Lothr., Bd. 4, H. 4, S. 128, Taf. 2, Fig. 3.

Ein einzelner Fund wurde zu der SCHLIPPE'schen Art gestellt.

P. (Syncyclonema MEEK 1864, Entolium MEEK 1865, Protamuseum VERILL 1897³) Rypheus d'ORB.

- (1847) 1850. *P. Rypheus* d'ORBIGNY, Prodrôme de Paléont. stratigr. univers. des anim. moll. et rayonnés, vol. 1, S. 314.
 1888. *P. Rypheus* SCHLIPPE, Fauna d. Bath. im oberrh. Tiefl., Abh. z. geol. Spezialk. von Elsaß-Lothr., Bd. 4, H. 4, S. 126, Taf. 2, Fig. 6.

Zu der d'ORBIGNY'schen Art aus dem Bathonien stelle ich eine Anzahl Bielefelder Exemplare (17), deren größtes eine Schalenhöhe von 37,5 mm besitzt.

Die Art findet sich bei Biélefeld bereits in den Subfurcatenschichten. SCHLIPPE, der sie aus seinem Cornbrash anführt, vermutet dabei, daß ihr angehörige Individuen QUENSTEDT bereits aus dem unteren Dogger vorgelegen haben.

Ostrea LIN.

O. eduliformis v. SCHLOTTH. sp.

1820. *Ostracites eduliformis* v. SCHLOTHEIM, Petrefaktenkunde Deutschlands, S. 233.
 1830—34. *O. eduliformis* ZIETEN, Verst. Württ., Taf. 45, Fig. 1.

¹ Als Lager der von ihm als „Normalform“ angesehenen Individuen gibt er δ und ϵ des Doggers an.

² Vergl. insbesondere die auffällig grobe Skulptur der Abbildung von *P. lens* bei E. PHILIPPI, Zur Stammesgeschichte der Pectiniden, Z. d. D. g. G., 1900, S. 90, Fig. 11.

³ Vergl. H. WOODS, A monogr. of the cretaceous Lamellibranchia of Engl., part. 4, Pal. Soc., 1902, S. 145.

- ? 1834—40. *O. explanata* GOLDF., Petref. German. II, S. 22, Taf. 80, Fig. 5.
 1888. *O. eduliformis* SCHLIPPE, Fauna d. Bath. im oberrh. Tiefl., Abh. zur geol. Spezialk. von Elsaß-Lothr., Bd. 4, H. 4, S. 110.
 1904. *O. eduliformis* MADSEN, Jurassic fossils from East-Greenland, Meddelelser om Grønland, H. 29, S. 177, Taf. 7, Fig. 1—3.
 1908. *O. eduliformis* ENGEL, Geognost. Wegweiser durch Württemb., 3. Aufl., S. 316, Abb. S. 317.

Wenige großwüchsige Austern finden sich unter dem Bielefelder Material, die ich zu der vorstehenden Art zähle, welche bislang noch allerlei Verschiedenes umfassen dürfte. Der Artname ist sehr gebräuchlich für größere Austerformen des mittleren Doggers verschiedenster Gegenden. Die Ausbildung der dreispitzigen Schloßregion würde die mir vorliegenden Exemplare nach SCHLIPPE mehr der Kimmeridge-Form *deltoidea* (Lam.) Sow. (Min. Conch. Taf. 148) nähern, aber es ist schwer zu entscheiden, welche der Dogger-Arten den SCHLOTHEIM'schen Namen mit dem größten Rechte trägt.

Die Ränder (auch die Schloßregion) der aufgewachsenen Schale sind von der Unterlage mehr oder weniger aufgebogen, die mir vorliegenden Exemplare unterscheiden sich somit ganz besonders von der flachen, sehr dickschaligen, rundlichen *O. explanata* GOLDFUSS, die nicht ohne Vorbehalt zu *O. eduliformis* gestellt werden mag.

Anderseits zeigt *O. scapha* F. A. ROEMER Ähnlichkeiten der äußeren Form, freilich sind hier die Schalenränder noch stärker aufgebogen, die Schloßregion weniger hervortretend als bei den Bielefelder Exemplaren von *O. eduliformis*.

O. Wiltonensis LYCETT.

1863. *O. Wiltonensis* LYCETT, Monogr. of the moll. from the Great Ool., Supplement, Taf. 34, Fig. 1.
 1888. *O. Wiltonensis* SCHLIPPE, Fauna d. Bath. im oberrh. Tiefl., Abh. z. geol. Spezialk. von Elsaß-Lothr., Bd. 4, H. 4, S. 111.

Einige Austern von sehr unregelmäßigem Wuchs und verhältnismäßig unscheinbarer Schloßregion liegen mir vor, die sich von *O. eduliformis* v. SCHLOTH. sp. auch durch geringere Dimensionen und dünnere Schalen unterscheiden und zu *O. Wiltonensis* Lyc. gestellt wurden, auch wenn der von SCHLIPPE als charakteristisch bezeichnete »große, zentrale Muskeleindruck« nicht in der Weise hervortrat. Die unregelmäßige Gestalt ist zum Teil bedingt durch das Anschmiegen der dünnen Unterschale an die Unebenheiten der Unterlage, zum andern Teil dadurch, daß sich die Schale mit größeren oder kleineren Randteilen nachträglich von der Unterlage erheben kann, wobei eine schwache radiale Faltung aufzutreten scheint.

O. eduliformis v. SCHLOTH. var. *trigona* SCHLIPPE ist schwer von *O. Wiltonensis* zu unterscheiden; durch ihre Dickschaligkeit unterschieden ist *O. cf. eduliformis* MADSEN, on Jurassic fossils from East-Greenland, Meddelelser om Grønland, 1904, H. 29, S. 178, Taf. 7, Fig. 4 u. 5.

O. Wiltonensis wurde bei Bielefeld bereits in den Subfucatenschichten gefunden (vorzugsweise angesiedelt auf *Megateuthis*), nimmt aber auch an den stellenweis gehäuften Austernvorkommen der oberen Parkinsoniensichten teil.

O. cf. tenuitesta BRAUNS.

Vergl. 1865. *O. tenuitesta* BRAUNS, Stratigraphie und Paläontographie des südöstl. Teiles der Hilsmulde, Palaeontographica, Bd. 13, S. 101, Taf. 24, Fig. 8.

Besondere Dünnschaligkeit, die der BRAUNS'schen Art aus den Amaltheentonen ihren Namen gegeben hat, zeichnet auch zwei Individuen aus den Bielefelder Parkinsonschichten aus, die im übrigen vielleicht nahe Beziehungen zu *O. Wiltonensis* LYC. haben. Ebenso getreu wie die BRAUNS'sche Art bilden sie das Relief ihrer Unterlage mit beiden Schalen¹ ab, welcher Umstand eben mit der Dünnschaligkeit zusammenhängt. Ein Exemplar, das eine *Parkinsonia* als Unterlage gehabt hat, zeigt die in Rede stehende Eigenschaft besonders augenfällig.

Entsprechende Vorkommnisse finden sich in der Literatur an verschiedene Artbezeichnungen geknüpft. Angeführt seien:

O. falceifer QU., Jura, S. 258, Taf. 37, Fig. 1 (Lias ε),

O. eduliformis SCHLIPPE (1888) S. 111 (Cornbrash),

O. exarata GOLDF., Petref. German. II, S. 5, Taf. 72, Fig. 9 (fälschlich steht neben der Figur: 8g) [Malm].

O. sandalina GOLDF.

1834—40. *O. sandalina* GOLDFUSS, Petref. German. II, S. 21, Taf. 79, Fig. 9.

Ein Teil der Formen, die GOLDFUSS unter vorstehendem Namen abbildet, entstammen dem Dogger, aus dem auch QUENSTEDT (1858) S. 431 die Art erwähnt. Auf den Abbildungen ist bisweilen eine schwache Radialfaltung erkennbar, nicht nur des aufgebogenen Randes der Unterklappe, sondern auch der Oberklappe, daher verwischen sich die Unterschiede gegenüber den Arten *O. Knorri planata* QUENSTEDT (1858) Taf. 66, Fig. 45 und Taf. 67, Fig. 1, vergl. auch SCHLIPPE (1888) S. 112, und *O. cristagalli* QUENSTEDT (1858) Taf. 59, Fig. 1, non Taf. 59, Fig. 2 und Taf. 58, Fig. 31 u. 32.

O. Wiltonensis LYC. unterscheidet sich namentlich durch größeren Wuchs, *O. subirregularis* BRANCA durch glattere Oberfläche und kleinere Anwachsfläche von *O. sandalina*.

Als *O. cf. sandalina* GOLDFUSS seien zwei Exemplare aufgeführt, deren Radialskulptur nicht eigentlich aus einfachen (ununterbrochenen) Rippchen besteht, wie sie nach obigem bei *O. sandalina* auftreten können, sondern eher an die Schuppenreihen von *Placunopsis* erinnern, und die im übrigen sehr flach und von ovalem Umriß sind. Die Zugehörigkeit zu *Placunopsis* ist nach der Art des Schlosses ausgeschlossen.

O. Kunkeli v. ZIETEN.

1830. *O. Kunkeli* v. ZIETEN, Verst. Württemb., S. 63, Taf. 48, Fig. 1.

1858. *O. Kunkeli* QUENSTEDT, Jura, S. 431.

Eine Austernschale, die durch beträchtliche Dicke bei geringem Durchmesser charakterisiert scheint, wurde mit vorstehendem Artnamen belegt.

Exogyra SAY.

E. reniformis GOLDF.

1834—40. *E. reniformis* GOLDFUSS, Petref. German. II, S. 34, Taf. 86, Fig. 6b u. c (? a).

? 1845. *E. reniformis* D'ORBIGNY in MURCHISON, VERNEUIL et KEYSERLING, Géologie de la Russie d'Europe etc., vol. 2, part. 3, S. 479, Taf. 42, Fig. 9 u. 10.

¹ Die Oberschale kann auch bei dickschaligen Austern (wie *O. Marshi* Sow.) bemerkenswerterweise die Form des Substrates nachahmen, ohne daß dies in gleich vollkommener Weise bei der Unterschale geschieht.

1888. *E. reniformis* SCHLIPPE, Fauna d. Bath. im oberrh. Tiefl., Abh. z. geol. Spezialk. v. Elsaß-Lothr., Bd. 4, H. 4, S. 115, Taf. 1, Fig. 13.
(non *Ostrea reniformis* GOLDFUSS [1834—40], Taf. 79, Fig. 4 aus dem Muschelkalk.)

Eine von der Innenseite sichtbare Unterschale liegt vor, deren Bestimmung als Angehörige der vorstehenden Art nicht ganz sicher ist. (Es kommt daneben *Ostrea (?) auricularis* [v. MÜNSTER] GOLDFUSS [1834—40], S. 20, Taf. 79, Fig. 7 in Betracht).

Die Art *reniformis* im Sinne von GOLDFUSS gehört nicht nur dem Dogger, sondern auch (vergl. Taf. 86, Fig. 6a) dem Malm an, wobei sich die Frage erhebt, ob nicht die näher zu untersuchenden jüngeren Formen abzusondern seien.

Modiola LAMARCK.

M. cuneata Sow.

1818. *M. cuneata* SOWERBY, Min. Conch. III, S. 19, Taf. 211, Fig. 1.
 ? 1820. *Mytilus modiolatus* v. SCHLOTHEIM, Petrefaktenkunde Deutschl., S. 300.
 1830. *Modiola Hillana* v. ZIETEN, Verst. Württemb., Taf. 59, Fig. 4 (non Sow.).
 1830. *Modiola gregaria* v. ZIETEN, Verst. Württemb., Taf. 59, Fig. 8.
 1836. *Mytilus bipartitus* GOLDFUSS, Petref. German. II, S. 176, Taf. 131, Fig. 3 (non Sow.).
 ? 1836. *Modiola minima* F. A. ROEMER, Verst. d. nordd. Oolithengeb. S. 90, Taf. 5, Fig. 6 (non Sow.).
 1853. *Mytilus cuneatus* MORRIS u. LYCETT, Monogr. of the moll. from the Great Ool. II, S. 131, Taf. 14, Fig. 8.
 1858. *Modiola modiolata* QUENSTEDT, Jura, S. 438, Taf. 60, Fig. 5.
 1888. *M. cuneata* SCHLIPPE, Fauna d. Bath. im oberrh. Tiefl., Abh. z. geol. Spezialk. von Elsaß-Lothringen, Bd. 4, H. 4, S. 141.
 1905. *M. cuneata* BENECKE, Verstein. d. Eisenerzform. v. Deutsch-Lothr. u. Lux., Abh. z. geol. Spezialk. v. Elsaß-Lothr., 1905, S. 165, Taf. 6, Fig. 9.
 non *Mytilus cuneatus* GOLDFUSS, Petref. German. II, S. 177, Taf. 131, Fig. 6.

Modiola cuneata, die anscheinend häufigste und in ihrer Gestalt eine Mittelstellung einnehmende Art unter den glattschaligen Vertretern der Gattung *Modiola* des (mittleren) Doggers kommt auch bei Bielefeld häufiger vor.

Die Arttrennung ist bei diesen Modiolen in sehr verschiedener Weise durchgeführt, auch von den neueren Autoren. Unter der Synonymenliste SCHLIPPE'S finden sich, wohl zu Unrecht, *M. gibbosa* Sow., *M. reniformis* Sow. und *M. ventricosa* ROEM.

Vom Arttypus entfernt sich, unter Annäherung an die Art *M. Lonsdalei* MORR. u. LYC. sp., QUENSTEDT'S Abbildung (1858) Taf. 60, Fig. 5.

Als *Modiola minima* F. A. ROEMER wurde wahrscheinlich Brut von *M. cuneata* abgebildet, während *Mytilus gregarius* GOLDF. von BENECKE (1905) als besondere, kleinwüchsige Art angesehen wird.

Bei zwar etwas variierender Dicke zeichnet sich die Muschel doch durch eine gewisse Flachheit der Schalen aus, die den Artnamen SOWERBY'S nicht unbegründet erscheinen läßt. Dazu kommt der länglich-gerundete Umriss, den die Muschel in der Symmetrieebene zeigt. Während die Schalenoberfläche, abgesehen von den mäßig feinen Anwachsstreifen, glatt ist, zeigen mir vorliegende Steinkerne eine undeutliche radiale Streifung. Das größte der Bielefelder Exemplare hat eine (maximale) Länge von ca. 40 mm.

Unter den etwa 40 vorliegenden Exemplaren befinden sich sehr viel Jugendindividuen (»Brut«).

M. imbricata Sow.

1818. *M. imbricata* SOWERBY, Min. Conch. III, S. 21, Taf. 212, Fig. 1 u. 2 (non Fig. 3).
 1853. *Mytilus imbricatus* MORRIS u. LYCETT, Monogr. of the moll. from the Great Ool. II, S. 41, Taf. 4, Fig. 2.
 1867. *Modiola imbricata* LAUBE, Bivalv. d. br. Jura v. Balin, Denkschr. d. k. Ak. d. Wiss., math.-naturw. Kl., Bd. 27, S. 21, Taf. 2, Fig. 3 (vide synonym).
 1885. *M. imbricata* ZITTEL, Handb. d. Pal. I, 2, S. 41, Fig. 52.
 1901. *M. imbricata* PETITCLERC, Contrib. à l'étude du bajocien dans le Nord de la Franche-Comté, Vesoul, III, S. 121 (vide synonym).

Eine Bielefelder *Modiola* wurde zu vorstehender Art gestellt, die entgegen den Auffassungen einiger älterer Autoren letztlich von PETITCLERC als besondere Art behandelt worden ist. Seiner Synonymliste ist andererseits vielleicht eine besondere Art QUENSTEDT's hinzuzufügen, die sich kaum anders als durch auffallende Größe von *M. imbricata* unterscheidet, nämlich *M. gigantea* QUENSTEDT (1858) S. 439.

M. imbricata zeichnet sich gegenüber *M. cuneata* Sow. durch weniger gerundete, stärker gewinkelte Form aus. Eine besonders auffallende Schärfe der Anwachsstreifen, die SOWERBY hervorhebt, ist an dem mir vorliegenden Exemplare nicht vorhanden; in dieser Hinsicht scheint nach PETITCLERC übrigens ein Variieren stattzufinden.

M. Lonsdalei MORR. u. LYC. sp.

1853. *Mytilus Lonsdalei* MORRIS u. LYCETT, Monogr. of the moll. from the Great Ool. II, S. 40, Taf. 4, Fig. 3.
 1888. *Modiola Lonsdalei* SCHLIPPE, Fauna d. Bath. im oberrh. Tiefl., Abh. z. geol. Spezialk. v. Elsaß-Lothr., Bd. 4, H. 4, S. 142, Taf. 2, Fig. 12 (vide synonym).

Vorstehende Art, unter deren Synonymen vielleicht noch *M. gregaria* QUENSTEDT (1858) Taf. 58, Fig. 16 u. 17 aufzuführen wäre, repräsentiert ein Bielefelder Exemplar als die schmalste Form unter den dort gefundenen Modiolen, zu deren selteneren sie mit *M. imbricata* gehören dürfte. Letzterer Umstand paßt zu einer Bemerkung BENECKE's (Über einen neuen Juraaufschluß im Unter-Elsaß, Mitt. d. geol. Landesanst. von Elsaß-Lothr., 1909, Bd. 6, S. 415), wonach das häufigere Vorkommen der beiden Arten in einen geologisch jüngeren Horizont fällt, als das von *M. cuneata* Sow.

Zwischen *M. cuneata* Sow. und *M. Lonsdalei* MORR. u. LYC. sp. steht vielleicht *M. tulipaea* (LAMARCK) BORISSJAK, Pelecyp. d. Juraablag. im europ. Rußland, III, Taf. 1, Fig. 3—6 (Mém. du Comit. Géol.).

M. cf. alata QUENST.

Vergl. 1858. *M. alata* QUENSTEDT, Jura S. 501, Taf. 67, Fig. 6.

Ein kleines Exemplar, das bei seiner geringen Größe (10 mm lang) bereits durch beträchtliche Höhe und Wölbung der Schale auffällt, vergleiche ich trotz gewisser Unterschiede¹ mit QUENSTEDT's Art aus dem braunen Jura ε, dessen oberste Schichten sie hauptsächlich beherbergen sollen.

(Ganz allgemein dürfte diesen *Modiola*-Arten eine ziemlich bedeutende Lebensdauer zuzuschreiben sein; sie kommen nach BENECKE [1909 l. c. S. 415] noch im Callovien Süddeutschlands vor, und mindestens drei der hier aufgezählten Arten fanden sich bei Bielefeld schon in den Subfurcatenschichten.)

¹ Der Umriß ist mehr rundlich, die Schalenoberfläche nicht gerunzelt. Verwandt mit *M. cf. alata* ist auch *M. gibbosa* Sow., die in ihren mehr länglichen und gewinkelten Umrissen zwar abweicht.

Nucula LAMARCK.

N. variabilis Sow.

Taf. XX, Fig. 1—3.

1824. *N. variabilis* SOWERBY, Min. Conch. V, S. 117, Taf. 475, Fig. 2.
 1830. *N. variabilis* v. ZIETEN, Verstein. Württemb., S. 77, Taf. 57, Fig. 9.
 1836. *N. variabilis* F. A. ROEMER, Verstein. d. nordd. Oolithengeb., S. 99.
 1853. *N. variabilis* MORRIS u. LYCETT, Monogr. of the moll. from the Great Ool. II, Taf. 5, Fig. 13.
 1858. *N. variabilis* QUENSTEDT, Jura S. 188, Taf. 23, Fig. 28 u. S. 443, Taf. 60, Fig. 15 u. 16.
 non Taf. 13, Fig. 43 = *N. cordata* GOLDF.
 non Taf. 67, Fig. 25 u. 26 und Taf. 73, Fig. 48—50 (cf. *N. Suevica* OPP.).
 1867. *N. variabilis* LAUBE, Biv. d. br. Jura v. Balin, Denkschr. d. k. Ak. d. Wiss. XXVII, math.-naturw. Kl., II, S. 32.
 1869. *N. venusta* TERQUEM u. JOURDY, Monogr. de l'étage bath. dans le dép. de la Moselle, Mém. Soc. géol. de France, sér. 2, t. 9, Taf. 9, Fig. 26—28.
 1888. *N. variabilis* SCHLIPPE, Fauna d. Bath. im oberh. Tiefl., Abh. z. geolog. Spezialk. von Elsaß-Lothr., Bd. 4, H. 4, S. 152.

Nächst den mangelhaften Originalabbildungen SOWERBY's werden zur Charakterisierung von *N. variabilis* die Abbildungen in QUENSTEDT's Jura herangezogen, aber ein Teil von diesen ist zu Unrecht auf die Art SOWERBY's bezogen, und auch die aus dem braunen Jura δ abgebildeten Formen (Taf. 60, Fig. 15 u. 16) fallen teils durch ihre Dicke, teils durch merkwürdigen Umriß auf, während die aus Lias δ abgebildete Form (Taf. 23, Fig. 28) trotz ihres hohen geologischen Alters besser zu SOWERBY's Abbildungen (besonders Fig. 2) passen dürfte. Immerhin mögen die zitierten Abbildungen QUENSTEDT's etwa den Variationsbereich der Art veranschaulichen, der den Artnamen in der Tat rechtfertigt.¹ Was allen hierher gehörigen Formen gemeinsam ist, hebt SOWERBY's Diagnose bereits hervor; hinzugefügt sei, daß nirgends die Muskeleindrücke und die vom Wirbel ausgehende Furche des Steinkernes stark hervortreten (wie bei einigen verwandten, gleichaltrigen Arten).

Unter dem mir vorliegenden Material sind Formen (Taf. XX, Fig. 1—3), die dem Arttypus recht nahe stehen (Schalen mäßig konvex, Wirbel wenig hervorragend zwischen einem vorderen, kleineren und einem hinteren, viel größeren Schalenteil, Schloßrand einen Winkel bildend, der etwas größer als ein rechter ist); derartige Formen scheinen gerade in den Parkinsonienschiechten allgemeiner verbreitet zu sein. Anzahl der untersuchten Exemplare: 17.

Daneben finden sich Formen mit fast symmetrisch gelegenen (schwachem) Wirbel und stumpfem Schloßrandwinkel, deren Schalen eine meist nur flache Wölbung besitzen. (Vielleicht leiten diese Formen zu *N. Pollux* D'ORB. hinüber.) Anzahl: ca. 25.

Andere Formen zeichnen sich durch stärker hervortretenden, nach vorn gerückten Wirbel aus. Ihr Schloßrand bildet etwa einen rechten Winkel und setzt sich beiderseits mit ziemlich scharfen Ecken gegen den unteren Schalenrand ab. (Hier liegt eine gewisse Annäherung an *N. Suevica* OPPEL vor.) Anzahl: 10.

Das größte mir vorliegende Individuum hat eine Länge von 16,5 mm.

¹ Es variieren: die Schalenwölbung, jedoch nicht so stark, wie es den Anschein hat, wenn man Jugendindividuen mit dickschaligen alten Exemplaren vergleicht; die Lage und Stärke des Wirbels, oder, im Zusammenhange damit, die Größe des vom Schloßrand gebildeten Winkels und das Verhältnis von Schalenhöhe zu Schalenlänge.

Die Lebensdauer der Art bedarf noch der genaueren Abgrenzung, namentlich hinsichtlich des ersten Auftretens (? Lias δ); sie findet sich auch bei Bielefeld im Liegenden der Parkinsonienschichten, hier übrigens noch vergesellschaftet mit etwas altertümlicheren Formen, die an *N. Hausmanni* ROEM. erinnern.

N. cf. subglobosa ROEM.

Vergl. 1836. *N. subglobosa* F. A. ROEMER, Verst. d. nordd. Oolithengeb. S. 99, Taf. 6, Fig. 7.

1850. *N. subglobosa* D'ORBIGNY, Prodrôme, S. 255.

Mit der ROEMER'schen Art aus dem untersten Dogger, die QUENSTEDT (1858, S. 313) wohl zu Unrecht als Jugendform von *N. Hammeri* DEFR. deutet, vergleiche ich eine mir vorliegende *Nucula* von 12,3 mm Schalenlänge, die den entsprechenden allgemeinen Habitus hat und nur durch einen schwächer gebogenen Unterrand der Schale und eine weniger ausgeprägte Area abweicht.

Leda SCHUM.

L. aequilatera DKK. u. KOCH sp.

1837. *Tellina aequilatera* DUNKER u. KOCH, Beitr. z. Kenntn. d. nordd. Oolithgebildes, S. 30, Taf. 2, Fig. 9.

1834—40. *Nucula subovalis* GOLDFUSS, Petref. German. II, S. 154, Taf. 125, Fig. 4.

1856. *Leda aequilatera* OPPEL, Juraformation, S. 398.

1858. *Nucula Palmae* QUENSTEDT, Jura, S. 187, Taf. 23, Fig. 16, 17, 25 und S. 582, Taf. 73, Fig. 52.

(non *N. Palmae* SOW., non *N. Palmae* QUENST. [1858] Taf. 13, Fig. 42.)

Die vorstehende Synonymliste gibt im wesentlichen QUENSTEDT's Auffassung von der Art *Leda aequilatera* wieder, wobei ihr namentlich eine sehr lange Lebensdauer (Lias δ bis Malm α) zufällt; nur darin scheint eine Abweichung von QUENSTEDT nötig, daß *Nucula Palmae* Sow. als besondere Art angesehen wird,¹ ebenso wie die geologisch älteste Form, die QUENSTEDT selbst mit dem Namen *N. Palmae* abbildet (1858, Taf. 13, Fig. 42).² Auch die von QUENSTEDT hier angeschlossene Form *N. tunicata* (1858, Taf. 23, Fig. 18 u. 19) ist wohl als besondere Art anzusehen.

Nach dem mir vorliegenden Material (11 Stück) zu urteilen variiert *Leda aequilatera* hinsichtlich der Dicke, der Schalenlänge und der Größe des Schloßrandwinkels. Einige Exemplare sind mehr in die Länge gezogen als die von den Autoren abgebildeten Formen; das größte Individuum ist 15 mm lang.

L. cf. cuneata DKK. u. KOCH sp.

Vergl. 1836. *Nucula cuneata* DUNKER u. KOCH, Beitr. z. Kenntn. d. nordd. Oolithgebild., S. 31, Taf. 2, Fig. 8.

non *N. cuneata* PHILLIPS (Illustr. of the Geol. of Yorkshire, S. 210, Taf. 5, Fig. 14).

non *N. cuneata* (MÜNSTER) GOLDFUSS, Petref. German. II, S. 153, Taf. 124, Fig. 15.

Drei mir vorliegende Schalen vergleiche ich mit der Art *L. cuneata*, deren Autoren, DUNKER u. KOCH, ROEMER's Art *rostrata* mit der ihrigen in nahe Beziehung bringen. Demgegenüber sah BRONN (Index pal. Nomenclator, S. 826) mit Recht die ROEMER'sche Art als identisch mit *L. complanata* PHILL. sp. an. Sie gehört mithin zur Gruppe der *L. rostralis* (LAMARCK) GOLDFUSS, mit welcher Art sie üb-

¹ Wegen ihres geologischen Alters (Karbon nach BROCHANT) und ihrer Umrisse.

² Namentlich wegen des auch auf dem Steinkern stark hervortretenden Wirbels.

rigens ROEMER selbst wohl eigentlich hat identifizieren wollen,¹ während *L. cuneata* in der Mitte steht zwischen *L. aequilatera* DKK. u. KOCH sp. und einer anderen *Leda*-Gruppe, deren Umrißform in einigen bekannten Tertiär-Arten (*L. Deshayesiana* DUCHATEL und *L. striata* LAM.) vertreten ist. Letztere Beziehung wurde auch von DUNKER u. KOCH bemerkt, obwohl diese daneben die eingangs erwähnte Beziehung (fälschlich) vermuteten.

Die typische *L. cuneata* hat eine mehr ausgeschweifte Form als die Bielefelder Exemplare.

Unter den tertiären Arten ist *L. glaberrima* (MÜNSTER) GOLDFUSS der vorliegenden Form besonders ähnlich.

L. lacryma Sow. sp.

1824. *Nucula lacryma* SOWERBY, Min. Conch. V, S. 188, Taf. 476, Fig. 3.
 ? 1837. *Nucula caudata* DUNKER u. KOCH, Beitr. z. Kenntn. d. nordd. Oolithgebildes, S. 31, Taf. 2, Fig. 7.
 ? 1834—40. *Nucula lacryma* GOLDFUSS, Petref. German. II, S. 156, Taf. 125, Fig. 10.
 1853. *Leda lacryma* MORRIS u. LYCETT, Monogr. of the moll. from the Great Ool., II, Taf. 5, Fig. 15.
 1856. *L. lacryma* OPPEL, Juraformation, S. 484.
 1858. *L. lacryma* QUENSTEDT, Jura, S. 505, Taf. 67, Fig. 18—21.
 p. pte. 1888. *L. lacryma* SCHLIPPE, Fauna d. Bath. im oberrh. Tiefl., Abh. z. geol. Spezialk. v. Elsaß-Lothr., Bd. 4, H. 4, S. 153.

Hinsichtlich der Stellung vorliegender Art unter verwandten Formen gehen die Ansichten in der Weise auseinander, daß SCHLIPPE'S (1888) und BRAUNS' (1869) Beschreibung mehr oder weniger auch auf die mit starker konzentrischer Skulptur versehene *Leda mucronata* Sow. sp. paßt, daß andererseits v. SEEBACH (1864) noch eine dritte Art, zwischen den letzteren beiden Arten etwa in der Mitte stehend, aufrecht erhält, *Nucula caudata* DUNKER u. KOCH. Diese und eine ähnliche Form, die bei GOLDFUSS als *Nucula lacryma* abgebildet ist, sind hier mit gewissem Vorbehalt zu *Leda lacryma* Sow. sp. gestellt, womit angenommen wird, daß in den Variationsbereich von *L. lacryma* Formen fallen, die dicker, gedrungenener und durch deutlichere Anwachs-Skulptur ausgezeichnet sind, als die typischen, von SOWERBY abgebildeten Exemplare.

Von Bielefeld liegen mir zwei hierher gehörige Exemplare vor.

(Wie schon bei *L. cf. cuneata* DKK. u. KOCH erwähnt, weicht die Beschreibung der Angehörigen dieser Gruppe von *Leda*-Arten (Gruppe der *rostralis*) bei GOLDFUSS von neueren Beschreibungen [ZITTEL, BORISSJAK] insofern ab, als die Begriffe »vorn« und »hinten« vertauscht sind.)

Cucullaea LAM.

C. concinna PHILL. sp.

1829. *Arca concinna* PHILLIPS, Illustr. of the Geology of Yorkshire, S. 109, Taf. 5, Fig. 9.
 1858. *Cucullaea concinna* QUENSTEDT, Jura, S. 504, Taf. 67, Fig. 15 u. 16.
 1888. *C. concinna* SCHLIPPE (pays), Faun. d. Bath. im oberrh. Tiefl., Abh. z. geol. Spezialk. v. Elsaß-Lothr., Bd. 4, H. 4, S. 147.

¹ Bei der fraglichen Gruppe ist der Wirbel nach hinten gekrümmt (= »vorn« in den Beschreibungen von GOLDFUSS und ROEMER). — Als *L. rostrata* LAM. sp. findet sich die erwähnte (richtiger *rostralis* benannte) Jura-Art bei ZITTEL (Handbuch, 1881—85, S. 53, Fig. 73 und ebenso noch: Grundzüge, 3. Aufl. 1910, S. 323, Fig. 637). *Nucula* (? *Trigonocclia*) *rostrata* LAM. gehört dem Känozoikum an. — Alle aus den Bielefelder Parkinsoniensichten bekannten Angehörigen der Gattung *Leda* zeigen mehr oder weniger deutliche Krümmung des Wirbels nach vorn.

- non *Arca concinna* GOLDFUSS (1834—40), Petref. German. II, Taf. 123, Fig. 6.
 = *Arca subconcinna* D'ORB. (1850), Prodr. S. 281.
 = *Arca subconcinna* PETITCLERC.
 non *Cucullaea concinna* MORRIS u. LYCETT, Monogr. of the moll. from the Great Ool., II, Taf. 5, Fig. 7.
 ? = *Cucullaea sublaevigata* (HARTM.) ZIETEN 1833 (vergl. OPPEL [1856—58] S. 488).
 non *Arca concinna* D'ORBIGNY (1845) in MURCHISON, VERNEUIL u. KEYSERLING, Géologie de la Russie, d'Europe etc., vol. 2, part. 3, S. 462, Taf. 89, Fig. 17 u. 18.

Die vorstehende Synonymik für die PHILLIPS'sche Art trägt der Ansicht PETITCLERC's (Contributions à l'ét. du Bajocien dans le nord de la Franche-Comté, III, Vesoul, 1901, S. 124) Rechnung, daß D'ORBIGNY mit Recht die GOLDFUSS'sche Art *concinna* von derjenigen bei PHILLIPS abgetrennt habe, trotz späterer Wiedervereinigung bei SCHLIPPE (1888). Während aber PETITCLERC sehr zu bezweifeln scheint, daß die *concinna* PHILLIPS aus dem Oxford in das Bajocien hinabreiche, scheint mir eine entsprechende Langlebigkeit der Art bis auf weiteres annehmbar, nachdem GOLDFUSS und QUENSTEDT das Vorkommen dessen, was sie *concinna* nannten, d. h. z. Teil *subconcinna* D'ORB., im mittleren Dogger und hinauf bis in den unteren Malm festgestellt haben. *C. subconcinna* D'ORB. fällt gegenüber *C. concinna* durch kurze, angesichts des stark geneigten hinteren Schalenrandes schief erscheinende Form auf, sowie durch die stärkere Biegung des unteren Schalenrandes und den wenig hervorragenden Wirbel. Die Abbildungen bei QUENSTEDT kommen der typischen PHILLIPS'schen Art näher als die von GOLDFUSS abgebildete, mit dem Namen *subconcinna* zu bezeichnende Form.

Die Bielefelder Exemplare gleichen den süddeutschen, von QUENSTEDT abgebildeten nicht völlig, sie besitzen eine größere Dicke und eine noch schärfere Ecke zwischen Hinterrand und Unterrand der Schale. Auf Schalenexemplaren bewirken die Anwachsstreifen eine nicht sehr eng erscheinende, konzentrische Linierung, die von noch feineren Radiallinien gekreuzt wird, sowie von einigen größeren Rippen auf dem vorderen Schalenteil. Schlecht erhaltene Schalen lassen nur die Anwachsskulptur (meist um so kräftiger) hervortreten. Auch auf Steinkernen beobachtet man bisweilen neben schwach-welliger konzentrischer Skulptur feine Radialstreifen, die an dem deutlichen Absatz endigen, der dem Mantelrande entspricht. Einige Exemplare nähern sich durch kurz-gedrungenen Umriss der *C. cucullata* (MÜNSTER) GOLDF. sp., sind von ihr indessen noch dadurch unterschieden, daß der Hinterrand der Schale kaum eingebogen und gegen den Unterrand scharfeckig abgesetzt ist, und daß auf dem vorderen Schalenteil die für *C. concinna* und *C. subconcinna* bezeichnenden Rippen vorhanden sind. (Zwischen der letzteren Art und den fraglichen *concinna*-Exemplaren bestehen außer den Rippen und der gedrungenen Form keine Vergleichspunkte.) Bemerkenswerterweise ist die so geschilderte Abart im Liegenden der Parkinsoniensichten häufig und dort übrigens vergesellschaftet mit einer stärker skulptierten, aber sonst nicht unähnlichen Art.

C. concinna ist bei Bielefeld beobachtet: von den Subfurcatenschichten bis zu den *Wuerttembergicus*-schichten.

Anzahl der untersuchten Exemplare: 8.

C. subdecussata (MÜNSTER) GOLDF. sp.

- 1834—40. *Arca subdecussata* GOLDFUSS, Petref. German. II, S. 147, Taf. 123, Fig. 4.
 ? 1858. *Cucullaea subdecussata* QUENSTEDT, Jura, S. 505, Taf. 67, Fig. 17.

Eine *Cucullaea* aus den Bielefelder Parkinsonienschichten ist zu vorstehender Art GOLDFUSS' zu stellen, deren Wiedergabe bei QUENSTEDT (1858) durch einen übermäßig breiten Wirbel auffällt.¹

Die Schale des mir vorliegenden Exemplares ist durch gröbere konzentrische Streifung ausgezeichnet, die namentlich auch an angewitterten Stellen, d. h. an inneren Lagen der Schale, hervortritt, und durch feinere und dichtere radiale Streifung.

Exemplare, die ich in der Sammlung des Professor HOYER-Hannover sah, nähern sich etwas dem Habitus von *C. cucullata* GOLDF. sp.

C. subdecussata wurde bei Bielefeld außer in den (oberen?) Parkinsonienschichten auch in den *Wuerttembergicus*-Schichten gefunden.

Trigonia BRUG.

Gruppe der *Costatae* AG.

T. lineolata AGASSIZ 1840, var. *denticulata* (AG.) BIGOT.

Taf. XX, Fig. 4—7.

1840. *T. denticulata* AGASSIZ, Mém. s. les Trigones, S. 38, Taf. 9, Fig. 1—3.

1877. *T. denticulata* LYCETT, Monogr. of the Brit. foss. Trigones, Pal. Soc. 1877, S. 152, Taf. 29, Fig. 1—4.

1893. *T. lineolata* AG., var. *denticulata* BIGOT, Contributions à l'étude de la faune jurassique de Normandie, I. Sur les Trigones, Mém. Soc. Linnéenne de Normandie, Bd. 17, fasc. 2 u. 3, S. 278, Taf. 8, Fig. 6.

1898—1900. *T. denticulata* GREPPIN, Descr. des foss. du Bajocien des environs de Bâle, Abh. d. schweiz. paläont. Ges., Bd. 25—27, S. 90, Taf. 10, Fig. 4 u. 5; Taf. 11, Fig. 1.

1905. *T. denticulata* BENECKE (sub *T. costata*), Verstein. d. Eisenerzform. v. Deutsch-Lothr. u. Lux., Abh. z. geol. Spezialk. v. Elsaß-Lothr. 1905, S. 209.

Indem BIGOT (1893) die AGASSIZ'sche Art *denticulata* als Varietät von *Tr. lineolata* AG. auffaßte, erkannte er zwischen beiden Formen gewisse Skulpturunterschiede der Area an. Ohne mit BIGOT's Auffassung in Widerspruch zu treten, scheint es mir beim Vergleich der Abbildungen BIGOT's mit denjenigen LYCETT's (1877) und mit dem mir vorliegenden Material richtig, einige Unterscheidungsmerkmale hinzuzufügen: die Varietät *denticulata* umfaßt Formen, deren Seitenansicht einen von *lineolata* sp. typ. in der Areagegend abweichenden Umriß erkennen läßt dadurch, daß die Area und das verhältnismäßig große Schildchen, d. h. nach der bei LYCETT und BIGOT üblichen Bezeichnungsweise das die Ligamentgrube zunächst umgebende herzförmige Feld innerhalb der Arearegion, zueinander wenig, zu den Flanken aber stark geneigt sind. Außerdem ist jedenfalls ein Teil der als var. *denticulata* aufzufassenden Formen weniger dick als *lineolata* sp. typ., sodaß der Umriß der Areaseite schmäler erscheint. Endlich sind die Flankenrippen bei einem Teil der hierher gehörigen Individuen weniger dicht gestellt. Diese Eigenschaften weisen der Varietät gewissermaßen eine vermittelnde Stellung zwischen *T. lineolata* und *T. costata* Sow. an, ohne daß man indessen mit BENECKE (1905, s. oben) auf die Trennung der Varietät *denticulata* von *T. costata* zu verzichten braucht, da vor allem ein deutlicher Unterschied hinsichtlich des Querschnittes (senkrecht zur Symmetrieebene) bestehen bleibt (Neigung zwischen Flanken und Arearegion). Auch eine Abbildung von *T. costata* bei GOLDFUSS (Petref. German. II, 1834—40,

¹ Von *C. concinna* PHILL. unterscheidet sich vorliegende Art durch deutlichere Sculptur, mehr parallelogrammartigen Umriß und bedeutendere Größe; auch das Bielefelder Exemplar überragt alle dort gefundenen Exemplare von *C. concinna* an Größe erheblich.

Taf. 137, Fig. 3e [von BIGOT allerdings zu *T. lineolata* sp. typ. gestellt]), sowie diejenige bei ZITTEL (Handb. d. Pal. 1, 2, 1885, S. 58, Fig. 83) vermitteln zwischen *T. costata* und *T. lineolata*, jede vielleicht in besonderer Weise.

Die Bielefelder Exemplare gleichen unter den Abbildungen bei LYCETT (1878) am meisten der Form Taf. 29, Fig. 3; im Vergleich mit BIGOT's Abbildung der Areagegend von var. *denticulata* (1893, Taf. 8, Fig. 6) erscheinen sie fast noch etwas weniger aufgebläht. Die ebenfalls aus der Normandie stammende GOLDFUSS'sche Form Taf. 137, Fig. 3e, die der Autor (1834—40) als *T. costata* var. *elongata* bezeichnet, und die ich soeben als eine verschieden aufzufassende erwähnte, unterscheidet sich von den Bielefelder Exemplaren hauptsächlich dadurch, daß die Flankenrippen etwas gedrängter und zu dem Marginalkiel etwas mehr geneigt sind.

Im Verlaufe des individuellen Wachstums verändert sich das Aussehen der Muschel insofern, als in der Seitenansicht der kurze, in radialer Richtung (Höhe) ausgedehntere Umriss der Jugendexemplare mehr und mehr in eine verlängerte Form übergeht, die zuletzt in der Richtung des Marginalkies oder etwa des Mediankies der Area ausgezogen erscheint. Im Zusammenhange damit wird die Muschel etwas flacher und der Winkel zwischen Area und Flanken viel stumpfer. An Skulpturveränderungen ist neben der häufig erwähnten Abschwächung der Areaskulptur zu bemerken, daß bisweilen im Alter einzelne Flankenrippen den Marginalkiel fast unabgeschwächt erreichen, wofern die letzten Rippen nicht überhaupt den Charakter grober Anwachs lamellen erhalten.

Es variiert bei dem mir vorliegenden Material etwas die Dichte der Flankenberippung, sowie die Stärke (Breite) der Rippen, ferner der Winkel, den sie mit dem Marginalkiel bilden.

Das größte mir vorliegende Individuum mißt in Richtung des Marginalkies 67 mm.

Horizont: *T. lineolata* AG., var. *denticulata* AG. fand sich bei Bielefeld bisher wesentlich in den oberen Parkinsonschichten, während die typische Art oder die fragliche Varietät anderorts aus den Subfurcatenschichten angeführt wird (BIGOT, 1893 und ENGEL, Geogn. Wegweiser, 1908), von PETITCLERC (Contrib. à l'étude du Bajocien dans le nord de la Franche-Comté III, 1901, S. 138) bereits aus den Sowerby-Schichten.

Anzahl der untersuchten Exemplare: 9 (davon befindet sich im ROEMER-Museum zu Hildesheim das Original zu Taf. XX, Fig. 6 u. 7); die fast immer geschlossen-zweischaligen Individuen zeigen häufig das Ligament und die Granularstruktur der Schalenoberfläche (epidermal granulated tegument bei LYCETT) wohl erhalten.

T. subtriangularis n. sp.

Taf. XX, Fig. 8—12.

1836? *T. costata* „b“ F. A. ROEMER, Verstein. d. nordd. Oolithengeb., S. 97.

1837? *T. costata* PUSCH, Polens Paläontologie, S. 58, Taf. 7, Fig. 1 u. 2.

1864? *T. interlaevigata* v. SEEBACH, Hannoversch. Jura, S. 117.

non *T. costata* Sow. 1815.

non *T. interlaevigata* QUENSTEDT (1852) 1858.

Diejenige Gruppe untereinander nahe verwandter (costater) Trigonien, deren bekannteste Art *T. interlaevigata* Qu. ist, hat im nordwestdeutschen Dogger Vertreter, die in der bisher vorliegenden

Literatur nicht von *T. interlaevigata* getrennt erscheinen.¹ Auch BIGOT (1893) vereinigt sie unter dem Namen *T. zonata* AG. (BIGOT, Contrib. à l'ét. de la faune jur. de Normandie I, Mém. Soc. Linn. de Norm., Bd. 17, fasc. 2 u. 3, S. 286, Taf. 9, Fig. 9), während LYCETT (Monogr. of the Brit. foss. Trig., S. 151 u. 221, Pal. Soc. 1877 u. 1879) geneigter scheint, Trennungen vorzunehmen. Es ergibt sich aus der Literatur die Unterscheidung dreier Formen, die man am besten wohl als besondere Arten bewerten mag:

T. zonata AG. 1840; Horizont nach BIGOT: Unt. Bath. von Calvados, *Wuerttemb.*-Schichten von Eime, Hilsmulde;

T. triangularis GDF. 1834—40; Cornbrash von Lübbecke, Wiehengeb. (*Lyrodon costatum* var. *triangularis*);
T. interlaevigata QU. (1852) 1858; Süddeutschlands brauner Jura δ bis *Discus*-Schichten.

Auch diese Trennung wird noch nicht dem Bestreben gerecht, die Mannigfaltigkeit der Formen trotz gewisser Übergänge nach konstant bleibenden Merkmalen zu trennen. In Süddeutschland dürften mindestens zwei Arten nebeneinander vorkommen und die in Nordwestdeutschland wahrscheinlich recht verbreitete, mir vorliegende Formenreihe läßt sich nicht recht unter die aufgezählten Arten unterordnen. Sie wurde daher unter einem neuen Namen aufgeführt, der zugleich ausdrückt, daß sie der GOLDFUSSschen Art *triangularis* aus ebenfalls norddeutschen Juraablagerungen verhältnismäßig am nächsten steht, namentlich hinsichtlich des charakteristisch dreiseitigen Umrisses der Seitenansicht. (Man denke sich den S-förmig gebogenen Unterrand durch eine Gerade ersetzt, ebenso wie die nur schwach gewinkelte Kontur der Areagegend. Gegenüber dem so sich ergebenden gleichschenkligen Dreieck erscheinen andere interlävigata Formen schiefer oder auch mehr vierseitig.)

T. subtriangularis, die weitaus häufigste und großwüchsigste Art unter den Bielefelder Trigonien (wohl überhaupt unter den norddeutschen Doggerarten, vergl. über die Großwüchsigkeit F. A. ROEMER l. c. S. 97), zeichnet sich in der Seitenansicht durch den beschriebenen dreiseitigen Umriß aus, zu dessen Charakterisierung noch zuzufügen ist, daß von dem ziemlich zentral gelegenen Wirbel, der Spitze des gleichschenkligen Dreiecks, eine meist auffallend wenig gebogene Vorderkante ausgeht, die gemäß ihrer annähernd rechtwinkligen Neigung zur Areagegend den Wirbel recht stumpf erscheinen läßt. Das charakteristische glatte, dreieckige Feld zwischen Marginalkiel und der Grenzlinie der Flankenrippen bleibt meist an Breite hinter dem berippten Teile der Flanken weit zurück. Die Flankenrippen selbst sind niedrig-wulstig, ihr einfacher, gleichmäßiger Schwung setzt nahezu rechtwinklig zum Marginalkiel ein, nur in der Nähe des Vorderrandes der Schalen erfährt ihr Verlauf unregelmäßige Knickungen. Die drei Kiele der Area, namentlich der sie begrenzende Marginalkiel, sind ziemlich grob gerunzelt (gröber als bei *T. lineolata* AG. var. *denticulata* AG., die sonst hinsichtlich der Ausbildung der Areagegend ähnlich ist). Die Größenverhältnisse zwischen Schildchen und Area sind ganz ähnliche wie bei *T. lineolata* var. *denticulata*, was beide Formen auffallend von sonst verwandten Arten entfernt, bei denen das viel kürzere Schildchen nur auf eine kurze Strecke an der Umgrenzung der Seitenansicht teilnimmt. Die Ansicht von der Areaseite läßt *T. subtriangularis* als eine reichlich so flache Form erkennen wie *T. lineolata* var. *denticulata*, wie denn auch der Winkel zwischen Area und dem glatten Felde der Flanken mäßig stumpf erscheint. Die Granularstruktur der Schalenoberfläche ist feiner als bei *T. lineolata* var. *denticulata* (siehe dort) und auch dem bewaffneten Auge leicht entgehend.

¹ Es ließ sich nicht feststellen, ob etwa *T. costata* SOW. var. *Jugleri* ROEM. hierher gehört. WAGENER (Die jurass. Bild. d. Gegend zw. d. Teutob. Walde u. d. Weser, Verh. d. naturh. Vereins d. preuß. Rheinl. etc., Jahrg. 21, 1864) erwähnt sie vom Tangenbache b. Horn.

Die Veränderungen des Aussehens während des individuellen Wachstums entsprechen ganz den Verhältnissen bei *T. lineolata* AG. var. *denticulata* AG.; auffälliger als bei dieser Form ist hier der bei manchen alten Individuen zu beobachtende Umstand, daß die letzten Rippen das glatte Flankenfeld plötzlich zum größten Teile oder ganz bis zum Marginalkiel überbrücken. Während die Anwachs lamellen in früheren Wachstumsstadien die Flankenrippen am Vorderrande der Schalen kreuzen, laufen sie den letzten, einfach bogenförmigen Rippen auch am Vorderrande parallel und treten, selbst verstärkt, ringsum geradezu an die Stelle der abgeschwächten bisherigen Skulptur.

Die innerhalb der verbreiteten und individuenreichen Art stark hervortretenden Variationen erstrecken sich auf die Dichte (weniger auf die Dicke) der Flankenrippen, auf die Stärke der Areaskulptur und auf die bisweilen veränderte Länge der Flankenrippen im Altersstadium. Augenfalliger ist noch das Variieren des Winkels, der das rippenfreie Flankenfeld einschließt oder überhaupt die variierende Größe des Winkels der Flanken selbst (da der rippentragende Flankenteil von ziemlich konstanter Winkelöffnung), oder endlich das variierende Verhältnis zwischen Höhe und Länge der Schalen (da die Area-egend in den Maßverhältnissen nicht wesentlich variiert). Diese Veränderlichkeiten scheinen vornehmlich so miteinander verknüpft, daß die verhältnismäßig rundlichen Formen mit hohen, spitzwinkligen Flanken engrippig sind (Taf. XX, Fig. 12 — man könnte sie var. *alta* benennen und in ihr eine Annäherung an *T. lineolata* AG. var. *denticulata* AG. sehen) und einen extremen Gegensatz bilden zu Formen mit niedrig-breitem Umriß und stumpfem Wirbel, die gleichzeitig weitrippig sind (— etwa als var. *lata* zu bezeichnen).

T. subtriangularis unterscheidet sich von der nächstverwandten *T. triangularis* GOLDF. (vergl. oben) durch die regelmäßiger gebogenen Flankenrippen und den entsprechend regelmäßigeren Unterrand der Schalen. Auch setzen bei der GOLDFUSS'schen Art die Flankenrippen neben dem rippenfreien Felde sogleich etwas schiefwinklig zum Marginalkiel und mit merklichen Knoten ein (vergl. auch *T. costata* »c« bei ROEMER l. c. S. 97), was bei *T. subtriangularis* nicht der Fall, deren Flankenrippen andererseits dicker und etwas weniger gedrängt zu sein pflegen.¹ Übrigens steht eine Form, die mir aus den Bielefelder Subfurcatenschichten vorliegt, der GOLDFUSS'schen Art recht nahe.

Von *T. interlaevigata* QU. unterscheidet sich unsere Art durch deutlicher triangulären Umriß bei geraderem Vorderrand der Schale und etwas größerer Höhe des Schildchens. Der QUENSTEDT'schen Art fehlt ferner der S-förmig gebogene Unterrand, und ihre Flankenrippen beginnen neben dem rippenfreien Felde sogleich mit deutlicher Neigung zum Marginalkiele und sind ziemlich gedrängt und schmal. In der Seitenansicht nimmt die Areagegend von *T. interlaevigata* einen verhältnismäßig größeren Raum ein als die unserer Art. Andere interlävigata Formen (mit spitzerem Wirbel), die mir aus Süddeutschland vorliegen, fallen aus dem Variationsbereich von *T. subtriangularis* heraus, indem sie sich in der Skulptur enger an *T. interlaevigata* QU. anschließen, wie auch in der Form des Unterrandes der Schale. (Skulptur und Umrisse verursachen in beiden Fällen ein seitliches Aussehen der Schalen, das man im Gegensatz zu *T. subtriangularis* einfach als schief bezeichnen kann.) Bei den letzterwähnten süddeutschen Formen ist vor allem noch das Schildchen viel niedriger als bei unserer Art.

¹ Das starke seitliche Hervorragens des Schildchens über den Areaumriß der Abbildung bei GOLDFUSS ist, falls der Wirklichkeit ganz entsprechend, ein weiterer Unterschied.

T. zonata Ag. hat, wie namentlich aus BIGOT's Beschreibung hervorgeht, einen ganz anderen (mehr vierseitigen) Umriß als *T. subtriangularis*; auch sind selbst die kürzesten Individuen letzterer Art nicht ganz so hoch wie lang, während bei der ersteren ein derartiges Verhältnis besteht.

Das Taf. XX, Fig. 10 u. 11 abgebildete Individuum, das als ziemlich ausgewachsen gelten kann, mißt in der Richtung des Marginalkiels 76 mm, welcher Wert durch die Länge der Schale wenig übertroffen wird.

Horizont: *T. subtriangularis* ließ sich bei Bielefeld von den Subfurcatenschichten an nachweisen bis gegen die Liegendgrenze der *Wuerttembergicus*-Schichten hin. Es ist noch fraglich, ob die in höheren Schichten Norddeutschlands vorkommenden interlävigaten Trigonien (vergl. BIGOT l. c. und v. SEEBACH [1864] S. 117) wesentlich der Art *zonata* Ag. angehören oder etwa z. T. noch der vorliegenden, die auch ihrer Lebenszeit als Stellvertreter der süddeutschen *T. interlaevigata* QU. im norddeutschen (und polnischen?) Dogger erscheint.

Anzahl der untersuchten Exemplare: ca. 130 (davon befindet sich im ROEMER-MUSEUM zu Hildesheim das Original zu Taf. XX, Fig. 8 nebst noch kleineren, embryonalen Individuen). Die Erhaltungsweise ist dieselbe wie bei *T. lineolata* Ag. var. *denticulata* Ag.; Schalen mit eröffnetem Schloß wie Taf. XX, Fig. 9 sind selten.

Gruppe der *Clavellatae* Ag.

T. petasoides n. sp.

Taf. XX, Fig. 13—16.

Die charakteristische Schinkenform ist das auffälligste Merkmal einer neu zu beschreibenden clavellaten Trigonie der Bielefelder Parkinsonschichten, die möglicherweise mehrfach in Nordwestdeutschland gefunden ist und von diesem oder jenem Autor irrtümlich als *T. imbricata* Sow. aufgeführt zu sein scheint.

Der Umriß, den die Schale von *T. petasoides* bei seitlicher Ansicht zeigt, wird gebildet aus der abgeplatteten Vorderseite, in welche die Flanken fast rechtwinklig umbiegen, aus dem sanft S-förmig gebogenen Unterrand, dem schräg aufsteigenden Rande der schmalen Area nebst dem eingebogenen Mittelgrat des Schildchens, so zwar, daß dem stumpfen Vorderteil der Muschel ein schnabelförmig ausgezogener hinterer Teil angesetzt ist und der Gesamtumriß einem Vorderschinken ähnllich ist. Der Vorderrand der Schale trifft am Wirbel annähernd senkrecht auf die Arearegion. Senkrecht zur Längsrichtung und zur Richtung des Querdurchmessers (Schalendicke) betrachtet erscheint die Muschel keilförmig bis geschoßförmig umrissen. Die Flanken sind, bis auf das schmale, rippenfreie Feld neben dem Marginalkiel, geziert mit schwach gebogenen Knotenrippen, die einander am Vorderrande der Schalen alternierend gegenüberstehen und hinten mit spitzwinkliger Neigung zum Marginalkiel enden, beiderseits dabei allmählich abgeschwächt. Die schmale Area trägt deutliche Anwachsrunzeln, welche die drei Areakiele unter Bildung von Knötchen kreuzen, doch bleiben von dieser Skulptur gegen Ende des individuellen Wachstums nur schwache Anwachsstreifen übrig. Das langgestreckte Schildchen ist in die Area eingesenkt, erhebt sich aber in der Mitte (Schalenkommissur) dachförmig und erscheint durch die Anwachslien längsgestreift.

Die Artangehörigen variieren hinsichtlich der Dicke und der Länge der Gesamtform. Auch die Ausdehnung des rippenfreien Flankenfeldes und die Stärke der Knoten auf den Flanken ist nicht konstant.

Dimensionen: Ein mir vorliegendes annähernd erwachsenes Individuum hat eine Schalenhöhe von 44 mm und eine Schalenlänge von 60 mm.

Von der eingangs erwähnten *T. imbricata* Sow. weicht die vorliegende Art im Umriß und in der Skulptur erheblich ab, auch wenn zum Vergleich Exemplare von so geringen Dimensionen herangezogen werden, wie sie von ersterer Art ausschließlich bekannt zu sein scheinen. (Die Form erinnert eher an den Querschnitt eines Schiffchens.)

Die unserer Art nächststehende bekannte Art ist geologisch jünger; *T. irregularis* v. SEEBACH scheint nämlich eine Lebensdauer von den Macrocephalenschichten bis zum Kimmeridge zu besitzen (siehe LYCETT, Monogr. of the Brit. foss. Trigoninae, Pal. Soc. 1877 und 1879). Es fehlt ihr, wie den anderen clavellaten Trigonien in noch erheblicherem Maße, der stark ausgezogene Schnabel der Hinterseite von *T. petasoides*; ihr Schildchen ist verhältnismäßig niedriger, das Bild des längsten Querschnitts senkrecht zur Symmetrieebene mehr keilförmig, die Knotenrippen z. T. unregelmäßig geknickt, die Knoten auf den Areakielen kräftiger, und der Unterrand der Schale geht allmählicher in den gebogenen Vorderrand über.

Von geologisch älteren Formen haben *T. signata* AG. (nach BIGOT im Bajocien inf.), *T. Adel* BIGOT (Bajocien sup. nach BIGOT) und die von QUENSTEDT als *T. clavellata* bezeichneten verschiedenen Formen (p. pte = *T. signata* AG., non *T. clavellata* Sow. aus dem Callovien) entfernte Beziehungen zu *T. petasoides*, weniger hinsichtlich der Skulptur (anderer Verlauf der Flankenrippen, Fehlen eines rippenfreien Flankenfeldes etc.), mehr hinsichtlich der Umrisse, die, wenigstens bei den geologisch jüngeren dieser Formen, der Schinkengestalt von *T. petasoides* näher kommen.

Horizont: Parkinsonienschichten (ob deren Hangend- oder Liegendgrenze überschritten wird, ist zweifelhaft.)

Anzahl der untersuchten Exemplare: 37.

T. cf. Rupellensis D'ORB.

Taf. XX, Fig. 17 u. 18.

Vergl. 1850. *T. Rupellensis* D'ORBIGNY, Prodrome de paléontologie etc., II, S. 17.

1872. *T. Rupellensis* LYCETT, Monogr. of the Brit. foss. Trigoninae, Pal. Soc. S. 28, Taf. 8, Fig. 4.

1877. Idem, Pal. Soc. S. 199, Taf. 36, Fig. 1-4.

Ein Exemplar einer clavellaten Trigonie aus den Bielefelder Parkinsonienschichten mag, solange weiteres gleichaltriges Material fehlt, zu einer ähnlichen, jüngeren Art in Beziehung gesetzt werden. Die von LYCETT erstmalig abgebildete *T. Rupellensis* D'ORB. tritt erst im Callovien auf und unterscheidet sich von der Bielefelder Form durch etwas anderen (ovaleren) Umriß der Seitenansicht. Letztere steht hinsichtlich der Umrisse in der Mitte zwischen *T. Rupellensis* D'ORB. und der ausgesprochenen triangulär begrenzten, oberjurassischen *T. triquetra* v. SEEB.

T. cf. Rupellensis besitzt eine sehr flache Form mit schmal-lanzettlichem Umriß (Querschnitt) senkrecht zur Symmetrieebene. Die trianguläre Seitenansicht läßt den Wirbel um ein geringes aus der Mittellinie nach vorn gerückt erscheinen; er ragt über die Schalenkommissur sehr wenig hinweg, so daß

die Seitenansicht den Winkel zwischen dem schwach konvexen Vorderrand und dem schwach konkaven Hinterrand der Schale ziemlich unverdeckt (nicht ganz gleich einem rechten) erkennen läßt. Die Area ist gegen die Flanken unter einem sehr stumpfen Winkel geneigt, unter einem weniger stumpfen gegen das schmale, hohe Schildchen, das durch die Schalenkommissur in zwei flach-konkave Hälften geteilt wird. Die drei Areakiele werden dadurch markiert, daß sich die Anwachsramellen auf ihnen etwas wulstig erheben. Die letzteren haben außerdem zwischen Schildchen und mittlerem Areakiel eine andere (mehr vertikale) Richtung als außerhalb des mittleren Areakieles. Die Knotenrippen der Flanken haben verschiedene Richtung, je nach dem individuellen Altersstadium, dem sie angehören, ähnlich wie es bei einigen »scaphoiden« Trigonien des unteren Doggers (*T. navis* LAM. und *T. recticosta* LYC.), auch bei der clavellaten *T. Witchelli* LYC. aus den Parkinsonschichten, vorwiegend aber bei clavellaten Formen höherer Juraschichten (*T. Rupellensis* D'ORB. u. Verw.) der Fall ist. In der Nähe des Wirbels finden sich schwach gebogene Rippen, deren Verlauf im ganzen senkrecht zum Marginalkiel ist. Die spätest auftretenden Rippen haben eine Richtung, die einen unverändert kleinen Winkel mit dem Marginalkiel bildet. Die mittleren Rippen stellen sich abwechselnd den früheren und den späteren Rippen parallel, d. h. sie sind (meist zweimal) geknickt. Die Knoten der Flankenrippen sind schwach und so unregelmäßig ausgebildet, daß man an vielen Stellen eher von reihenweise sich erhebenden Anwachswülsten sprechen kann, zumal die Anwachsskulptur überhaupt mit zunehmendem Wachstum der Schale mehr und mehr hervortritt.

Außer der oben erwähnten Ähnlichkeit des Rippenverlaufes hat die vorliegende Form mit der Gruppe der *Scaphoideae* kaum etwas gemein (auch die Areaskulpturen unterscheiden sich). Von jüngeren clavellaten Trigonien wurde eingangs neben *T. Rupellensis* D'ORB. auch *T. triquetra* v. SEEB. als eine der vorliegenden ähnliche Form angeführt; freilich erstreckt sich die Ähnlichkeit nur auf die Umrissform, bei gänzlich abweichender Flankenskulptur. Der obige Vergleich unserer Form mit *T. Witchelli* LYC. kann sich wiederum nur auf die Flankenskulptur erstrecken, während die kleine von LYCETT abgebildete Muschel ganz andere Umrissform hat (clavellat bis schinkenförmig).

Der genauere Horizont innerhalb der Parkinsonschichten von Bielefeld ist für das vorliegende Exemplar nicht anzugeben.

Astarte Sow.

A. Münsteri KOCH u. DKR.

1837. *Astarte Münsteri* KOCH u. DUNKER, Beitr. z. Kenntn. d. nordd. Oolithgebildes u. d. Verst. S. 29, Taf. 2, Fig. 17.
 1838. *A. depressa* GOLDFUSS, Petref. Germ. II, S. 192, Taf. 134, Fig. 14.
 1838. *A. striatocostata* GOLDFUSS, Petref. Germ. II, S. 192, Taf. 134, Fig. 18.
 1850. *A. Thisbe* D'ORBIGNY, Prodrôme, I, S. 277.
 1857. *A. Münsteri* F. ROEMER, Die jurass. Weserkette, Z. d. D. g. G., Bd. 9, S. 648.
 1856—58. *A. depressa* OPPEL, Juraformation, S. 404.
 1856—58. *A. Thisbe* OPPEL, Juraformation, S. 405.
 1858. *A. depressa* QUENSTEDT, p. pte., Jura, S. 505, Taf. 67, Fig. 29—33 (non Taf. 67, Fig. 34¹ u. Taf. 73, Fig. 55).
 1864. *A. depressa* v. SEEBACH, Hannov. Jura, S. 122.

¹ Betreffs dieser durch ihre rundliche Form auch von gleich großen *Münsteri*-Exemplaren abweichenden Abbildung siehe unten bei *A. pulla* ROEM.

1869. *A. depressa* BRAUNS, D. mittl. Jura im nordw. Deutschl., S. 229 (vide synon. außer *A. exarata* DKR. u. KOCH).
 1888. *A. depressa* SCHLIPPE, Fauna d. Bathon. im oberrhein. Tiefl., Abh. z. geol. Spezialk. v. Elsaß-Lothr., Bd. 4, H. 4, S. 158.
 ? 1905. *A. cf. depressa* BENECKE, Verstein. d. Eisenerzform., Abh. z. geol. Spezialk. v. Elsaß-Lothr., Neue F., H. 6, S. 220, Taf. 16, Fig. 8.

Die Auffassung F. ROEMER's (1857 l. c.), nach welcher der Artnamen *Münsteri* DKR. u. KOCH für eine vertikal und horizontal weitverbreitete und variable (s. QUENSTEDT, 1858, S. 506 u. BENECKE 1905, S. 221) Dogger-Form der Gattung *Astarte* anzuwenden ist an Stelle zweier GOLDFUSS'scher Artnamen, die später für Formen innerhalb des Variationsbereiches eben jener *Astarte Münsteri* gegeben worden seien, hat zwar wiederholt Zustimmung gefunden (v. SEEBACH 1864, BRAUNS 1869, SCHLIPPE 1888), ohne daß man sich dabei hinsichtlich der Nomenklatur an ROEMER angeschlossen hat. Freilich ist jene älteste Abbildung, die den Namen *Münsteri* trägt, nicht sehr charakteristisch, doch wird sie durch einen deutlicher beschreibenden Text ergänzt.

Die besten Abbildungen gab QUENSTEDT (1858) [darunter jedoch zwei, die anderen Arten zu entsprechen scheinen; siehe oben]. Sie geben den Variationsbereich der Art recht getreu wieder, während *A. depressa* GOLDF. (1838, Taf. 134, Fig. 14) etwa eine Mittelform darstellt, und lassen erkennen, daß hauptsächlich zwei Varietäten einander gegenüberstehen, wie auch BRAUNS und SCHLIPPE schon andeuteten:

1. Großwüchsige Form mit frühzeitig eintretender Skulpturabschwächung, meist niedrig und verhältnismäßig flach. (Man könnte sie unter Benutzung des GOLDFUSS'schen Artnamens var. *striatocostata* nennen; freilich ist die Zugehörigkeit der so benannten Form zu *A. Münsteri* nicht unbestritten, und zwar könnte ihr spitzer Wirbel diesbezügliche Bedenken eher erregen als das wahrscheinlich jüngere geologische Alter — Heersumer Schichten. Die gleiche Varietät aus dem Bajocien dürfte d'ORBIGNY's Artnamen *Thisbe* bezeichnen.) Vergl. QUENSTEDT (1858) Taf. 67, Fig. 29 u. 30.
2. Gleichmäßig stark skulpturierte Form, verhältnismäßig kurz und aufgebläht. (Hier würde sich etwa die Bezeichnung var. *rustica* empfehlen.) Vergl. QUENSTEDT (1858) Taf. 67, Fig. 31 u. 32.

Es wäre außerdem noch zu entscheiden, ob der Abbildung Taf. 67, Fig. 33 bei QUENSTEDT (1858) eine dritte Varietät entspricht, ausgezeichnet durch in der Längsrichtung besonders gedehnte Form. Wahrscheinlich wird es auch hier Übergänge geben, die es verbieten, die Form als Art abzutrennen.

Übergänge zwischen den Varietäten macht schon der Vergleich der verschiedenen Abbildungen in der aufgezählten Literatur wahrscheinlich, unvollständig enthält sie das mir von Bielefeld vorliegende, nicht sehr umfangreiche Material (wesentlich aus den beiden erstgenannten Varietäten bestehend). Jedenfalls tritt die Konstanz einiger gemeinsamer Züge überall bemerkenswert hervor: Der seitliche Umriss mit seinem geknickten hinteren Schalenrand und dem fast geraden Unterrand, die Flachheit der Schalen, namentlich in der Wirbelregion, das Zusammentreten der Anwachslinien zu mehr oder weniger dachförmigen Rippen.

Die bisweilen unbeachtet gebliebenen Unterschiede unserer Art gegenüber der verwandten Art *A. exarata* DKR. u. KOCH treten hervor im Umriss (Schalenlänge bei *A. exarata* bedeutender, Hinterrand der Schale kaum geknickt) und in der Skulptur (die dachförmigen Rippen der *A. exarata* steiler und kräftiger). Bei *A. Münsteri* haben gerade die grobrippigen Formen besonders geringe Schalenlänge.

A. Nicklesi BENECKE l. c. (1905) Taf. 16, Fig. 6 u. 7 hat im Gegensatz zu unserer Art einen schief-trigonalen Umriß und scheint dickschaliger und gewölbschaliger zu sein.

Auch *A. unilateralis* Sow. (Transact. of Geol. Soc. London, ser. 1, vol. 5, S. 327, Taf. 21, Fig. 14) hat eine viel schiefere Umrißform bei stark nach vorn gerücktem Wirbel und gebogenem Unterrand der Schale.

Das größte mir vorliegende Individuum (var. *striatocostata*) mißt in der Länge 38 mm.

Horizont: Ebenso unsicher wie das Auftreten der *A. Münsteri* DKR. u. KOCH in den *Opalinus*-Schichten (die entsprechende Angabe BENECKE's l. c. über seine *A. cf. depressa* ist mit Vorbehalt heranzuziehen, da die Abbildung noch etwas an *A. opalina* QU. oder an *A. elegans* Sow. erinnert) ist das Vorkommen in den Heersumer Schichten (*A. striatocostata* GOLDF., deren junges geologisches Alter nach v. SEEBACH nicht sicher ist, die andererseits auch geringe Abweichungen von den typischen QUENSTEDT'schen Abbildungen nach obigem aufweist; einen erheblich abweichenden Umriß besitzt die von QUENSTEDT als *A. depressa* abgebildete Weißjura-Form (a) [1858] Taf. 73, Fig. 55, wonach es schließlich nicht wahrscheinlich ist, daß DUNKER u. KOCH mit Recht zu ihren Doggerexemplaren von *A. Münsteri* auch solche aus dem Korallenoolith stellten). Doch gibt SCHLIPPE unsere Art noch aus den *Subcontractus*-Schichten, BRAUNS aus den Ornatenton an. Bei Bielefeld wurde sie zuunterst in den Subfurcaten-Schichten, zuoberst in den *Wuerttembergicus*-Schichten beobachtet.

Anzahl der untersuchten Exemplare: 26, vorwiegend der var. *striatocostata* angehörig.

A. cf. lotharingica BEN.

Vergl. 1905. *A. lotharingica* BENECKE, Verst. d. Eisenerzformat. v. Deutsch-Lothr. u. Lux., Abh. z. geol. Spezialk. v. Elsaß-Lothr. Neue F., H. 6, S. 223, Taf. 16, Fig. 12 u. 13.

Mit der BENECKE'schen Art aus den *Opalinus*-Schichten vergleiche ich eine Bielefelder *Astarte*, die sich von jener außer dem geologischen Alter nur durch eine gleichmäßig gröbere Berippung unterscheidet.

Vielleicht ist QUENSTEDT's *Astarte* sp. indet. (1858) Taf. 67, Fig. 35 ein hierher gehöriges Jugendindividuum.

A. pulla F. A. ROEMER.

1836. *A. pulla* F. A. ROEM., Verst. d. nordd. Oolithengeb. S. 113, Taf. 6, Fig. 27.

1843. *A. Bulla* GOLDFUSS, Petref. German. II, S. 191, Taf. 134, Fig. 10 a.

1856—58. *A. Goldfussi* OPPEL, Juraformation, S. 404.

p. pte. 1858. *A. minima* QUENSTEDT, Jura, S. 444, Taf. 61, Fig. 4 (non Taf. 46, Fig. 29 = *Aalensis* OPPEL; non Taf. 53 Fig. 1 ?¹ = *minima* PHILLIPS 1829).

p. pte. 1858. *A. depressa* QUENSTEDT, Jura, S. 506, Taf. 67, Fig. 34 (non Taf. 67, Fig. 29—33 = *A. Münsteri* KOCH u. DKR.; non Taf. 73, Fig. 55).

1864. *A. pulla* v. SEEBACH, Hann. Jura, S. 123 (vide synon.).

p. pte. 1869. *A. pulla* BRAUNS, Der mittl. Jura im nordwestl. Deutschland, S. 228.

p. pte. 1901. *A. minima* PETITCLERC, Contrib. à l'étude du Bajoc. dans le Nord de la Franche-Comté, III, S. 147.

Die vorstehende Synonymenliste gibt im wesentlichen die Artauffassung wieder, die bereits v. SEEBACH (1864) bezüglich *A. pulla* ROEM. hatte, der die OPPEL'sche Art *Goldfussi* (= *A. Bulla* GOLDF.

¹ Die Abbildung zeigt zwei verschiedene Astarten, deren eine von BENECKE (1905) zu *A. pulla* gerechnet wird, während die feinrippige vielleicht zu *A. minima* PHIL. gehören mag.

1843) nicht als unterschiedlich von *A. pulla* anerkannte. (Daß *A. Bulla* GOLDF., Taf. 134, Fig. 10b u. c eine eigene Art darstelle, wäre am ehesten annehmbar, doch paßt Fig. 10a gut zu ROEMER's Art.) Andererseits muß entgegen den Auffassungen QUENSTEDT'S (1858) und BRAUNS' (1869) sowie gegenüber PETIT-CLERC (1901), der hier bei der Auffassung der älteren Autoren stehen blieb, die Selbständigkeit der *A. minima* PHILLIPS 1829 (und der *A. Aalensis* [OPPEL] BENECKE) anerkannt werden. *A. minima* (und noch mehr *A. Aalensis*) unterscheidet sich von *A. pulla* durch eine flachere Gestalt, etwas geringere Länge des Seitenumrisses¹ und dichtere Skulptur, wie auch v. SEEBACH und BENECKE hervorheben.

Hinsichtlich der Fig. 34 auf Taf. 67 in QUENSTEDT's Jura wurde bereits erwähnt, daß der rundliche Umriss die Form von *A. Münsteri* DKR. u. KOCH entfernt und der vorliegenden Art nähert. Jedoch ist die Form reichlich hochwirblig und wird auch als flachschalig beschrieben, so daß sie nur mit Vorbehalt in der Synonymliste aufgeführt wurde.

Andererseits bildet QUENSTEDT eine sehr lange und dicke Form als *A. Parkinsoni* ab (Taf. 67, Fig. 36), welche durch ihre Skulptur und die gleichmäßige Rundung des Umrisses an *A. pulla* erinnert, so daß BRAUNS sie dazu rechnet. Es bedarf noch der Entscheidung an Hand geeigneten Materials, ob hier vielleicht eine besondere Varietät der *A. pulla* vorliegt.²

Ähnlich liegt der Fall bei *A. pisum* DKR. u. KOCH. BENECKE (1905) verwirft die Ansicht von FERD. ROEMER (De astartum genere, Dissertation Berlin 1842) und BRAUNS (1869), daß *A. pisum* (als Varietät) zu *A. pulla* gehöre. Durch ihre dichte Skulptur (aber auch nur durch diese, vergl. BENECKE) nähert sie sich der *A. Aalensis* (OPPEL) BENECKE.

A. Voltzi ZIETEN läßt sich von unserer Art gut unterscheiden durch die stark aufgeblähte, nahezu symmetrische Form.

A. Zieteni (OPPEL) SCHLIPPE (1888) Taf. 2, Fig. 18 hat einen stärkeren Wirbel und dichtere Skulptur als *A. pulla* ROEM.

Anzahl der untersuchten Exemplare: 6; das größte derselben besitzt eine Schalenlänge von 15 mm (vergl. die ähnlichen maximalen Dimensionen bei BRAUNS [1869]).

A. Hauthali n. sp.

Taf. XX, Fig. 19 u. 20.

In zwei Exemplaren liegt mir eine neue *Astarte* vor, die bei aufgeblähter Schale und grober Skulptur (das ausgewachsene Individuum dürfte wenig mehr als 12 Rippen tragen) einen langen, charakteristischen Seitenumriss hat: von dem nach vorn gerückten, nicht sehr kräftigen Wirbel geht ein gleichmäßig gebogener Vorderrand der Schale aus; der Unterrand verläuft gerade nach hinten und setzt dort unter Bildung einer ziemlich deutlichen Ecke gegen den Hinterrand ab, der seinerseits wieder stumpfwinklig geknickt ist. Die kurze Lunula vor dem Wirbel ist tief eingesenkt und mäßig scharf begrenzt, weniger scharf als die schmale, lange Area. Die randliche Kerbung der Schalen ist namentlich unten recht grob.

¹ Nach F. A. ROEMER ist der Umriss von *A. pulla* etwas länger als hoch.

² Durch die Länge der Schale nähert sie sich der *A. Hauthali* n. sp., siehe diese Art.

A. Parkinsoni QU. unterscheidet sich von der vorliegenden Art durch weniger eckigen und etwas weniger langen Seitenumriß und durch breitere, kürzere Area (in z. T. verstärktem Maße gelten diese Unterschiede gegenüber *A. pulla* ROEM.).

Auch *A. Zieteni* (OPPEL) SCHLIPPE ist weniger lang als unsere Art und auch sonst (namentlich durch ihren triangulären Seitenumriß) recht verschieden.

Durch erheblichere Länge ist dagegen *A. recondita* PHIL. sp. von unserer Art verschieden, auch ist bei unserer Art die Lage des Wirbels exzentrischer (mehr nach vorn gerückt) und die Skulptur schwächer.

Der genauere Horizont innerhalb der Parkinsonienschichten ist für die neue Art nicht bekannt.

Das Original zu Taf. XX, Fig. 19 u. 20 befindet sich im ROEMER-MUSEUM zu Hildesheim.

Zwei Bielefelder Formen sind noch im Anschluß an *A. Hauthali* n. sp. zu erwähnen, die, falls ein reicheres Material weitere Übergänge ergeben wird, als eine hierher gehörige Varietät aufzufassen wären. (Der Name var. *cuneata* würde eine gewisse Ähnlichkeit mit einer Art ROEMER'S aus dem Portland ausdrücken.) Die Formen weichen in verschiedenem Grade von *A. Hauthali* n. sp. typ. ab, und zwar durch größere Dicke, durch stärkeren und höheren Wirbel und durch etwas gerundete Hinterseite der Schalen. Sie stellen somit Mittelformen dar zwischen *A. Hauthali* und *A. pulla* F. A. ROEMER, und zwar in anderer Weise als *A. Parkinsoni* QUENSTEDT (siehe oben unter *A. pulla*), die sich durch ihre große Dicke und durch die breite Area von der ROEMER'schen Art weiter entfernt, durch ihre runden Umriss dagegen jener Art verhältnismäßig enger anschließt.

Tancredia LYCETT.

T. Hoyeri n. sp.

Taf. XX, Fig. 21 u. 22.

Eine neue Art der Gattung *Tancredia* findet sich unter dem Bielefelder Material vertreten durch drei Schalen, deren vollständigste (Taf. XX, Fig. 21 u. 22) sich in der Sammlung des Professor HOYER-Hannover befindet. An einem unvollständigen Göttinger Exemplar ließ sich der Schloßrand freilegen, der die Gattungsmerkmale von *Tancredia* hinreichend erkennen läßt.

Die neue Art ist ziemlich großwüchsig. Schloß- und Hinterrand der Schale sind mäßig gebogen oder geknickt; darüber hebt sich der Wirbel deutlich heraus, namentlich infolge der vor ihm liegenden Einbuchtung der Schalenkontur. Der Wirbel ist nur wenig vor der Mitte gelegen. Der gleichmäßig gekrümmte Unterrand der Schale biegt beiderseits zur umbonalen Schalenhälfte scharf um. Die Schalenwölbung ist nicht eben schwach, die größte Dicke verleiht sie der Muschel unter dem Wirbel. Die vom Wirbel nach der Ecke zwischen Unter- und Hinterrand verlaufende Kante ist mäßig scharf. Eine schwache konzentrische Skulptur entsteht durch ungleich kräftige Anwachsstreifen, die stellenweis auch durch kurze, enge Querlinien verbunden sind.

Vorliegender Art am ähnlichsten ist *T. dubia* v. SEEBACH aus dem unteren Dogger; ihre stärkere Skulptur und der weniger hervortretende Wirbel unterscheiden sie (was aus v. SEEBACH'S Abbildung 1864, Taf. 3, Fig. 1, nicht deutlich genug hervorgeht) von unserer Art, die vielleicht auch nicht so gewölbt-schalig ist. Stärker abweichend, namentlich durch ihre eckigen Umriss, ist die Abbildung, die BRAUNS

(Stratigraphie u. Paläontogr. d. südöstl. Teiles d. Hilsmulde, Paläontographica, 13, 1868, Taf. 4, Fig. 11) von *T. dubia* gibt.

T. donaciformis LYCETT (= *T. Dionvillensis* TERQ. sp.) ist nicht so lang als *T. Hoyeri* und hat einen stärker gebogenen Schloßrand und schwächeren Wirbel. Das Maximum der Schalendicke ist im Vergleich mit *T. Hoyeri* mehr nach hinten gerückt.

Die Arten *T. extensa* LYC. (= *T. axiniformis* MORR. u. LYC., non PHILL.), *T. brevis* LYC. und *T. angulata* LYC. sind kleinwüchsiger und kürzer als unsere Art und weichen auch im Umriß verschiedentlich von ihr ab.

T. Hoyeri findet sich bei Bielefeld vorwiegend (oder ausschließlich?) in den oberen Parkinsonien-schichten.

Lucina BRUG.

Eine unvollständige Schale repräsentiert unter den Muscheln der Bielefelder (oberen) Parkinsonien-schichten wahrscheinlich die Gattung *Lucina* in einer der *L. despecta* PHILL. 1829 (vergl. Synonymliste bei SCHLIPPE [1888], S. 162 und Abbildung bei GREPPIN [1899] Taf. 8, Fig. 3) verwandten Art.

Pseudotrapezium FISCHER 1887.

(*Cypricardia* LAM. p. pte.)

P. ex aff. rostratum (SOW. sp.) MORR. u. LYC. sp.

(1853. *Cypricardia rostrata* MORRIS & LYCETT, Monogr. of the Moll. from the Great Oolite, II, S. 75, Taf. 7, Fig. 9.)

Ein spärlisches Material, dessen Zugehörigkeit zur (Unter-)Gattung *Pseudotrapezium* wenigstens aus dem Bau eines herauspräparierten Schlosses hervorgehen dürfte, mag zu der Art *rostratum* in Beziehung gesetzt werden, und zwar zu deren Abbildungen bei MORRIS u. LYCETT (1850—54), die mit den älteren Steinkern-Abbildungen bei SOWERBY und GOLDFUSS vielleicht nicht ohne weiteres vergleichbar sind, selbst aber kenntlicher und obiger Gattung wahrscheinlich zuzurechnen sind¹.

Die drei mir vorliegenden unvollständigen Exemplare zeigen gegenüber *P. rostratum* Abweichungen, die mit Vervollständigung der Funde wohl zur Aufstellung einer neuen Art führen können: Sie besitzen viel erheblichere Schalenlänge, geringere Schalendicke und weniger starke Wirbel.

Dickschaliger ist andererseits *P. cordiforme* DESH. sp. (? = *P. acutangulum* PHILLIPS sp.), übrigens von unserer Form auch durch stärker gewinkelten Schloßrand, mehr triangulären Umriß u. a. m. unterschieden.

Anisocardia MUNIER CHALMAS.

A. ex aff. leporina KLOEDEN sp.

(1834. *Isocardia leporina* KLOEDEN. Verstein. d. Mark Brandenburg; Berlin, 1834; Taf. 3, Fig. 6.

1837. *Isocardia leporina* DUNKER u. KOCH, Beitr. z. Kenntn. d. nordd. Oolithgebild., S. 30, Taf. 2, Fig. 4².)

¹ Auch OPPEL (1856—58) knüpft den Artnamen *rostratum* erstlinig an die Abbildungen bei MORRIS u. LYCETT. Die von SOWERBY, GOLDFUSS und SCHLIPPE (1888) abgebildeten Steinkerne (vergl. auch die Beschreibung und Synonymik bei PETITCLERC, Contributions à l'étude du Bajocien dans le Nord de la Franche-Comté, III, Vesoul, 1901, S. 162) gehören nicht nur einer anderen Art, sondern vielleicht auch einer anderen Gattung (? *Anisocardia*) an, während wiederum die Abbildungen bei GREPPIN (1899) Taf. 8, Fig. 2 sich noch mehr als die bei MORRIS u. LYCETT den Bielefelder Exemplaren nähern.

² Vergl. auch die Synonymik bei BRAUNS, mittl. Jura (1869), S. 221.

Einige Bielefelder Muscheln, deren Schalenlänge 10 mm im Maximum wenig überschreitet, rechne ich, ohne freilich ein Schloß prüfen zu können, zur Gattung *Anisocardia* und stelle sie einer ursprünglich zu *Isocardia* gerechneten Art an die Seite, deren Zugehörigkeit zu *Anisocardia* auch wahrscheinlich ist. *A. leporina* KLOEDEN sp. hat Umriss, die gegenüber unseren Formen nur durch geringere Schalenlänge ausgezeichnet sind.

An einem Bielefelder Steinkerne fallen schwache, kurze Furchen auf, die von den Wirbelspitzen nach dem vorderen Schloßrand verlaufend, eine Art von Lunula begrenzen.

Durch erheblichere Schalenlänge entfernt sich unsere Form auch von anderen *Anisocardia*-Arten: von *A. nitida* PHILL. sp.¹ außerdem durch ihren trigonalen Umriß, von *A. (Cardiodonta) Balinensis* LAUBE auch durch geringere Schalendicke und schwächeren Wirbel.

Einige kleine Muschelreste zeigen kürzere Umrißformen und machen so das Vorkommen weiterer *Anisocardia*-Arten (? *A. nucleus* ROEMER sp. oder *A. rostrata* Sow. sp., ferner *A. gregaria* QU. sp., siehe unten Anm.) wahrscheinlich.

Auch liegen mir einige kleine Steinkerne vor, deren Zugehörigkeit zu *Anisocardia* trotz entsprechender äußerer Form nicht so wahrscheinlich ist, wie ihre Zugehörigkeit zu *Isoarca*. Darauf führt mich die leider nicht deutlich wahrnehmbare Schloßbeschaffenheit gleichartiger Funde aus dem Liegenden der Parkinsonienschichten. (Andere, meist als *Anisocardia* aufgeführte Doggerarten wurden von BOEHM für die Gattung *Isoarca* in Anspruch genommen, wozu jedoch die Bemerkung SCHLIPPE's (1888) S. 165 zu vergleichen ist.) Den Bielefeldern formverwandte, kleine Doggermuscheln finden sich in der Literatur unter den verschiedensten Bezeichnungen: *Anisocardia gibbosa* GOLDF. (ihr fehlt freilich die scharfe Kante der hinteren Schalenfläche); *Myacites abbreviatus* QU. (non = *Nucula abbreviata* GOLDF.); *Corbula cucullaeaeformis* DKR. u. KOCH (VON QUENSTEDT mit vorhergehender Art vereinigt, von unserer Form durch schwächeren, spitzeren Wirbel abweichend); *Corbula Agathe* (D'ORB.) LYCETT (1863), Taf. 40, Fig. 28 (abweichend durch den gebogenen Unterrand der Schale).

Mactromya (AG.) ZITTEL 1885.

M. n. sp. indet.

Ein mir vorliegender Steinkern repräsentiert mit einiger Wahrscheinlichkeit eine neue, aber nicht hinreichend zu kennzeichnende Art der Gattung *Mactromya*.

Im Vergleich mit *M. rugosa* ROEMER sp.² aus dem oberen Malm ist unsere Doggerform höher und etwas dicker, der Wirbel tritt mehr dachförmig hervor.

Auf beiden Seiten des Steinkerns treten vorn hauptsächlich eine vom Muskeleindruck zum Wirbel herauflaufende seichte Furche, hinten hauptsächlich die schräg zur Mantelbucht herablaufende Kante hervor.

¹ Zu deren näherer Verwandtschaft gehört vielleicht *A. gregaria* QU. sp. (1858), S. 389, Taf. 53, Fig. 2 = *Isocardia minima* der Tafelerklärung S. 394, obwohl QUENSTEDT selbst diese Form teils mit *A. leporina* KLOEDEN sp., teils mit seiner *Isocardia minima* (1858), Taf. 60, Fig. 17 (= *A. gibbosa* [MÜNSTER] GOLDF.) in Beziehung bringt. Der *A. gregaria* sieht auch die erste der SOWERBY'schen Abbildungen von *A. tenera* Sow. sp. (Taf. 295, Fig. 4) sehr ähnlich, wiewohl diese geologisch jünger ist (beide haben schwächeren Wirbel als andere Arten).

² Offenbar zu unterscheiden sowohl von *Mactr. rugosa* AG., wie auch von *Lutraria concentrica* GOLDF. (entgegen ZITTEL (1885), S. 125.

Pleuromya Ag.

P. Rhenana SCHLIPPE.

1888. *P. Rhenana* SCHLIPPE. Fauna d. Bathon. im oberrhein. Tiefl., Abh. z. geol. Spezialk. v. Elsaß-Lothr., Bd. 4, H. 4, S. 177, Taf. 3, Fig. 8.

Die Gattung *Pleuromya* ist in den Bielefelder (oberen) Parkinsonschichten schwach vertreten durch SCHLIPPE'S Art *Rhenana* aus dem Cornbrash der Reichslande, von welcher ein Exemplar gefunden wurde. An demselben sind Reste der feinen radialen Punktreihen der obersten Schalenschicht und anscheinend auch Reste des äußerlichen Ligamentes vorhanden.

Unbestimmbare, wahrscheinlich zu *Pleuromya* gehörige Funde liegen noch, zum Teil aus den unteren Parkinsonschichten vor, unter denen man auch die Art *P. compressiuscula* LYCETT sp. 1857 vermuten möchte.

Gresslya Ag.

G. abducta PHILL. sp. (s. latiore).

1829. *Unio abductus* PHILLIPS. Illustr. of the geol. of Yorkshire, S. 127, Taf. 11, Fig. 42 (Zahlen des Zitates beziehen sich auf die 2 Aufl. 1835).
1836. *Ceromya gregaria* DESHAYES. Traité élém. de Conch. I, S. 164, Taf. 126, Fig. 3—5.
1836. *Lutraria gregaria* F. A. ROEMER. Verstein. d. nordd. Oolithgeb., S. 124, Taf. 8, Fig. 2.
- ? 1834—40. *Lutraria gregaria* GOLDFUSS. Petref. German. II, S. 255, Taf. 152, Fig. 10.
- ? 1834—40. *L. striatopunctata* GOLDFUSS. Petref. German. II, S. 255, Taf. 152, Fig. 11.
- ? 1834—40. *L. donaciformis* GOLDFUSS. Petref. German. II, S. 256, Taf. 152, Fig. 13.
- ? 1834—40. *L. decurtata* GOLDFUSS. Petref. German. II, S. 257, Taf. 153, Fig. 3.
1852. *Myacites Alduini* QUENSTEDT. Handb. d. Petrefaktenkunde, S. 562, Taf. 47, Fig. 37.
1858. *M. gregarius* QUENSTEDT. Jura, S. 447, Taf. 61, Fig. 8—10.
- ? 1858. *M. abductus* QUENSTEDT. Jura, S. 325, Taf. 44, Fig. 17.
- ? 1858. *M. linearis* QUENSTEDT. Jura, S. 448, Taf. 61, Fig. 11.
1864. *Gresslya abducta* v. SEEBACH. Hannoversch. Jura, S. 129, Taf. 6, Fig. 2 (vide synon.).
- p. pte 1869. *G. abducta* BRAUNS. Der mittl. Jura im nordwestl. Deutschl., S. 202.
1870. *G. abducta* FERD. ROEMER. Geologie von Oberschlesien, S. 215, Taf. 18, Fig. 8.
1899. *G. abducta* GREPPIN. Descr. des foss. du Bajocien sup. des environs de Bâle, II, Abh. d. schweiz. paläontol. Ges., Bd. 26, S. 56, Taf. 6, Fig. 3.
1899. *G. concentrica* GREPPIN. Descr. des foss. du Bajocien sup. des environs de Bâle, II, Abh. d. schweiz. paläontol. Ges., Bd. 26, S. 55, Taf. 7, Fig. 3.
1901. *G. abducta* PETITCLERC. Contrib. à l'étude du Bajoc. dans le Nord de la Franche-Comté, III, S. 175.
1904. *G. gregaria* MADSEN. On jurassic fossils from East-Greenland, Meddelelser om Grønland, H. 29, S. 185, Taf. 8, Fig. 1 und 2.
- ? 1904. *G. abducta* MADSEN. Med. om Grønland, H. 29, S. 186, Taf. 8, Fig. 3.

Der Name *abducta* ist auf Dogger-Arten der Gattung *Gresslya* in dem verschiedensten Umfange angewandt worden. Nicht so weit gehend wie BRAUNS (1869), der ziemlich alle Dogger-Arten unter obigem Namen vereinigte, komme ich doch auf Grund des mir vorliegenden Materials zu einer weiteren Fassung des Artbegriffs als die meisten Autoren [besonders GOLDFUSS (1834—40),¹

¹ In vorstehender Synonymliste kommt zum Ausdruck, daß es mir zweifelhaft bleibt, ob die vier aufgeführten, jedenfalls nahe verwandten Arten GOLDFUSS'S mit *G. abducta* vereinigt werden können, worüber entschieden werden kann, wenn auch in Süddeutschland die betreffenden Formen hinsichtlich ihrer Variabilität und ihres Horizontes genauer untersucht sein werden. Ebenso kann man schwanken, ob man die sehr extremen, als *abducta* bezeichneten Formen bei QUENSTEDT (1858) und MADSEN (1904) noch hierher zu rechnen hat.

AGASSIZ,¹ WAAGEN,² ZITTEL (1881—85), GREPPIN (1899), BENECKE (1905), ENGEL (Geognost. Wegweiser durch Württ. 1908)], nämlich etwa zu derjenigen bei v. SEEBACH (1864). Darnach handelt es sich um eine Formengruppe von ziemlicher Lebensdauer und großer Variabilität, deren gedrungene (kurze) Varietäten (vorzugsweise *abducta* genannt) durch allerlei Übergänge mit verlängerten Formen verbunden sind, wie sie teilweise als *G. gregaria* (im Sinne F. A. ROEMER's) bezeichnet zu werden pflegen. Glaubte v. SEEBACH im unteren Dogger ein Vorwiegen der ersteren, im mittleren Dogger ein Vorwiegen der letzteren Vertreter des Formenkreises zu beobachten, so läßt doch das Bielefelder Material die bemerkenswerte Tatsache erkennen, daß in den Parkinsonschichten nebeneinander mehrere, ineinander übergehende Formen vorkommen, bei welcher Variabilität es sich keineswegs nur um veränderliche Verhältnisse zwischen Schalenlänge und Schalenhöhe handelt, daß aber diesen verschiedenen Formen gemeinsame Gruppencharaktere eigen sind, nämlich der keilförmige Querschnitt der Muschel senkrecht zur Symmetrieebene und die (nach vorn gerückte) Lage des Wirbels, der ziemlich stark gekrümmt und nach vorn geneigt ist und dabei eine tief ausgehöhlte Lunula erzeugt, der jedoch eine eigentliche Begrenzung nach vorn fehlt. Der Umriß der Schale, im ganzen dreiseitig bis oval, unterliegt im einzelnen einer ziemlichen Veränderlichkeit, wie sich aus der Aufzählung der beobachteten Varietäten ergibt. Letztere lassen sich in zwei Reihen ordnen, deren eine (A) auch kurz als Untergruppe der var. *decurtata* (GOLDF.) bezeichnet werden kann neben der anderen (B) Reihe oder Untergruppe der var. *gregaria* (ROEMER).

A. (Seitenumriß überall abgerundet, jedoch mit einer tiefen Einbuchtung da, wo der Wirbel über den Vorderrand herabgekrümmt ist; konzentrische Runzelung schwach, Körnchen der obersten Schalenschicht fein, dicht und regellos verteilt.)

Var. *gregaria*³ ROEMER. Diejenige Bielefelder Form, die die größte Ähnlichkeit mit ROEMER's Abbildung hat, ist immerhin etwas länger als diese und nähert sich insofern der *G. Alduini* QU. sp. 1852 (*abducta* var. *Alduini* QU.). Niedriger und vorn schräger abgestumpft ist *G. abducta* FERD. ROEMER 1870.

Var. *concentrica* (AG.) GREPPIN 1899. (*Gresslya concentrica* GREPPIN = *G. gregaria* MADSEN 1904, von var. *gregaria* ROEM. kaum anders unterschieden als durch eine kürzere hintere Schalenpartie; die konzentrischen Anwachszonen können bisweilen wohl deutlicher [als Wülste] hervortreten; bei *G. gregaria* QU. sp. 1858, einer ebenfalls hierher gehörigen Varietät, fällt der vordere Schloßrand schräger ab und bildet mit dem Unterrand eine schärfere Ecke).

Var. *Hannoverana* nov. var.; so mag *Gresslya abducta* v. SEEBACH 1864 bezeichnet sein. Die ihr ähnlichste Bielefelder Form hat, da der Wirbel mehr auf den Vorderrand herabgedrückt und der Hinterrand auf eine längere Strecke dem Unterrand parallel ist, einen etwas mehr vierseitig-ovalen Umriß. Schalenlänge zu Höhe = 13 : 9 (auch diese Varietät ist kürzer als var. *gregaria* ROEM.).

B. (Seitenumriß mehr oder weniger eckig infolge des Hervorragens eines kräftigen, breiten Wirbels und infolge je einer Knickung im Hinterrande, im Vorderrande und im Unterrande der Schale,

¹ Siehe: Études crit. sur les Moll. foss. 1842.

² Siehe: Zone d. *Amm. Sowerbyi* in BENECKE, geognost. pal. Beitr. 1, 1867.

³ Die als Arname erstmalig von MERIAN, später von ZIETEN verwandte Bezeichnung wird zweckmäßig mit dem Autorennamen F. A. ROEMER verbunden, welcher Autor (1836) die erste kenntliche Abbildung einer *Gresslya gregaria* aus dem Formenkreise der *abducta* gab.

welch' letzterer außerdem vorn eine schwache Konkavität, entsprechend einer vom Wirbel ausgehenden Depression, besitzen kann. Auch ist die Umbiegung des Unterrandes gegen Vorder- und Hinterrand schärfer als bei A. Die Einbuchtung vorn unter dem Wirbel ist flacher. Die konzentrische Anwachs-skulptur ist meist kräftiger und die Körnchen der obersten Schalenschicht meist in radialen Reihen geordnet und mehr oder weniger entfernt stehend, welche regelmäßige Anordnung namentlich gegen die Peripherie der Schale hin hervorzutreten scheint,¹ während nach der Mitte zu selten auch eine unregelmäßig-dichte Körnelung zu beobachten ist wie bei A.)

Var. *jurassiformis* nov. var. Die nach ihrer Ähnlichkeit mit *Pleuromya Jurassi* (BRONGN.) QUENSTEDT sp. (Jura, Taf. 61, Fig. 13) benannte Varietät von *Gresslya abducta* ist durch die verhältnismäßig größte Schalenlänge ausgezeichnet, nicht nur innerhalb der Reihe B, sondern unter allen Varietäten der Bielefelder *abducta*-Gruppe (Länge zu Höhe = 12 : 7). Namentlich läßt die schnabelartig ausgezogene und ein wenig aufwärts gerichtete hintere Schalenpartie den Umriss so lang erscheinen; die Ähnlichkeit mit *Pleuromya Jurassi* wird ferner erhöht durch die ausgesprochene Depression auf der vorderen Schalenpartie.

Var. *decurtata* GOLDFUSS 1834—40 (non *Amphidesma decurtatum* PHIL.). Die von GOLDFUSS als besondere Art aufgefaßte Form dürfte, wenn überhaupt zur Gattung *Gresslya*, auch zur Gruppe der *abducta* gehören. Die ihr sehr ähnlichen Bielefelder *Gresslya*-Formen lassen noch weniger eine Kante auf der hinteren Schalenpartie erkennen als die Abbildung bei GOLDFUSS, der von einer stumpfen Kante spricht; sie sind ein wenig länger (namentlich die Wirbelregion nimmt größeren Raum ein) und weichen im Querschnitt senkrecht zur Symmetrieebene etwas ab, indem die maximale Schalendicke weiter vorn liegt.² Eine Depression auf der vorderen Schalenpartie ist nur hin und wieder ganz schwach angedeutet. Der hintere Schloßrand ist von bemerkenswerter Breite in horizontaler Richtung, wodurch eine scharfe Ecke gegen den hinteren Schalenrand zustande kommt.

Kaum bedürfen der besonderen Aufzählung zwei hier anzuschließende Formen, deren eine besonders starkwirblig ist und besonders geringe Dichte der »striatopunktaten« Skulptur besitzt (*rarepunctata*), deren zweite eine ungewöhnlich schief nach vorn geneigte Wirbelregion und besonders starke konzentrische Anwachs-falten besitzt (*sulcata*).

Hierher gehören einige recht große Individuen aus den Bielefelder oberen Parkinsonienschichten (73 mm Schalenlänge).³

Var. *intermedia* nov. var. Durch ihre Mittelstellung zwischen *Lutraria* (*G. abducta* var.) *donaciformis* GOLDF. und *Lutraria gregaria* GOLDF.⁴ ist eine bei Bielefeld anscheinend besonders häufige Varietät gekennzeichnet (ca. 20 St. liegen vor). Der Umriss ist ebenso kurz wie bei der kürzesten Varietät der Reihe A (Schalenlänge zu -höhe wie 13 : 9). Vom Wirbel an neigt sich der vordere Schalenrand sogleich nach unten, wo er in den vertikalen Vorderrand übergeht. Diese starke Abstumpfung der vorderen

¹ Die auf Grund dieser Skulptureigenart vorgenommenen Arttrennungen („striatopunctatus“) erscheinen sowohl innerhalb der Gattung *Pleuromya* wie innerhalb der Gattung *Gresslya* verfehlt.

² Nach dem Angeführten ist die GOLDFUSS'sche Form gewissermaßen *Pleuromya*-artig, was für die Bielefelder Varietät nicht gilt.

³ Die etwas kleinere Abbildung der *G. abducta* v. SEEBACH (1864) (var. *Hannoverana*) bezeichnet PETITCLERC (1901) bereits als ungewöhnlich groß.

⁴ Daß diese Form dem Lias angehöre, wie v. SEEBACH meint, der sie mit seiner *ventricosa* benannten Liasform identifiziert, wird nicht allgemein angenommen; vergl. LAUBE (1867) S. 54, und ZITTEL (1881—85) S. 127.

Schalenpartie besitzt auch *Lutraria (Gresslya abducta var.) striatopunctata* (MÜNSTER) GOLDF., ihr fehlen aber die groben, konzentrischen Falten und die breite Wirbelregion.

Den Übergang von Reihe A zu Reihe B vermitteln in geringem Maße var. *gregaria* ROEMER und var. *decurtata*, die auch innerhalb ihrer Reihen eine Mittelstellung einnehmen.

Anzahl der unters. Exemplare: ca. 80, meist mit unvollkommen erhaltener Schale, deren oberste, gekörnte Schicht nur noch in kleinen Partien vorhanden zu sein pflegt. (Angesichts der anderorts weit häufiger beobachteten schalenfreien Steinkerne ein günstiger Erhaltungszustand.)

Goniomya Ag.

G. Roemeri n. sp.

?1858. *Goniomya Vscripta Parkinsoni* QUENSTEDT. Jura, S. 509, Taf. 68, Fig. 10 u. 11.

1870. *G. angulifera* (AGASS.) FERD. ROEMER. Geologie von Oberschlesien, S. 224, Taf. 20, Fig. 11.

?1883. *G. sp.* LUNDGREN. Bemerk. über die v. d. schwedischen Expedition nach Spitzbergen (1882) gesammelten Jura- und Trias-Fossilien, K. svenska vet.-akad. handlingar., Bd. 8, Nr. 12, S. 11, Taf. 1, Fig. 4.

non: *G. Vscripta* SOW.

non: *G. angulifera* (SOW.) ROEMER. Geol. v. Oberschles., S. 225, Taf. 18, Fig. 9 = *G. angulifera* SOW.

Das einzige aus den Bielefelder (oberen) Parkinsonienschichten vorliegende Exemplar einer *Goniomya*, ein Steinkern mit spärlichen Schalenresten (an einer kleinen Stelle noch die Punktreihen der Schale zeigend), kann zu einer Art gerechnet werden, die FERD. ROEMER aus dem Bathonien von Blanowice abbildet, aber mit einer falschen Artbezeichnung versieht. Man müßte nämlich eine unwahrscheinlich große Veränderlichkeit der *G. angulifera* SOW. sp. (auf diesen Autor bezieht sich AGGASIZ's *G. angulifera*, und ROEMER selbst gibt an anderer Stelle eine andere mit größerem Recht als *G. angulifera* SOW. bezeichnete Figur) annehmen, wollte man dazu die erstere Form mit ihrem zum Schloßrand symmetrisch liegenden, nicht sehr spitzen Rippenwinkel und ihrem stumpferen, niedrigen Wirbel dazu rechnen. Etwas weicht von dieser von mir »*Roemeri*« benannten Abbildung auch das Bielefelder Exemplar ab (geringere Schalenlänge und geraderer Unterrand — den Vergleich erschwert unvollständige Erhaltung). Ein ähnliches Verhältnis der Schalenlänge zur Höhe wie ROEMER's Abbildung und ähnlich schwach gebogene Schalenränder, wie das Bielefelder Exemplar, besitzt *G. Vscripta Parkinsoni* QUENSTEDT 1858, dazu aber entfernter stehende, gröbere Rippen als beide¹, so daß die Zugehörigkeit zu *G. Roemeri* in Frage gezogen werden kann, zumal angesichts der etwas unsymmetrischen Lage des Rippenwinkels, wodurch eine Annäherung an *G. Knorri* AG. gegeben ist. Zweifelhafte Stellung ist auch die arktische, von LUNDGREN abgebildete (? Oxford-) Form, ausgezeichnet durch stumpferen Rippenwinkel, womit zusammenhängen soll — nach QUENSTEDT (1852) —, daß eine größere Zahl umbonaler Rippen trapezartig geknickt sind, daß also das Auftreten der nicht abgestumpften Winkelecke erst in einem späteren Wachstumsstadium erfolgt². (Der Vergleich mit *G. literata* SOW., welchen LUNDGREN zieht, liegt viel ferner.)

¹ Der auffallend zugespitzte Umriß des Wirbels (Taf. 68, Fig. 10) ist vielleicht eine Folge von Verdrückung; QUENSTEDT's Zeichnung der Schloßregion (Taf. 68, Fig. 11) paßt sehr gut zu dem Bielefelder Exemplar. — *G. Vscripta* QUENSTEDT (1852) Taf. 47, Fig. 26 ist noch langgestreckter, als die im „Jura“ abgebildete geologisch jüngere Form, ihre Zugehörigkeit zu *G. Roemeri* bleibe ohne gleichaltriges Vergleichsmaterial lieber undiskutiert.

² Die Öffnung des Rippenwinkels, die vielleicht ihrerseits mit dem Verhältnis zwischen Höhe und Länge der Muschel in Beziehung steht, bedingt das frühere oder spätere Verschwinden der Trapezrippen zum mindesten nicht allein. Denn

Es erhellt aus der vorhandenen Literatur und den bisherigen Artbeschreibungen nicht deutlich genug, daß mehrere mit *G. Roemeri* zu einer Gruppe zusammengehörende *Goniomya*-Arten im Dogger nebeneinander lebten, d. h. größere Abschnitte ihrer anscheinend langen Lebenszeiten miteinander gemeinsam hatten. Zu den fraglichen Arten gehört *G. anaglyptica* (MÜNSTER) GOLDF. sp., entgegen der Auffassung von BRAUNS eine besondere Art (non = *G. literata* Sow.), bei welcher der Rippenwinkel zum Schloßrand symmetrisch liegt nach Art von *G. Roemeri*, die von letzterer Art aber hinsichtlich des Querschnittes und der Wirbellage stark abweicht. *G. Knorri* AG. (= *G. angulifera* [MÜNSTER] GOLDF. sp. [1834—40] Taf. 154, Fig. 5, non Fig. 10) ist von *G. Roemeri* unterschieden durch die schiefe Lage des Rippenwinkels und etwas geringere Dichte der Berippung, ferner ist ihre Schale hinten etwas mehr ausgezogen. Diese (? und die vorige) Art stammen wahrscheinlich aus dem Bathonien des Wiehengebirges (Lübbecke und Osterkappeln), kaum aus dem Kimmeridge, wie GOLDFUSS angibt¹. *G. Duboisi* D'ORBIGNY sp. in MURCHISON, VERNEUIL und KEYSERLING, Géologie de la Russie d'Europe et des mont. de l'Oural, II, 1845, S. 469, Taf. 40, Fig. 15 u. 16 hat auch im Vergleich mit *G. Roemeri* einen schiefer gelegenen Rippenwinkel, der außerdem stumpfer ist und erst verhältnismäßig spät an Stelle trapezförmig geknickter Rippen tritt. (*G. Duboisi* [AG.] ZITTEL [1881—85] S. 124, Fig. 177, gehört zu den Arten mit stark un-symmetrischen Umrissen und Skulptur²; hier sind, beiläufig bemerkt, die Körnchenreihen der Schalenoberfläche weniger dicht gestellt als bei *G. Roemeri*.)

Pholadomya Sow.

P. acuticosta Sow.

1826—30. *Pholadomya acuticosta* SOWERBY. Min. Conch., VI, S. 88, Taf. 546, Fig. 1 u. 2.

1853. *P. acuticosta* MORRIS u. LYCETT. Monogr. of the mollusca from the Great Oolite, II, S. 121, Taf. 13, Fig. 13.

1874. *P. acuticosta* MOESCH. Monographie der Pholadomyen, I, Abh. d. Schweizerischen paläontol. Ges., vol. 1, S. 36, Taf. 8, Fig. 3.

non *P. acuticosta* GOLDF. 1834—40 und F. A. ROEMER 1836.

es folgen auf kurze, geologisch ältere Formen mit Trapezrippen vorwiegend langschalige Formen mit z. T. stumpfem Rippenwinkel, bei denen doch das jugendliche Stadium der Trapezrippen fast ganz unterdrückt ist; namentlich gilt das für die Formengruppe, innerhalb welcher symmetrische Umrisse erstrebt werden und zu welcher das Bielefelder Exemplar gehört. (Die geologisch alten Formen wie *G. rhombifera* (MÜNSTER) GDF. und Jugendformen haben außer den schon angeführten Merkmalen unsymmetrische Umrisse, denen sich eben die Trapezrippen anschmiegen.) Bei den Angehörigen dieser Gruppe verschwinden die Trapezrippen mit dem Symmetrischwerden des Umrisses, d. h. wenn das beschleunigte Wachstum der ursprünglich kurzen, vorderen Schalenpartie zu einem Gleichgewicht mit der hinteren Schalenpartie führt. Dann bleiben hinten die Rippen dichter gedrängt und treffen nur bei ungeknicktem Verlauf vorn mit den Rippen der vorderen Schalenpartie zusammen. In anderer, fast entgegengesetzter Weise entsteht der Rippenwinkel innerhalb der Gruppe der unsymmetrisch bleibenden oder unsymmetrischer werdenden *Goniomyen*. In der ersteren Gruppe mag die geschilderte Entwicklungsrichtung bald früher, bald später zum Ziele geführt haben, so erscheint beispielsweise *G. Vscripta* QUENSTEDT (1852) als eine geologisch ziemlich alte Art mit verlängertem, symmetrischen Umriß und sehr früh auftretenden Winkelrippen.

¹ Eben die GOLDFUSS'sche Abbildung von *G. Knorri* AG. deren Original aus dem unteren Dogger von Gundershofen stammen soll, ist einem von mir im Wiehengebirge (ob. Park Schichten von Bad Essen) gefundenen Exemplare ähnlich, während seine westfälische *angulifera* (Taf. 154, Fig. 10) etwa mit *G. Duboisi* AG. bei ZITTEL (1881—85) S. 124, Fig. 177 zu vergleichen ist. — Mein Exemplar aus dem Wiehengebirge hat übrigens auch sehr große Ähnlichkeit mit *G. Vscripta Parkinsoni* QU., die, wie bemerkt, zwischen *G. Knorri* und *G. Roemeri* vermittelt.

² Vergl. die nahverwandte *G. proboscidea* AG., ferner die Arten *G. Vscripta opalina* QU., *G. Vscripta* Sow. sp., *G. angulifera* Sow. sp.

Ein als *Pholadomya acuticosta* Sow. bestimmtes Bruchstück repräsentiert unter dem mir vorliegenden Bielefelder Material die Gruppe der multicostaten Pholadomyen.

P. Murchisoni Sow.

- 1826—30. *Pholadomya Murchisoni* SOWERBY. Min. Conch., VI, S. 87, Taf. 545, Fig. 1—3.
 p. pte. 1834—40. *P. Murchisoni* GOLDFUSS. Petref. German., II, S. 265, Taf. 155, Fig. 2 c—f.
 1836. *P. Murchissonae* F. A. ROEMER. Verstein. d. nordd. Oolithengeb., S. 128, Taf. 15, Fig. 7.
 p. pte. 1869. *P. Murchisoni* BRAUNS. Mittl. Jura im nordwestl. Deutschland, S. 213.
 1870. *P. Murchisoni* FERD. ROEMER. Geologie v. Oberschlesien, S. 214, Taf. 18, Fig. 7.
 1874. *P. Murchisoni* MOESCH. Monographie d. Pholadomyen, II, Abh. d. Schweizerischen paläontol. Ges., vol. 1, S. 44, Taf. 17, Fig. 6—9; Taf. 18, Fig. 1—3; Taf. 19, Fig. 1—7 (vide synonym.).
 1899. *P. Murchisoni* GREPPIN. Descr. des fossiles du bajoc. sup. des environs de Bâle, II, Abh. d. Schweiz. pal. Ges., vol. 26, S. 66 (vide synonym.).
 1901. *P. Murchisoni* PETITCLERC. Contrib. à l'étude du bajoc. dans le Nord de la Franche-Comté, III, S. 190 (vide synonym.).

Der Wechsel in der Artauffassung ging bei *P. Murchisoni*, der wichtigsten bucardinen *Pholadomya*, so vor sich, daß man von den weitgehenden Trennungen einiger älterer Autoren (AGASSIZ, MORRIS & LYCETT) später zurückgekommen ist. Immerhin geht die weiteste, aus neuerer Zeit vorliegende Synonymik (GREPPIN) nicht so weit wie unter den älteren Autoren GOLDFUSS (1834—40) und BRAUNS (1869), welche letzterer nicht nur *P. Wuerttembergica* OPPEL = *Murchisoni* GOLDF. p. pte., sondern auch seine früher aufgestellte Art *P. Dunkeri* in den Artbereich von *P. Murchisoni* einbezog.

Die meisten Bielefelder Exemplare passen besonders gut zu den Abbildungen bei F. A. ROEMER (1836). Nach diesem Autor finden sich schon in den Coronatenschichten Norddeutschlands zwei Varietäten von *Murchisoni* (neben der abgebildeten eine längere Form mit scharfen, nur zum Teil geknoteten Rippen). Aus noch tieferem Bajocien beschreibt PETITCLERC (1901) die erstere ROEMER'sche (und Bielefelder) Varietät neben einer anderen Varietät, die vielleicht mit *P. Greenensis* BRAUNS übereinstimmt. Dazu käme unter anderen eine langschalige Varietät, wie sie ZITTEL (1881—85) S. 123, Fig. 176 abbildet. Endlich haben vielleicht GOLDFUSS und BRAUNS darin recht, daß sie *P. deltoidea* (Sow.) LYCETT, vergl. auch *P. deltoidea* (Ag.) ZITTEL (1881—85) S. 123, Fig. 175, als hierher gehörige Varietät betrachteten. Eine derartige Variabilität der *P. Murchisoni* anzunehmen, erscheint mir unter anderen durch den Umstand gerechtfertigt, daß ein Bielefelder Exemplar, das im dortigen städtischen Museum aufbewahrt wird, nicht nur im Umriß der *P. deltoidea* Lyc. (1863) Taf. 42, Fig. 4 nahe kommt (groß, kurz, hochwirlig), sondern ihr auch in der Skulptur — einer Schale gleicht, während die andere Seite (Schale) merkwürdigerweise die typische Skulptur der *P. Murchisoni* trägt (vergl. auch MOESCH [1874] Taf. 19, Fig. 4).

Anzahl der untersuchten Exemplare: 10, meist mit schlecht erhaltener Schale; das größte Exemplar (var. *deltoidea*) hat 74 mm Schalenhöhe bei einer Länge von 77 mm.

Horizont: *P. Murchisoni* wurde bei Bielefeld bisher nicht tiefer als in den oberen Parkinsonien-schichten gefunden.

*P. persimplex*¹ n. sp.

Taf. 20, Fig. 23.

Zwei Exemplare einer neuen *Pholadomya* der *ovales*-Gruppe liegen mir aus den oberen Parkinsonien-schichten von Bielefeld vor.

¹ Auf S. 149 steht irrtümlich *simplex* (ein PHILLIPS'scher Arname für eine rippenlose, ? bucardine Oxford-Form).

Der einfach geformte Seitenumriß der Art erinnert an manche Greßlyen (etwa *G. abducta* PHIL. var. *Hannoverana* WETZEL), nur ist der weit vorn gelegene Wirbel nicht über den Vorderrand herabgebogen, und von einer vertieften Lunula kann nicht die Rede sein. Radiale Rippen sind auch in der Wirbelgegend kaum sichtbar, viel stärker treten grobe Anwachsrunzeln und -Lamellen hervor. Der Querschnitt senkrecht zur Symmetrie-Ebene gleicht einem länglichen Oval, dem vorn und hinten eine kurze Spitze aufgesetzt ist und dessen größte Dicke zwischen dem vorderen und mittleren Drittel der Längsrichtung der Schale liegt (Greßlyen, namentlich der *abducta*-Gruppe, haben weniger bauchige, mehr keilförmige Querschnitte). Ein Schildchen hinter dem Wirbel ist im Vergleich mit anderen Arten der *ovales*-Gruppe wenig deutlich. Länge zu Höhe zu Dicke = 11 : 7 : 6. Die Schale ist überall, auch hinten, geschlossen.

Verwandte Arten sind: *P. transversa* v. SEEB., *P. gibbosa* MARTIN 1862, *P. ovulum* AG., *P. angustata* SOW. und *P. groenlandica* LUNDGREN 1883. Die dem unteren Dogger angehörende *P. transversa* weicht von unserer Art durch ihren nahezu rechteckigen Seitenumriß — der Wirbel entspricht einer Ecke des Rechtecks — und durch einen schmälern Querschnitt, der auch eine hinten liegende Depression jeder Schale erkennen läßt, ab; ferner unterscheidet *P. transversa* das scharfkantig begrenzte Schildchen hinter dem Wirbel. *Pholadomya* (?) *gibbosa* MARTIN (non = *Pleuromya gibbosa* SOW. sp.) hat einen Seitenumriß, der im Vergleich mit demjenigen von *P. persimplex* vorn weniger steil abfällt und hinten eckig begrenzt ist bei kaum konvergierendem Schloß- und Unterrand der Schale. Bei *P. ovulum* AG. tritt aus dem ovalen Umriß kräftiger als bei *P. persimplex* der Wirbel hervor, von dem auch viel deutlichere Radialrippen ausgehen. Letzteres gilt auch für die beiden sehr langgestreckten Arten *P. angustata* und *P. groenlandica*, die gegenüber *P. persimplex* außerdem schief verzerrt erscheinen infolge der sich rasch verjüngenden vorderen Schalenpartie. *P. groenlandica* hat mit unserer Art übrigens die völlige Geschlossenheit der Schale gemein.

Nach dem guten Erhaltungszustande beider vorliegenden Exemplare zu urteilen, ist die Schale von *P. persimplex* erhaltungsfähiger (übrigens wohl auch dicker) als diejenige der *P. Murchisoni* SOW. Auch Reste des äußeren Ligaments sind an ersteren Exemplaren erhalten.

Anatina LAM.

A. sp. indet.

In einem mangelhaft erhaltenen (verdrückten) Exemplare liegt mir eine Anatinide, vermutlich *Anatina* selbst, vor. Läßt sich die Entscheidung zwischen *Thracia* und *Anatina* nicht mit Sicherheit treffen, so spricht für letztere Gattung die verlängerte Form und die starke konzentrische Runzelung (die längste *Thracia* des Dogger, *amygdaloides* LYCETT, ist glatter, kürzer und hinten plötzlich verschmälert).

Im Vergleich mit *A. undulata* SOW. ist die Bielefelder Form vorn stärker ausgezogen und daher symmetrischer und länger.

Horizont: Obere Parkinsoniensichten.

Thracia LEACH.

T. Eimensis BRAUNS.

? 1854. *Thracia Studeri* MORRIS & LYCETT. Monograph of the mollusca from the Great Ool., III, S. 110.

1865. *T. Eimensis* BRAUNS. Stratigraphie u. Paläontogr. d. südöstl. Teiles d. Hilsmulde, Palaeontographica, Bd. 13, S. 139, Taf. 4, Fig. 1 u. 2.

1869. *T. Eimensis* BRAUNS. Der mittl. Jura im nordwestl. Deutschland, S. 216.

1870. *T. Eimensis* FERD. ROEMER. Geologie v. Oberschlesien, S. 216, Taf. 19, Fig. 3.

Die von BRAUNS aufgestellte *Thracia*-Art liegt mir aus den oberen Bielefelder Parkinsonien-schichten in mehreren (10) Schalenexemplaren vor, an denen teilweise das Schloß freizulegen war, so daß der BRAUNS'schen Artbeschreibung die Angabe zugefügt werden kann, daß sich die Gattungsmerkmale von *Thracia* an dem Schloß der vorliegenden Art wiederfinden, daß übrigens der Vorsprung des Schloß-raudes hinter dem Wirbel (Löffel) nicht sehr ausgeprägt und das von ihm getragene äußerliche Liga-ment, nach seinen Resten zu urteilen, nur kurz ist, was der Gattungsdiagnose ZITTEL's (Grundzüge, 1, 3. Aufl., 1910), nicht aber der Diagnose FISCHER's (Manual de conchyliologie, Paris, 1880–87) widerspricht. Zur Synonymik vergl. auch den Nachtrag BRAUNS' in »Der ob. Jura im nordwestl. Deutsch-land« 1874, S. 408.

Die Unterschiede unserer Art gegenüber der verwandten *T. lata* (Münster) GOLDF. sp. [non = *lata* AG.] gab BRAUNS 1869 an. Auch bei Bielefeld scheint *T. lata* in einem tieferen Niveau vorzukommen als *T. Eimensis*. Die ebenfalls verwandte *T. oolithica* TERQ. u. JOURDY hat im Vergleich mit *T. Eimensis* einen weniger scharf abgesetzten Hinterrand der Schale.

T. lens AG. sp.

1845. *Corinya lens* AGASSIZ. Etudes crit. sur les moll. foss., II, S. 264 u. 267, Taf. 36, Fig. 9–15.¹

1880. *Thracia lens* SCHLIPPE. Fauna d. Bath. im oberrh. Tiefl., Abh. z. geol. Spezialkarte v. Elsaß-Lothr., Bd. 4, G. 4, S. 180 (vide synonym.).

In einem Exemplar liegt aus den oberen Bielefelder Parkinsonien-schichten eine *Thracia*-Art vor, die sich von *T. Eimensis* BRAUNS durch größere Länge, niedrigeren Wirbel und stärker gebogenen Unter-rand der Schale unterscheidet. Während das erstere Merkmal allein eine Abtrennung von *T. Eimensis* nicht zuließe², rechtfertigt das Zusammentreffen der drei angegebenen Merkmale die Bestimmung als *T. lens* AG. sp.

Dentalium LINN.

(*Antale* [ALDROV.] STOLICZKA).

D. entaloides DESL.

1842. *Dentalium entaloides*. EUDES-DESLONGCHAMPS, Mém. sur les Rostellaires etc. des Terrains Second. du Calvados, Mém. Soc. Linnéenne de Normandie, Bd. 7, S. 128, Taf. 7, Fig. 36–38.

1852. *Dentalium Parkinsoni* QUENSTEDT. Handb. d. Petrefaktenk., S. 443, Taf. 35, Fig. 19.

1863. *Dentalium entaloides* LYCETT. Suppl. to a monogr. of the mollusca from the Great Ool., S. 28, Taf. 31, Fig. 11. p. pte. 1869. *Dentalium elongatum* BRAUNS. D. mittl. Jura im nordwestl. Deutschland, S. 191.

1904. *Dentalium entaloides* PETITCLERC. Contrib. à l'étude du bajocien dans le Nord de la Franche-Comté, III, S. 98.

Zu der Synonymik vorstehender, auch bei Bielefeld vorkommender *Dentalium*-Art, sei bemerkt, daß LYCETT's Abbildung einer für ihre Größe noch reichlich gekrümmten, wohl rasch wachsenden Form verschieden beurteilt werden kann (vergl. BLAKE's [monogr. of the fauna of Cornbrash, Pal. Soc. 1905]

¹ Nach GREPPIN (Descript. des foss. du bajoc. sup. des environs de Bâle, II, Abh. d. Schweizerischen paläont. Ges., 1899, S. 54) gehören von AGASSIZ's Abbildungen der *Thracia lens* die Figuren 1–8 zu *T. lata* (Münster) GOLDF.

² Über die variable Länge der *T. Eimensis* BRAUNS vergl. die Angaben von BRAUNS (1865) und FERD. ROEMER (1870).

D. glabellum), daß ferner *D. elongatum* (MÜNSTER) GOLDFUSS trotz der diesbezüglichen Ausführungen bei BRAUNS (1869) besser von *D. entaloides* getrennt gehalten wird, da die erstere Art nicht die schiefe Stellung der Anwachsstreifen zu besitzen scheint. Diese nebst den von BRAUNS erwähnten Längsstreifen sind auch an den Bielefelder Exemplaren, je nach Erhaltungsweise, mehr oder weniger sichtbar.

Soweit nach dem vorhandenen Material (10 Exemplare) geurteilt werden kann, erreicht die Art bei Bielefeld längst nicht die Größe (und Häufigkeit) wie in den schwäbischen Dentalentonen. Einige Bielefelder Exemplare sind angesichts ihrer schlanken, kaum gekrümmten Gestalt der oberjurassischen Art *tenue* (MÜNSTER) GOLDFUSS sehr ähnlich.

Trochus LINN.

T. cf. strigosus LYCETT.

Vergl. 1863. *Trochus strigosus* LYCETT. Suppl. to a monogr. of the mollusca from the Great Ool., S. 29, Taf. 45, Fig. 12.

Ein in der Sammlung des Professor HOYER-Hannover befindlicher *Trochus* ist mit *T. strigosus* LYC. zu vergleichen. Die Bielefelder Form ist etwas niedriger als die englische und nähert sich insofern der oberjurassischen Art *Darius* D'ORB.

Chemnitzia (D'ORB.) v. KOKEN 1892.

(*Pseudomelania* PICTET u. CAMP.)¹

Ch. sp. cf. *Eulima communis* MORRIS u. LYCETT.

Vergl. 1850. *Eulima communis* MORR. u. LYCETT. Monogr. of the mollusca from the Great Ool., I, S. 48, Taf. 9, Fig. 21.

Da nach HUDLESTON (monogr. of the Inferior Oolite Gastropoda, Pal., Soc. 1887—1896) *Eulima* (Risso) MORRIS u. LYC. richtiger als *Pseudomelania* zu bezeichnen ist, also auch den letzteren ersetzenden Namen *Chemnitzia* erhalten kann, führe ich zwei Steinkerne mit dem Artnamen *communis* MORR u. LYC. auf, obwohl deren Gattungscharakter sich nicht mit *Eulima* vereinigen läßt, soweit nach winzigen Schalenresten und deren Dicke und Anwachsstreifung geurteilt werden kann. Die von BRÜSAMLEN (s. Anm.) aus Schwaben beschriebenen Liasformen von *Chemnitzia* sind nicht so hochgetürmt wie die mir vorliegenden Doggerformen.

Cerithium ADANSON.

(*Bittium* LEACH.)

C. cf. undulatum DESL. sp.

Vergl. 1842. *Melania undulata* var. a EUDES-DESLONGCHAMPS. Mém. sur les Rostellaires etc. des Terrains Second. du Calvados, Mém. Soc. Linnéenne de Normandie, Bd. 8, S. 217, Taf. 11, Fig. 58.

1863. *C. undulatum* LYCETT. Suppl. to a monograph of the mollusca from the Great Ool., S. 8, Taf. 44, Fig. 6. (non *Pseudocerithium undulatum* QU. sp.).

Von vier bei Bielefeld gefundenen Angehörigen der *Katosira*-artig skulptierten Gruppe von Cerithien² gleichen drei Exemplare der grobskulptierten Varietät von *C. undulatum* DESL. sp., wie sie nament-

¹ Vergl. R. BRÜSAMLEN, Beitr. z. Kenntn. d. Gastropoden d. schwäb. Jura, Paläontographica, Bd. 56, 1909, S. 280, wonach *Pseudomelania* PICTET u. CAMPICHE 1862 unter die Synonyme von *Chemnitzia* (D'ORB.) v. KOKEN fällt.

² Vergl. BRÜSAMLEN, Beitr. z. Kenntnis d. Gastrop. d. schwäb. Jura, Paläontographica, Bd. 56, S. 294, sub. *C. recte-costatum* BRÜS.

lich von LYCETT (1863) abgebildet worden ist; nur sind die Querrippen der Bielefelder Stücke schräger gestellt (von der Naht an zur linken Seite des Beschauers, d. h. im Sinne der Gehäusewindung, verlaufend).

C. *Witchelli* LYC.

1863. *Cerithium* ? *Witchelli* LYCETT. Suppl. to a monograph of the mollusca from the Great Ool., S. 10, Taf. 44, Fig. 7.

Wie die vorhergehende Art zur Gruppe der *Katosira*-ähnlichen Cerithien gehörig, aber der Art *Witchelli* LYC. zu vergleichen dürfte ein winziger Steinkern sein, ohne genügend Anhaltspunkte zu einwandfreier Gattungsbestimmung zu liefern, für die auch LYCETT kein genügend vollständiges Material gehabt zu haben scheint.

C. *muricatum* Sow. sp.

1825. *Turritella muricata* SOWERBY. Min. Conch., V, S. 522, Taf. 499, Fig. 1 u. 2.

1889. *Cerithium muricatum* HUDLESTON. Monogr. of the Inferior Oolite Gastropoda, S. 146, Taf. 8, Fig. 2.

1909. *Cerithium muricatum* BRÖSAMLEN. Beitr. z. Kenntnis der Gastropoden d. schwäb. Jura, Paläontographica, Bd. 56, S. 295, Taf. 21, Fig. 36—39 (vide synonym.).

Ein unvollkommen beschaltes Exemplar von 10 mm Länge beweist das Vorkommen der verbreiteten Art bei Bielefeld.

Cryptaulax TATE.

(*Cerithium*, *Cerithinella* auct. p. pte.)

C. *armata* GOLDF. sp.

1844. *Cerithium armatum* GOLDFUSS. Petref. German., III, S. 31, Taf. 173, Fig. 7

1888. *Cerithium armatum* HUDLESTON. Monogr. of the Inferior Oolite Gastropoda, S. 156, Taf. 9, Fig. 1.

1895. *Cerithinella armata* ZITTEL. Grundzüge d. Pal., 1. Aufl., S. 343, Fig. 872.

1909. *Cryptaulax armata* BRÖSAMLEN. Beitr. z. Kenntn. d. Gastrop. d. schwäb. Jura, Paläontographica, Bd. 56, S. 291, Taf. 21, Fig. 27—29 (vide synonym.).

Die von BRÖSAMLEN zu *Cryptaulax* gestellte GOLDFUSS'sche Art ist mit einem Exemplar unter dem Material der oberen Bielefelder Parkinsonienschichten vertreten, allerdings in einer Varietät, die von den typischen Formen des süddeutschen braunen Jura bereits unter Annäherung an die geologisch jüngere *C. echinata* v. BUCH sp. abweicht (vergl. über die Beziehungen beider Arten bei BRÖSAMLEN l. c.).

Alaria MORRIS u. LYC.

A. sp. sp. indet.

Die Gattung *Alaria* ist wahrscheinlich durch mehrere Arten vertreten, die aber angesichts der Unvollkommenheit und Kleinheit der Reste (meist nur wenige Millimeter lange Bruchstücke) nicht sicher zu deuten sind.

Es dürfte insbesondere die Gruppe der *A. cochleata* QU. sp. vorliegen (dazu mögen einige größere Reste wohl ausgewachsener Individuen gehören, die im Bielefelder städtischen Museum aufbewahrt werden, während ein kleines Individuum besser zu der verwandten [siehe BRÖSAMLEN 1909] Art *A. Lorigeri* D'ORB. sp. paßt). Eine weitere Form ist der *A. cornuta* D'ORB. sp. vergleichbar. Endlich scheint auch eine Gruppe von Alarien vertreten zu sein, die durch die Artnamen *gothica* PIETTE sp. und *Phillipsii* (D'ORB.) MORRIS und LYC. gekennzeichnet sei.

Actaeonina D'ORB.**A. (Cylindrobullina) subglobosa** BRAUNS.

1865. *Actaeonina subglobosa* BRAUNS. Stratigraphie u. Paläontogr. d. südöstl. Teiles d. Hilsmulde, Paläontographica, Bd. 13, S. 110, Taf. 25, Fig. 16.

Die mit der bekannten Art *pulla* DKR. u. KOCH zusammengehörige Gruppe von ovalschaligen Actaeoninen, deren verhältnismäßig kräftige Skulptur aus Spiralfurchen oder Spiralreihen eingestochener Punkte besteht, ist bei Bielefeld durch Formen vertreten, die sich vorwiegend an die gedrungene Gestalt von *A. subglobosa* BRAUNS anschließen. (Der auf diese Arten verschiedentlich angewandte Gattungsname *Cylindrobullina* ist nicht sehr passend, zumal eine deutliche Spindelfurche nicht vorhanden zu sein scheint.)

Ein hochmündigeres Individuum ist vielleicht von den übrigen Formen zu sondern und zu *A. Suessea* LYCETT zu stellen. Es liegen aber auch Formen von mittlerer Streckung des Gewindes vor, die an *A. Parkinsoni* QUENSTEDT sp. 1852 erinnern, welche Art allerdings eine deutliche Spindelfurche besitzen soll.

Anzahl der untersuchten Exemplare: 6. Die Schneckchen finden sich neben anderen hier beschriebenen kleinwüchsigen Arten vereinzelt in fossilreichen Kalkknauern der Parkinsoniensichten. Häufiger kommt *A. subglobosa* in den Bielefelder Subfurcatenschichten vor.

Rhynchonella FISCHER v. WALDHEIM.**R. cf. Lotharingica** HAAS.

- Vergl. 1870. *Rhynchonella varians* (DAVIDSON) FERD. ROEMER. Geologie von Oberschlesien, S. 227, Taf. 17, Fig. 24 (non *Rhynch. varians* (SCHLOTH.) ROEMER, Taf. 20, Fig. 18; non *R. varians* (D'ORB.) ROEMER, Taf. 21, Fig. 24).
 1882. *R. Lotharingica* HAAS u. PETRI. Brachiopod. d. Juraform v. Elsaß-Lothr., Abh. z. geol. Spezialkarte v. Elsaß-Lothr., Bd. 2, H. 2, S. 212, Taf. 5, Fig. 4—9, 16—18, u. Taf. 7, Fig. 19 u. 20.
 1888. *R. Lotharingica* SCHLIPPE. Fauna d. Bath. im oberrh. Tiefl., Abh. z. geol. Spezialk. v. Elsaß-Lothr., Bd. 4, H. 4, S. 98 (vide synon.).

Eines der wenigen in den Bielefelder oberen Parkinsoniensichten gefundenen *Rhynchonella*-Exemplare läßt sich mit *R. Lotharingica* vergleichen, wobei seine flachere Form und die zahlreicheren, schwächeren Rippen Unterschiede bedingen, die das Bielefelder Exemplar in die Verwandtschaft einer von FERD. ROEMER als *R. varians* abgebildeten Form verweisen. (Über die Beziehungen zwischen *R. Lotharingica* und *R. varians* v. SCHLOTH. sp. vergl. HAAS l. c.; der letzteren stehen die schlesische Form und unsere westfälische verhältnismäßig fern.)

R. cf. Badensis OPPEL.

- Vergl. 1856—58. *Rhynchonella Badensis* OPPEL. Juraformation, S. 500.
 1882. *R. Badensis* HAAS u. PETRI. Brachiop. d. Juraform. v. Elsaß-Lothr., Abh. z. geol. Spezialkarte v. Elsaß-Lothr., Bd. 2, H. 2, S. 220, Taf. 6, Fig. 1 u. 2 (vide synon.).
 1888. *R. Badensis* SCHLIPPE. Fauna d. Bath. im oberrh. Tiefl., Abh. z. geol. Spezialk. v. Elsaß-Lothr., Bd. 4, H. 4, S. 101.

Von den Originalen zu *R. Badensis* OPPEL, die HAAS (1882) abbildet, ist Taf. 6, Fig. 1 d u. e eine verhältnismäßig flache und schwach berippte Form. Noch größere Flachheit, namentlich der kleinen Schale, und noch niedrigere und weniger dichte Rippen bei ähnlichem Umriß zeichnen eine Bielefelder

Rhynchonella aus, deren nähere Untersuchung an Hand von mehreren vergleichbaren Stücken wohl zur Aufstellung einer besonderen Art führen kann. Weitabständige, aber sehr viel kräftigere Rippen als unsere Form hat *R. triplicosa* Qu. sp.

R. varians v. SCHLOTH. sp.

1820. *Terebratulites varians* v. SCHLOTHEIM. Petrefkde., S. 267.
 1882. *Rhynchonella varians* HAAS u. PETRI. Brachiop. d. Juraf. v. Elsaß-Lothr., Abh. z. geol. Spezialk. v. Elsaß-Lothr., Bd. 2, H. 2, S. 229, Taf. 6, Fig. 12—15, u. Taf. 7, Fig. 21—23 (vide synonym.).
 1888. *R. varians* SCHLIPPE. Fauna d. Bath. im oberrh. Tiefl., Abh. z. geol. Spezialk. v. Elsaß-Lothr., Bd. 4, H. 4, S. 102.

Die beiden Exemplare von *R. varians*, die sich bisher in den Bielefelder (oberen) Parkinsonien-schichten fanden, gehören der var. *oolithica* HAAS an, die sich neben ihrem verhältnismäßig hohen geologischen Alter durch Kleinwüchsigkeit auszeichnet.

Terebratula (LLHWYD) KLEIN (s. str.).

T. cf. ovoïdes Sow.

- Vergl. 1815. *Terebratula ovoïdes* SOWERBY. Min. Conch., vol. 1, S. 227, Taf. 100, Fig. 1.
 1815. *Terebratula lata* SOWERBY. Min. Conch., vol. 1, S. 227, Taf. 100, Fig. 2.
 1862. *T. ovoïdes* EUDES-DESLONGCHAMPS. Paléont. franç., Terr. Jurass., Brachiopodes, S. 222, Taf. 61, Fig. 1—6, 8 und 9.
 1901. *T. ovoïdes* PETITCLERC. Contrib. à l'étude du bajoc. dans le Nord de la Franche-Comté, III, S. 208 (vide synonym.).

Als großwüchsige und doch Stirnfalten-freie Form läßt sich die einzige aus den Bielefelder oberen Parkinsonien-schichten vorliegende Terebratula vergleichen mit *T. ovoïdes* Sow. Zwar umfaßt diese Art vorwiegend Formen, die deutlich länger als breit sind, doch sind namentlich unter DESLONGCHAMPS' Abbildungen kürzere Abarten, die unsere Form freilich noch an Dicke übertreffen. Die hinsichtlich ihrer Breite vergleichbare *T. intermedia* Sow. hat bei nicht wesentlich größerem Wuchs bereits eine ausgesprochene, schmale Stirnfalte, die den Umriss zugespitzt erscheinen läßt.

Das Bielefelder Exemplar wurde in festem Zusammenhange mit einem Stück Treibholz gefunden; es kann daher als verschleppter Fremdling innerhalb der lokalen Faunenvergesellschaftung der Bielefelder Parkinsonien-schichten gedeutet werden; und diese Annahme, auf die hier angeführten Brachiopodenfunde verallgemeinert, würde die große Seltenheit dieser Fossilien dahin erklären, daß die Brachiopoden während der Zeit der Parkinsonien-schichten in dem Bielefelder Meeresteil nicht autochthon waren oder, ganz vereinzelt, erst gegen Ende dieser Zeit, begannen, in das ihnen bisher faziell nicht zusagende Sedimentationsgebiet vorzudringen.

Berenicea LAMOUROUX.

B. diluviana LAMX.

1821. *Berenicea diluviana* LAMOUROUX. Expos. méthod. des genres des polyp., S. 81, Taf. 80, Fig. 3 und 4.
 1867. *B. diluviana* REUSS. Bryozoen, Anthozoen und Spongiarien d. braun. Jura v. Balin b. Krakau, Denkschr. d. kais. Akad. d. Wiss., Wien, math. naturw. Kl., Bd. 27, S. 6, Taf. 1, Fig. 1 und 2.
 1879. *B. diluviana* BRAUNS. Bryoz. d. mittl. Jura v. Metz, Z. d. D. g. G., Bd. 31, S. 325 (vide synonym.).
 1881—85. *B. diluviana* ZITTEL. Handb. d. Pal., I, 1, S. 596, Fig. 422.
 1888. *B. diluviana* SCHLIPPE. Fauna d. Bath. im oberrh. Tiefl., Abh. z. geol. Spezialkarte v. Elsaß-Lothr., Bd. 4, H. 4, S. 96.

Kleine Bryozoenkolonien der bezeichneten Art finden sich häufig auf Muscheln und Belemniten. An einem Stücke glaube ich auch die rundlichen Kalkkörner zwischen den Zellreihen wiederzuerkennen, von denen BRAUNS angibt, daß sie bei *B. diluviana* selten, bei *B. Archiaci* HAIME häufiger zu beobachten sind.

Serpula LIN.

S. conformis GOLDF.

1820. *Serpula lumbricalis* v. SCHLOTHEIM. Petrefk., S. 96.
 1826—33. *Serpula conformis* GOLDFUSS. Petref. German., I, S. 228, Taf. 67, Fig. 13.
 1826—33. *Serpula limax* GOLDFUSS. Petref. German., I, S. 227, Taf. 67, Fig. 12.
 1888. *S. conformis* SCHLIPPE. Fauna d. Bath. im oberrh. Tiefl., Abh. zur geol. Spezialkarte von Elsaß-Lothr., Bd. 4, H. 4, S. 94 (vide synon.).
 1908. *S. lumbricalis* ENGEL. Geognost. Wegw. durch Württ., 3. Aufl., S. 326 und 327.
 1908. *S. conformis* ENGEL. Geognost. Wegw. durch Württ., 3. Aufl., S. 326.
 Die Art kommt auf Molluskenresten häufig, dabei nicht sehr großwüchsig vor.

S. tetragona Sow.

1829. *Serpula tetragona* SOWERBY. Min. Conch., vol. 6, S. 203, Taf. 599, Fig. 1 und 2.
 1826—33. *S. quadrilatera* GOLDFUSS. Petref. German., I, S. 230, Taf. 68, Fig. 9.
 1888. *S. tetragona* SCHLIPPE. Fauna d. Bath. im oberrh. Tiefl., Abh. z. geol. Spezialkarte v. Elsaß-Lothr., Bd. 4, H. 4, S. 95 (vide synon.).

Das häufige Vorkommen der Art verrät sich in den Kalkknauern der Parkinsonienschichten, die auch an anderen Fossilresten reich sind, durch den charakteristischen Querschnitt; auch im Ton findet man sie (seltener) aufliegend auf anderen Fossilresten oder in Stücken, die mit keinem Substrat mehr zusammenhängen.

Zusammenfassung.

Die im Teutoburger Walde als mächtige Schiefertone entwickelten Parkinsonienschichten sind unmittelbar östlich des Bielefelder Querpasses gut aufgeschlossen inmitten eines Spezialsattels der Osningachse (Karte, S. 140). Die petrographische Beschaffenheit und die Fossilführung lassen auf küstennahe Bildung des Schichtkomplexes in einem nicht sehr tiefen Meeresbecken schließen, die Mächtigkeit und die Erhaltungsweise der Fossilien auf verhältnismäßig rasche Sedimentation (S. 142). Da aus diesen Umständen des genaueren zu erkennen ist, daß vor Beginn der Zeit der Parkinsonienschichten und gegen Ende dieser Zeit die Wassertiefe besonders gering gewesen sei (S. 144), ist die Sedimentation zwar anfänglich wohl nicht so rasch gewesen, daß sie einer vermutlich langandauernden Senkung des Meeresbeckens das Gleichgewicht halten konnte, hat aber im weiteren Verlauf des fraglichen Zeitabschnittes den Ausschlag gegeben zugunsten erneuter Verflachung des Meeresgebietes (S. 142, 143). Größerer Fazieswechsel als bei Bielefeld kennzeichnet, in den Parkinsonienschichten beginnend, eine Zone nördlich Bielefelds, während in den hier behandelten südlicheren Aufschlüssen der Sand- und

Kalkgehalt des Tones sich zunächst nur wenig nach dem Hangenden zu steigerte. Daraus und aus der Annahme eines ständig im Süden Bielefelds ausgebreiteten terrestren Zufuhrgebietes des Detritus ergeben sich spezielle paläogeographische Vorstellungen (S. 150).

Die schlammbewohnende Flachseefauna mit hinzukommenden nektontischen Elementen (S. 152) und gewissen Fremdlingen der Fossilgemeinschaft hat das Ansehen eines reichen Tierlebens (verhältnismäßig große Arten- und Individuenzahl), dem sogar ein besonderes Gedeihen anzumerken sein mag (Großwüchsigkeit und Entfaltung von Varietäten innerhalb der Arten) (S. 151).

Da die paläontologische Untersuchung sorgfältig gesammelten Materiales mancherlei Änderungen der Fauna erkennen läßt, und da diese nicht nur in Zu- und Abwanderung besonders eng an die Faziesverhältnisse gebundener Tiere bestehen, sondern teilweise auch, ohne unmittelbaren Zusammenhang mit der erwähnten lokalen Fazieswandlung, den Charakter allmählich fortschreitender Umänderung und Ersetzung unter dem Tierbestande eines großen Lebensgebietes tragen (S. 151), ergibt sich, zugleich als primitiver, schematischer Ausdruck dafür, die Unterscheidung paläontologisch definierter Unterabteilungen der Parkinsonienschichten. Und zwar erscheint, zunächst für ein engeres geographisches Gebiet, folgende Zweiteilung passend: 1. Untere Parkinsonienschichten (Horizont gewisser *Garantiana*-Arten; nämlich der sog. »jüngeren« Garantianen; daneben »ältere« Parkinsonien [Gruppe der *P. subvarietis* n. sp.]; Blütezeit des *Megateuthis giganteus* v. SCHLOTH sp.). 2. Obere Parkinsonienschichten (Verschwinden zunächst der Garantianen, dann des *Meg. giganteus*, Bereicherung der Artenzahl von *Parkinsonia* um mehrere, teils früher, teils später hinzukommende »jüngere« Parkinsonien, unter ihnen *P. Parkinsoni* Sow. sp. 1821 und *P. Neuffensis* OPPEL sp.; bei Bielefeld ermöglicht die Faziesänderung in den oberen Horizonten außerdem eine Bereicherung der Fauna, namentlich um Muschelarten).

Bei der Einordnung der als Parkinsonienschichten paläontologisch abgegrenzten Horizonte, sowie der liegenden Subfurcaten-Schichten und der hangenden *Wuerttembergicus*-Schichten (S. 144) und ihren (ungefähren) Äquivalenten in der stratigraphischen Literatur entfernterer Gebiete (S. 145) in die Stufenfolge des Bajocien und Bathonien, stößt man auf merkliche Verschiedenheit der von früheren Autoren vorgenommenen Gruppierungen. In Übereinstimmung mit einer nicht geringen Anzahl von Autoren kann man die gesamten Parkinsonienschichten als bereits zum Bathonien gehörig betrachten (womit eine verhältnismäßig gleiche Verteilung der Horizonte auf die drei Hauptstufen des Doggers erzielt wird) (S. 146—148).

Den verschiedenen Abteilungen der Mollusken, neben welchen erhaltungsfähige Reste anderer Tierstämme zwar verschiedentlich vertreten sind, aber an Zahl und Bedeutung mehr oder weniger zurücktreten, gehören 88 Arten von 98 des gesamten Faunenbestandes an. Die Ammoniten sind mit 27 Arten vertreten, die Nautiliden mit 2, die Belemniten mit 4 und die Muscheln mit 46 Arten. Als neu wurden 32 Arten beschrieben, vorwiegend Ammoniten (26 der neubeschriebenen Arten wurden neu benannt). Abzüglich derjenigen (neuen) Arten, die im Rahmen weitgefaßter älterer Artbegriffe mehr oder weniger bereits bekannt waren, oder doch unter solchen älteren Artnamen in den Sammlungen liegen, enthält die verhältnismäßig vollständig vorliegende Bielefelder Lokalfauna nur wenige auch bei Bielefeld seltene Neulinge, die sich anderweitiger Beobachtung bisher entzogen haben können.

Auf gewisse Formunterschiede der Bielefelder, oder überhaupt der norddeutschen Arten speziell gegenüber den süddeutschen Arten ist in verschiedenen Fällen (hauptsächlich bei Ammoniten) hinzuweisen,

welche Unterschiede durchschnittlich nur anzusehen sind als in den Variationsbereich von Arten fallend. Ferner mag, was genauerer Untersuchung bedarf, der Verbreitungsbezirk mancher für Norddeutschland wohl charakteristischer Mollusken nicht auch auf Süddeutschland ausgedehnt sein (so die vier beschriebenen Trigonien [S. 240], insbesondere die beiden einander verwandten costaten Arten; die ziemlich seltenen, aber auf 6 Gattungen zu verteilenden Schneckenarten der Bielefelder Parkinsoniensichten weisen mehr nach England und Frankreich als nach Süddeutschland).

Varietäten in größerer Menge treten bei fast allen an Ort und Stelle individuenreichen, oder bei Arten von größerer Horizontal-Verbreitung hervor. Als in dieser Hinsicht bemerkenswerte und im Gesamtbilde der Fauna wichtige Arten seien folgende aufgezählt: *Garantiana Pompeckji* n. sp., *Parkinsonia subarictis* n. sp., *P. acris* n. sp., *P. pseudoparkinsoni* n. sp., *P. Neuffensis* n. sp., *Belemnopsis Wuertembergicus* OPPEL sp., *Oxytoma inaequalis* Sow. sp., *Pseudomonotis echinata* SMITH sp., *Nucula variabilis* Sow., *Trigonia subtriangularis* n. sp., *Astarte Münsteri* KOCH und DKR., *Pholadomya Murchisoni* Sow. und *Gresslya abducta* PHIL. sp.; das Material von letzterer Art, die neben *Trigonia subtriangularis* durch besonders großen Individuenreichtum und ziemliche Großwüchsigkeit ausgezeichnet ist, enthält sogar zwei verschiedene Reihen von Varietäten.

Von den drei Gattungen der Bielefelder Ammonitenfauna, *Garantiana* (S. 154), *Parkinsonia* (S. 181) und *Perisphinctes* liefern namentlich die beiden ersteren Material zu genaueren Untersuchungen hinsichtlich ihrer Ontogenie, Phylogenie und Entwicklungsrichtung. Bei *Parkinsonia* wurden Aptychen gefunden. Hinsichtlich der das Altersstadium begleitenden Formänderungen ist es beiden Gattungen gemeinsam, daß vorzugsweise ihre kleinwüchsigen Arten an der Alterswohnkammer Mündungsöhren ausbilden. *Garantiana* und *Parkinsonia* haben zwar beide »Coronaten«-Ahnen (? *Normannites*, *Metaxytes*, *Germanites*? [S. 158, 184]), wie namentlich ontogenetische Beobachtungen wahrscheinlich machen, und außerdem die Erscheinung, daß sich die geologisch jüngeren Arten beider Gattungen weiter von dem »Coronatenstadium« entfernen als die älteren, doch sind zwischen *Garantiana* und *Parkinsonia* selbst keine Übergänge zu bemerken (angesichts einiger durchgreifenden Unterscheidungsmerkmale [S. 156]), eher parallel entwickelte Arteigentümlichkeiten oder Gruppeneigentümlichkeiten, welche die Artgruppen der jüngeren Garantianen verschiedenen Gruppen von Parkinsonien nähern.

Die Betrachtung als Fremdling innerhalb der lokalen Organismenvergesellschaftung der Bielefelder Parkinsoniensichten gebührt einem Coleopteren-Flügelrest und wohl auch den verschiedenen Brachiopodenarten, da diese nicht nur besonders selten sind (außer einer mit zwei Exemplaren vertretenen geologisch alten Varietät der *Rhynchonella varians* v. SCHLOTH. sp. liegt von jeder Art nur ein Exemplar vor), und da die einzige Terebratel ihre wahrscheinliche Allochthonie dadurch zu erkennen gibt, daß sie in Verbindung mit einem Stück Treibholz gefunden wurde.



Liste der im Texte abgekürzt angeführten Titel benützter Literatur (eingeklammerte Jahreszahlen) in chronologischer Reihenfolge.

- 1812—46. J. SOWERBY, Mineral Conchology of Great Britain. London.
1827. M. H. DUCROTAY de BLAINVILLE, Mémoire sur les bélemnites. Paris.
1829. J. PHILLIPS, Illustrations of the geology of Yorkshire (part. 1. The Yorkshire coast). London. 1. Aufl.
1830. C. H. v. ZIETEN, Die Versteinerungen Württembergs. Stuttgart.
- 1826—44. A. GOLDFUSS, Petrefacta Germaniae (Abbildungen und Beschreibungen der Petrefakten Deutschlands und der angrenzenden Länder. 1. Teil 1826—33, 2. Teil 1834—40, 3. Teil 1841—44). Düsseldorf.
1836. F. A. ROEMER, Die Versteinerungen des norddeutschen Oolithen-Gebirges. Hannover.
1837. F. C. L. KOCH u. W. DUNKER, Beiträge zur Kenntniss des norddeutschen Oolithgebildes und dessen Versteinerungen. Braunschweig.
1839. F. A. ROEMER, Die Versteinerungen des norddeutschen Oolithen-Gebirges. Ein Nachtrag. Hannover.
1849. F. A. QUENSTEDT, Petrefaktenkunde Deutschlands. I. Die Cephalopoden. Tübingen.
- 1842—49. A. D'ORBIGNY, Paléontologie française, Terrains jurassiques. Céphalopodes. Paris.
1850. A. D'ORBIGNY, Prodrome de paléontologie. Paris.
1852. F. A. QUENSTEDT, Handbuch der Petrefaktenkunde. Tübingen. 1. Aufl.
- 1850—54. J. MORRIS u. J. LYCETT, A monograph of the mollusca from the Great Oolite. (3 Teile.) Palaeontographical Society.
- 1856—58. A. OPPEL, Die Juraformation Englands, Frankreichs und des südwestlichen Deutschlands. Württemb. naturw. Jahresh., XII.—XIV. Jahrg.
1858. M. F. CHAPUIS, Nouvelles recherches sur les fossiles des Terrains secondaires de la province de Luxembourg. Mém. Ac. royale de Belgique, Bd. 33.
1858. F. A. QUENSTEDT, Der Jura. Tübingen.
1860. T. WRIGHT, On the subdivision of the inferior oolite of the south of England. Qu. Journ. of the geol. Soc. of London, Vol. XVI, part. I.
1863. J. LYCETT, Supplement to a monograph of the mollusca from the Great Oolite. Palaeontographical Society.
1864. K. v. SEEBACH, Der hannoversche Jura. Berlin.
1865. D. BRAUNS, Die Stratigraphie und Paläontographie des südöstlichen Teiles der Hilsmulde. Palaeontographica, Bd. 13.
1865. U. SCHLOENBACH, Beiträge zur Paläontologie der Jura- und Kreideformation im nordwestlichen Deutschland, Paläontographica, Bd. 13.

1866. D. BRAUNS, Nachtrag zur Stratigraphie und Paläontographie des südöstlichen Teiles der Hilsmulde. Palaeontographica, Bd. 13.
1867. G. C. LAUBE, Die Bivalven des braunen Jura von Balin. Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften (Wien), Mathem.-naturw. Cl., Bd. 27.
- (1868) 1869. J. PHILLIPS, A monograph of british Belemnitidae. Part. IV. Palaentographical society, volume for 1868.
1869. D. BRAUNS, Der mittlere Jura im nordwestlichen Deutschland. Kassel.
1869. O. TERQUEM und E. JOURDY, Monographie de l'étage bathonien dans le département de la Moselle. Mém. de la Soc. géol. de France, sér. II tom. IX.
1870. FERD. ROEMER, Geologie von Oberschlesien. Breslau.
- 1870—71. W. TRENKNER, Die jurassischen Bildungen der Umgegend von Osnabrück. 1. Jahresh. d. naturw. Ver. z. Osnabrück.
- 1872—79. J. LYCETT, A monograph of the British fossil Trigonidae. Palaeontographical Society.
- 1874—75. C. MOESCH, Monographie der Pholadomyen. Abhandlungen der schweizerischen paläontologischen Gesellschaft, Vol. 1 u. 2.
1878. E. BAYLE, Explication de la carte géologique de la France, tome IV. Paris.
- 1876—80. K. A. ZITTEL, Handbuch der Paläontologie, Abt. 1, Bd. 1. München und Leipzig.
1880. G. STEINMANN, Zur Kenntnis des »Vesullians« im südwestlichen Deutschland. N. J. 1880 II.
1881. — — Zur Kenntnis der Jura- und Kreideformation von Caracoles, Bolivia. N. J., Beil.-Bd. 1.
- 1881—85. K. A. ZITTEL, Handbuch der Paläontologie, Abteil. 1, Bd. 2. München und Leipzig.
1893. A. BIGOT, Contributions à l'étude de la faune jurassique de Normandie. (1^{er} Mémoire sur les Trigonies.) Mémoires de la Société Linnéenne de Normandie, tome 17.
- 1886—87. F. A. QUENSTEDT, Die Ammoniten des schwäbischen Jura. Stuttgart.
1888. A. O. SCHLIPPE, Die Fauna des Bathonien im rheinischen Tieflande. Abh. z. geol. Spezialkarte von Elsaß-Lothr., Bd. IV, Heft IV. Dasselbst befindet sich ein bereits sehr ausführliches Literaturverzeichnis, nach Autoren geordnet.
1891. A. H. FOORD, Catalogue of the fossil cephalopoda in the British Museum, part. 2. London.
1897. A. STEUER, Doggerstudien. Beitrag zur Gliederung des Doggers im nordwestlichen Deutschland. Habilitationsschrift. Jena.
- 1898—99. J. v. SIEMIRADZKI, Monographische Beschreibung der Ammonitengattung Perisphinctes. Palaeontographica, Bd. 45 (III. Folge, Bd. 21).
- 1898—1900. E. GREPPIN, Description des fossiles du bajocien supérieur des environs de Bâle. Abhandlungen der schweizerischen paläontologischen Gesellschaft, Bd. 25—27.
1900. H. STILLE, Der Gebirgsbau des Teutoburger Waldes zwischen Altenbecken und Detmold. Dissertation. Göttingen.
1901. P. PETITCLERC, Contributions à l'étude du bajocien dans le Nord de la Franche-Comté, III (Supplément à la faune du bajocien inférieur dans le Nord de la Franche-Comté). Vesoul.
1903. E. MEYER, Der Teutoburger Wald zwischen Bielefeld und Werther. Dissertation. Göttingen.
1903. B. v. REHBINDER, Untersuchungen im braunen Jura der Umgegend von Czenstochau im Jahre 1902. Zeitschrift d. deutschen geol. Ges.

1904. M. CLERC, Étude monographique des fossiles du dogger de quelques gisements classiques du jura Neuchatelois et Vaudois. Abh. d. Schweiz. pal. Ges., Bd. 31.
1904. C. RENZ, Der Jura von Daghestan. N. J. 1904, Bd. II.
1905. H. SCHROEDER, Die Schichten der Parkinsonia subfurcata in Norddeutschland. Jahrb. d. Königl. Preuß. geol. Landesanst. u. Bergak.
1905. E. W. BENECKE, Die Versteinerungen der Eisenerzformation von Deutsch-Lothringen und Luxemburg. Abhandlungen zur geolog. Spezialkarte von Elsaß-Lothringen. Neue Folge, Heft 6.
1906. A. de LAPPARENT, Traité de géologie. 5. Aufl.
1906. F. LANDWEHR, Zur Tektonik des Teutoburger Waldes in der Gegend von Bielefeld. (Ravensberger Blätter VI. 12.)
1907. E. MASCKE, Die Stephanoceras-Verwandten der Coronatenschichten von Norddeutschland. Dissertation. Göttingen.
1908. A. BORISSJAK, Die Fauna des Donez-Jura. I. Cephalopoda. Mém. du comité géologique. Nouv. série Livr. 37.
1909. W. WETZEL, Lias u. Dogger des Teutoburger Waldes, südlich von Bielefeld. Centralbl. f. Mineralogie, Geologie etc., 1909, No. 5.
1909. G. STEINMANN, Rassenpersistenz bei Ammoniten. Eine Erwiderung. Centralblatt f. Mineralogie, Geologie etc., 1909, No. 8.
1909. R. BRÖSAMLEN, Beitrag zur Kenntnis der Gastropoden des schwäb. Jura. Palaeontographica, Bd. 56
-

Alphabetisches Verzeichnis der im Text vorkommenden Gattungen und Arten fossiler Tiere.

(Die Zahlen bezeichnen die zugehörigen Textseiten.)

- Actaeonina D'ORB. 263.
 „ Parkinsoni Qu. sp. 1852. 263.
 „ pulla DKR. u. KOCH. 263.
 „ subglobosa BRAUNS. 263.
 „ Suessea LYC. 263.
 Actinocamax lanceolatus ZIET. 223.
 Alaria 262.
 „ cochleata Qu. sp. 262.
 „ cornuta D'ORB. sp. 262.
 „ gothica PIETTE sp. 262.
 „ Loriani D'ORB. sp. 262.
 „ Phillipsii (D'ORB.) MORR. u. LYC. 262.
 „ sp. sp. indet. 262.
 Amaltheus coronatus Qu. sp. 185.
 Ammonites bifurcatus TRENKNER. 145, 167, 169.
 „ Difalensis GEMM. 184.
 „ dubius Qu. 154, 169, 174.
 „ dubius SCHLOTH. 174.
 „ ferrugineus OPPEL. 196, 200.
 „ Garantianus CLERC. 155.
 „ „ D'ORB. 145, 154.
 „ „ Qu. 165.
 „ „ densicostatus Qu. 161.
 „ Hollandae BUCKM. 184.
 „ Neuffensis OPPEL. 210.
 „ „ SCHLOENB. 208.
 „ Parkinsoni BAYLE. 192.
 „ „ CHAPUIS. 210.
 „ „ D'ORB. 196, 202.
 „ „ Qu. 172, 187, 194.
 „ „ SCHLIPPE. 187, 189.
 „ „ SOW. 145, 146, 147, 165, 190, 196, 198.
 „ „ densicosta Qu. 161.
 „ „ depressus Qu. 187, 194, 196.
 „ „ gigas Qu. 210.
 „ „ longidens Qu. 159, 161, 174.
 „ „ planulatus Qu. 185, 187, 189, 192,
 202, 204, 205.
 „ „ strimatus Qu. 210, 211.
 „ scissus BENECKE. 184.
 „ Sowerbyi MILL. 254.
 „ Sutneri HAUG. 184.
 „ Veneris GEMM. 184.
 Amphidesma decurtatum PHIL. 255.
 Anatina. 259.
 „ sp. indet. 149, 259.
 „ undulata SOW. 259.
 Anisocardia. 251, 252.
 „ Balinensis LAUBE. 252.
 „ gibbosa GOLDF. 252.
 „ gregaria Qu. sp. 252.
 „ leporina KLOEDEN. sp. 252.
 „ ex aff. leporina KLOEDEN sp. 251.
 „ nitida PHIL. sp. 252.
 „ nucleus ROEMER sp. 252.
 „ rostrata SOW. sp. 252.
 „ tenera SOW. sp. 252.
 Antale. 260.
 Arca concinna GOLDF. 239.
 „ „ D'ORB. 239.
 „ „ PHIL. 238.
 „ subconcinna D'ORB. (PETITCLERC). 239.
 „ subdecussata GOLDF. 239.
 Astarte. 246.
 „ Aalensis (OPPEL) BEN. 248, 249.
 „ Bulla GOLDF. 248, 249.
 „ depressa GOLDF. (BRAUNS, OPP., QUENSTEDT, SCHLIPPE,
 v. SEEBACH). 246, 247.
 „ „ Qu. 248.
 „ cf. depressa GOLDF. (BENECKE). 247, 248.
 „ elegans SOW. 248.
 „ exarata DKR. u. KOCH. 247.
 „ Goldfussi OPPEL. 248.
 „ Hauthali n. sp. 249, 250.
 „ „ n. sp. var. cuneata n. var. 250.
 „ Lotharingica BENECKE. 248.
 „ cf. Lotharingica BENECKE. 248.
 „ minima Qu. (PETITCLERC). 248.
 „ minima PHIL. 248, 249.
 „ Münsteri DKR. u. KOCH (F. ROEMER). 246, 247, 248, 249.
 „ „ DKR. u. KOCH var. rustica n. var. 247.
 „ „ DKR. u. KOCH var. striatocostata GOLDF.
 247, 248.
 „ Nicklesi BENECKE. 248.
 „ Parkinsoni Qu. 249, 250.
 „ pisum DKR. u. KOCH. 249.

- Astarte pulla* ROEMER (BRAUNS, v. SEEBACH). 248, 249, 250.
 „ *recondita* PHIL. sp. 250.
 „ sp. indet. QU. 248.
 „ *striatocostata* GOLDF. 246, 248.
 „ *Thisbe* D'ORB. 246, 247.
 „ *unilateralis* Sow. 248.
 „ *Voltzi* ZIETEN. 249.
 „ *Zieteni* (OPPEL) SCHLIPPE. 249, 250.
Avicula. 226.
 „ *decussata* ROEMER. 227.
 „ *echinata* SMITH (Sow., MORR. u. LYC.). 227.
 „ *inaequivalvis* Sow. (GOLDF.). 226.
 „ *Münsteri* (BRONN) GOLDF. 226.
 „ *tegulata* GOLDF. 227.
Baculatoceras. 156, 158, 180.
 „ sp. 144.
 „ *macer* QU. sp. 156.
Belemnites *Aalensis* VOLTZ. 220.
 „ *acutus* MILLER. 221.
 „ *Beyrichi* OPPEL. 226.
 „ *canaliculatus* QU. 225, 226.
 „ „ SCHLOTH. 226.
 „ *compressus* BLAINV. (Sow.). 219, 220, 221, 222.
 „ „ VOLTZ. 221.
 „ „ *gigas* QU. 221.
 „ *ellipticus* MILLER. 220.
 „ *fusiformis auctorum* (MILLER, VOLTZ, CLERC). 223.
 „ „ BLAINV. (Qu.). 223, 224, 225.
 „ *giganteus* SCHLOTH. (OPPEL, D'ORB., PHIL., QU.)
 145, 219, 220, 222.
 „ „ *procerus* QU. 220.
 „ „ *ventricosus* QU. 222.
 „ *gigas* BLAINV. 219, 220.
 „ *hastatus* BLAINV. 224, 225, 226.
 „ „ BLAINV. variété allongée D'ORB. 225.
 „ *longus* VOLTZ. 220.
 „ *paxillosus* SCHLOTH. 221.
 „ *quinquesulcatus* BLAINV. 220.
 „ „ PHIL. (DESL.) 219, 222.
 „ *Rhenanus* DESLONGCH. 219.
 „ „ OPPEL. 221.
 „ *Sauvanaus* D'ORB. 224, 225.
 „ *semihastatus* BLAINV. 223, 224, 226.
 „ „ *rotundus* QU. 226.
 „ *spinatus* QU. 220, 221.
 „ *Wuerttembergicus* OPPEL. 224, 225, 226.
Belemnopsis. 223.
 „ *parallelus* PHIL. sp. 223, 224, 225, 226.
 „ (*Hibolithes*) *peregrinus* SCHLIPPE. 225.
 „ *Sauvanaus* D'ORB. sp. 225.
 „ cf. *Sauvanaus* D'ORB. sp. 224, 224, 225.
 „ *Wuerttembergicus* OPPEL sp. 223, 224.
Berenicea. 264.
 „ *Archiaci* HAIME. 265.
 „ *diluviana* LAM. (BRAUNS, REUSS, SCHLIPPE, ZITTEL).
 261. 264, 265.
Camptonectes lens Sow. sp. 230.
Cardiodonta Balinensis LAUBE. 252.
Catillus Brogniarti PUSCH. 229.
Cerithinella. 262.
 „ *armata* ZITTEL. 262.
Cerithium. 261, 262.
 „ *aimatum* GOLDF. (HUDLESTON). 262.
 „ *muricatum* Sow., (BRÖSAMLEN, HUDLESTON). 262.
 „ *rectecostatum* BRÖSAMLEN. 261.
 „ *undulatum* DESL. sp. (LYC.). 261.
 „ cf. *undulatum* DESL. 261.
 „ *Witchelli* LYC. 262.
Ceromya gregaria DESH. 253.
Chemnitzia. 261.
 „ sp. cf. *Eulima communis* MORR. u. LYC. 261.
Chlamys. 231.
Cidaris anglosuevicus OPPEL. 153.
 „ *horrifa* MERIAN. 153.
 „ *praenobilis* QU. 153.
 „ sp. 154.
Cidarites maximus QU. 153.
Clydoniceras, Gruppe des *discus*. 144.
Corbula Agathe (D'ORB.) LYC. 252.
 „ *cucullaeaeformis* DKR. u. KOCH. 252.
Corimya lens AG. 260.
Cosmoceras. 156, 157.
 „ *JASON* REIN. sp. 144, 154.
Cryptaulax. 262.
 „ *armata* GOLDF. sp. (BRÖSAMLEN). 262.
 „ *echinata* v. BUCH sp. 262.
Cucullaea. 238, 240.
 „ *concinna* MORR. u. LYC. 239.
 „ „ PHIL. sp. (QUENST., SCHLIPPE). 238, 240.
 „ *cucullata* GOLDF. sp. 239, 240.
 „ *subconcinna* D'ORB. sp. 239.
 „ *subdecussata* GOLDF. sp. (QUENST.). 239, 240.
Cylindrobullina. 263.
 „ *subglobosa* BRAUNS sp. 263.
Cypricardia. 251.
 „ *rostrata* MORR. u. LYC. 251.
Dentalium. 260.
 „ *elongatum* BRAUNS. 260.
 „ „ (MÜNSTER) GOLDF. 261.
 „ *entaloides* DESL. (LYC., PETITCLERC). 260, 261.
 „ *glabellum* BLAKE. 261.
 „ *Parkinsoni* QU. 260.
 „ *tenue* GOLDF. 261.
Doggeria. 152.

- Leda glaberrima* GOLDF. sp. 238.
 .. *lacryma* SOW. sp. (MORR. u. LYC., OPPEL, QUENST., SCHLIPPE). 238.
 .. *mucronata* SOW. sp. 238.
 .. *rostralis* GOLDF. sp. 237, 238.
 .. *rostrata* [LAM. sp.] ZITTEL. 238.
 .. *rostrata* SOW. 237.
Lucina. 251.
 .. *despecta* PHIL. 251.
Lutraria concentrica GOLDF. 252.
 .. *decurtata* GOLDF. 253.
 .. *donaciformis* GOLDF. 253, 255.
 .. *gregaria* GOLDF. 253, 255.
 .. *gregaria* ROEMER. 253.
 .. *striatopunctata* GOLDF. 253, 256.
Lyrodon costatum var. *triangularis* GOLDF. 242.
Macrocephalites sp. sp. 144.
Mactromya. 252.
 .. n. sp. indet. 252.
 .. *rugosa* AG. 252.
 .. *rugosa* ROEM. sp. 252.
Megateuthis. 219, 232.
 .. *Aalensis* VOLTZ sp. 222.
 .. *ellipticus* MILLER sp. 222.
 .. *giganteus* SCHLOTH. sp. 144, 149, 219, 220, 222.
 .. cf. *giganteus* SCHLOTH. sp. 222.
 .. *longus* VOLTZ sp. 222.
 .. *quinesulcatus* BLAINV. sp. 222.
 .. *subgiganteus* BRANCA. 222.
Melania undulata var. a. DESL. 261.
Metaxytes. 158, 184.
 .. *angustatus* MASCKE. 184.
 .. *intermedius* MASCKE. 158, 184.
Modiola. 234, 235.
 .. *alata* QU. 235.
 .. cf. *alata* QU. 235.
 .. *cuneata* SOW. (BENECKE, SCHLIPPE). 234, 235.
 .. *gibbosa* SOW. 234, 235.
 .. *gigantea* QU. 235.
 .. *gregaria* QU. 235.
 .. *gregaria* ZIET. 234.
 .. *Hillana* ZIET. 234.
 .. *imbricata* SOW. (LAUBE, PETITCLERC, ZITTEL). 235.
 .. *Lonsdalei* MORR. u. LYC. sp. (SCHLIPPE). 234, 235.
 .. *minima* ROEM. 234.
 .. *modiolata* QU. 234.
 .. *reniformis* SOW. 234.
 .. *tulipaea* BORISSJAK. 235.
 .. *ventricosa* ROEM. sp. 234.
Monotis decussata (MÜNSTER) GOLDF. 227, 228.
 .. *echinata* (SOW. sp.) QU. 227, 228.
 .. *inaequivalvis* QU. 226.
Monotis interlaevigata QU. 227.
Myacites abbreviatus QU. 252.
 .. *abductus* QU. 253.
 .. *Alduini* QU. 253.
 .. *gregarius* QU. 253.
 .. *linearis* QU. 253.
Mytilus bipartitus GOLDF. 234.
 .. *cuneatus* GOLDF. 234.
 .. *cuneatus* MORR. u. LYC. 234.
 .. *imbricatus* MORR. u. LYC. 235.
 .. *Lonsdalei* MORR. u. LYC. 235.
 .. *modiolatus* SCHLOTH. 234.
Nautilus. 214, 216.
 .. *aperturatus* SCHLOTH. 215, 219.
 .. *aratus* SCHLOTH. 215.
 .. *Bajociensis* D'ORB. 217, 219.
 .. *Bradfordensis* CRICK. 215, 217, 219.
 .. *exiguus* CRICK. 217.
 .. *Hoyeri* n. sp. 217, 219.
 .. *inornatus* D'ORB. 217.
 .. *jurensis* QU. 217.
 .. *lineatus* DESLONGCHAMPS. 214, 215.
 .. *lineatus* FOORD. 214.
 .. *lineatus* FOORD u. CRICK. 214.
 .. *lineatus* D'ORB. 214.
 .. *lineatus* QU. 214, 215.
 .. *lineatus* ROEMER. 214, 215.
 .. *lineatus* SOW. 214, 215, 217, 219.
 .. cf. *lineatus* SOW. 214, 217, 218.
 .. *lineatus* ZIETEN. 214.
 .. *lineolatus* FOORD u. CRICK. 217.
 .. *obesus* SOW. 217.
 .. *obstructus* DESL. 217.
 .. *polygonalis* DESL. 218.
 .. *polygonalis* SOW. 217, 218, 219.
 .. *pseudolineatus* FOORD u. CRICK. 215, 217.
 .. *simillimus* FOORD u. CRICK. 219, 219.
 .. *striatus* SOW. 215.
 .. *truncatus* SOW. 217.
Normannites. 158.
 .. *Braikenridgi* SOW. sp. 158.
Nucula. 236.
 .. *abbreviata* GOLDF. 252.
 .. *caudata* DKR. u. KOCH. 238.
 .. *cordata* GOLDF. 236.
 .. *cuneata* DKR. u. KOCH. 237.
 .. cf. *cuneata* DKR. u. KOCH. 237.
 .. *cuneata* GOLDF. 237.
 .. *cuneata* PHIL. 237.
 .. *Hammeri* DEFR. 237.
 .. *Hausmanni* ROEM. 237.
 .. *lacryma* GOLDF. 238.

- Nucula* *Palmae* QU. 237.
 „ *Palmae* SOW. 237.
 „ *Pollux* D'ORB. 236.
 „ *rostrata* LAM. 238.
 „ *subglobosa* ROEM. (D'ORB.) 237.
 „ cf. *subglobosa* ROEM. 237.
 „ *subovalis* GOLDF. 237.
 „ *Suevica* OPPEL. 236.
 „ *tunicata* QU. 237.
 „ *variabilis* SOW. (LAUBE, MORR. u. LYC., QUENST., ROEM., SCHLIPPE, ZIET.). 236.
 „ *venusta* TERQ. u. JOURDY. 236.
- Oppelia*. Gruppe der *aspidoides* OPPEL sp. 144.
 „ *fusca* QU. sp. 146.
 „ sp. 144.
 „ *subradiata* SOW. sp. 188.
- Orthacodus*. 152.
 „ cf. *longidens* Ag. sp. 152.
- Ostrea*. 211.
 „ *auricularis* GOLDF. 234.
 „ *crisagalli* QU. 233.
 „ *deltoidea* SOW. 232.
 „ *eduliformis* SCHLOTH. (ENGEL, MADSEN, SCHLIPPE, ZIETEN). 231, 232.
 „ *eduliformis* SCHLOTH. var. *trigona* SCHLIPPE. 232.
 „ cf. *eduliformis* MADSEN. 232.
 „ *exarata* GOLDF. 233.
 „ *explanata* GOLDF. 232.
 „ *falcifer* QU. 233.
 „ *Knorri* ZIETEN. 144.
 „ *Knorri planata* QU. 233.
 „ Gruppe der *Knorri* ZIETEN. 145.
 „ *Kunkeli* ZIETEN (QUENST.). 233.
 „ *Marshi* SOW. 233.
 „ *sandalina* GOLDF. 233.
 „ cf. *sandalina* GOLDF. 233.
 „ *scapha* ROEM. 232.
 „ *subirregularis* BRANCA 233.
 „ *tenitesta* BRAUNS. 232.
 „ cf. *tenuitesta* BRAUNS. 232.
 „ *Wiltonensis* LYC. (SCHLIPPE). 232, 233.
- Oxyrhina longidens* QU. 152.
 „ *ornati* QU. 152.
- Oxytoma*. 226, 227.
 „ *inaequivalvis* SOW. sp. (BENECKE, BORISSJAK, L. WAAGEN). 226, 227.
 „ *inaequivalvis* SOW. sp. var. *interlaevigata* QU. 227.
 „ „ „ „ *Münsteri* GOLDF. 227.
 „ cf. *interlaevigata* BORISSJAK. 227.
- Parkinsonia*. 141, 145, 148, 149, 154, 156, 158, 159, 181, 183, 184, 185, 199, 205, 213, 214, 233.
- Parkinsonia acris* n. sp. 149, 181, 187, 190, 192, 194, 196, 198, 202.
 „ *arietis* n. sp. 148, 149, 184, 185, 187, 189, 194.
 „ *densicosta* SCHLIPPE. 161, 204.
 „ *depressa* QU. sp. 182, 187, 192, 194, 196, 198, 208.
 „ *Doneziana* BORISSJAK. 192.
 „ *Eimensis* (BEHRENDSEN Mskpt.) WERMETER. 208.
 „ *Eimensis* n. sp. 144, 200, 208, 209, 212.
 „ cf. *Eimensis* n. sp. 149, 200, 202, 205, 207, 208, 209.
 „ *ferruginea* CLERC. 190.
 „ *ferruginea* OPPEL sp. 200, 209.
 „ *ferruginea* SCHLIPPE. 146, 200.
 „ *ferruginea* SCHLOENBACH sp. 213.
 „ *Friederici Augusti* n. sp. 144, 183, 185, 202, 204, 205, 206.
 „ *Friederici Augusti* n. sp. var. *perplanulata* n. var. 185, 204, 205, 206.
 „ cf. *Friederici Augusti* n. sp. 204.
 „ *Parkinsonia* *longidens* auct. 148.
- Parkinsonia Neuffensis* BAYLE. 204, 210.
 „ „ CLERC. 194, 210.
 „ „ OPPEL sp. 209, 210, 212, 213.
 „ cf. *Neuffensis* OPPEL sp. 212.
 „ *Neuffensis* SCHLIPPE. 204, 210, 211.
 „ „ SCHLOENBACH sp. 208, 210.
 „ „ D'ORBIGNYANA n. sp. 191, 192, 196, 198, 200, 202, 205, 206.
 „ „ ex aff. *D'ORBIGNYANA* n. sp. 198.
 „ *Parkinsoni auctoium*. 146, 147, 156, 198.
 „ BRAUNS. 171.
 „ *Parkinsoni* REUTER. 207.
 „ „ SCHLIPPE. 187.
 „ „ SOW. sp. 144, 147, 148, 149, 185, 187, 190, 192, 193, 194, 196, 198, 200, 202, 204, 206, 210.
 „ „ SOW. sp. var. *radiata* RENZ. 192.
- „ *Parkinsonia* *Parkinsoni* FERD. ROEMER. 179.
- Parkinsonia planulata* QU. sp. 1849. 144, 149, 186, 198, 200, 204, 206, 207, 210, 212.
 „ *postera* v. SEEB. 145, 190, 210, 213.
 „ *praecursor* MASCKE. 183.
 „ *pseudoparkinsoni* n. sp. 181, 182, 198, 200, 201, 202, 204, 208, 209.
 „ *radiata* RENZ, em. WETZEL. 184, 187, 189, 192, 193, 194.
 „ SCHLOENBACH, SCHLIPPE. 213.
 „ *subarietis* n. sp. 144, 149, 182, 184, 187, 188, 189, 191, 192, 194, 196.
 „ *subplanulata* n. sp. 149, 190, 202, 206, 207, 208, 209, 212.

- Parkinsonia Wuerttembergica OPPEL sp. 144, 145, 149, 183, 184, 185, 200, 210, 212.
- Pecten. 230.
 " cinctus SOW. 231.
 " lens SOW. (BENECKE, GOLDF., MORR. u. LYC. D'ORB., PHILIPPI, QUENST., SCHLIPPE, ZITTEL). 230, 231.
 " obscurus GOLDF. 231.
 " Rypheus D'ORB. (SCHLIPPE). 231.
 " subannulatus SCHLIPPE. 231.
- Pelagosaurus Brongniarti KAUP sp. 152
- Peltoceras. 185.
- Perisphinctes. 156, 157, 187, 213.
 " cf. arbustigerus D'ORB. sp. 144
 " Martini D'ORB. sp. 213.
 " pseudomartini SIEM. 214.
 " ex aff. pseudomartini SIEM. 144, 214.
 " sp. sp. 144.
- Perna. 143, 230.
 " Archiaci RIGAUX u. SAUV. 230.
 " isognomoides STAHL sp. (BENECKE, SCHLIPPE). 140, 230.
 " mytiloides GOLDF. (QU.). 230.
 " rugosa GOLDF. 230.
- Pholadomya. 257.
 " acuticosta GOLDF. (ROEMER). 257.
 " " SOW. (MOESCH., MORRIS u. LYCETT). 257, 258.
 " angustata SOW. 259.
 " deltoidea SOW. (LYC., AG., ZITTEL). 258.
 " Dunkeri BRAUNS. 258.
 " gibbosa MARTIN. 259.
 " Greenensis BRAUNS. 258.
 " groenlandica LUNGGREN. 259.
 " Murchisoni SOW. (BRAUNS, GREPPIN, MOESCH, PETITCLERC, FERD. ROEMER). 149, 258, 259.
 " (Murchisoni GOLDF., Murchissonae ROEMER.) 258.
 " Murchisoni SOW. var. deltoidea SOW. 258.
 " ovulum AG. 259.
 " persimplex n. sp. 149, 258, 259.
 " transversa SEEB. 259.
 " Wuerttembergica OPPEL. 258.
- Placunopsis. 233.
- Pleuromya. 253.
 " compressiuscula LYC. sp. 253.
 " exarata BRAUNS. 144.
 " gibbosa SOW. sp. 259.
 " Jurassi (BRONGN.) QU. sp. 255.
 " Rhenana SCHLIPPE. 253.
- Posidonomya. 229.
 " Buchii ROEM. (Buchi STREMOUCHOW). 229.
 " Buchi BENECKE. 229.
 " ornati QU. 229.
 " Parkinsoni QU. 229.
- Procerites. 157, 213.
 " pseudomartini SIEM. 213.
 " ex aff. pseudomartini SIEM. 213.
- Proplanulites sp. 144.
- Protamusium 231.
- Pseudocerithium undulatum QU. sp. 261.
- Pseudoglyphea. 153.
 " sp. 153.
- Pseudomelania. 261.
- Pseudomonotis. 227.
 " Braamburiensis PHIL. sp. 228.
 " echinata SMITH sp. (BORISSJAK, POMPECKJ, SCHLIPPE, ZITTEL). 227, 228.
 " " SMITH sp. var. decussata GOLDF. 228.
 " " SMITH sp. var. Doneziana BORISSJAK. 228.
 " " SMITH sp. var. tegulata GOLDF. 228.
 " elegans GOLDF. sp. 228.
 " subechinata LAHUSEN. 228.
 " uralensis BORISSJAK. 228.
- Pseudotrapezium. 251.
 " acutangulum PHIL. sp. 251.
 " cordiforme DESH. sp. 251.
 " rostratum (SOW.) MORR. u. LYC. sp. 251.
 " ex aff. rostratum (SOW.) MORR. u. LYC. sp. 251.
- Pteria. 226.
- Reineckia. 154, 156, 157, 158, 169.
- Rhabdocidaris. 153.
 " Anglosuevica v. SEEBACH. 153.
 " horrida MERIAN sp. (COTTEAU). 153.
 " cf. horrida MERIAN sp. 153.
- Rhynchonella. 263, 264.
 " Badensis (OPPEL) HAAS (SCHLIPPE). 263.
 " cf. Badensis OPPEL. 149, 263.
 " Lotharingica HAAS (SCHLIPPE). 263.
 " cf. Lotharingica HAAS. 149, 263.
 " triplicosa QU. sp. 264.
 " varians (DAVIDSON) FERD. ROEMER. 263.
 " " (D'ORB.) FERD. ROEMER. 263.
 " " SCHLOTH. sp. (HAAS, FERD. ROEMER, SCHLIPPE). 263, 264.
 " " SCHLOTH. sp. var. oolithica HAAS. 264.
- Serpula. 265.
 " conformis GOLDF. (ENGEL, SCHLIPPE) 265.
 " limax GOLDF. 265.
 " lumbricalis SCHLOTH. (ENGEL). 265.
 " quadrilatera GOLDF. 265.
 " tetragona SOW. (SCHLIPPE). 265.
- Sibirites Eichwaldi MOJS. 184.
 " pretiosus MOJS. 184.
- Sphaeroceras sp. 144.
- Sphenodus longidens AG. (ZITTEL). 152.

- Stephanoceras. 154.
 Strenoceras. 145, 148, 156, 158, 181, 184.
 „ bifurcatum QU. sp. 166.
 „ sp. 144.
 Subparkinsonia 154, 156.
 „ divisa MASCKE. 159.
 „ parva MASCKE. 168.
 Syncyclonema. 231.
 Tancredia. 250.
 „ angulata LYC. 251.
 „ axiniformis MORR. u. LYC. 251.
 „ „ PHIL. 251.
 „ brevis LYC. 251.
 „ Dionvillensis TERQ. sp. 251.
 „ donaciformis LYC. 251.
 „ dubia v. SEEBACH (BRAUNS). 250, 251.
 „ extensa LYC. 251.
 „ Hoyeri n. sp. 149, 250, 251.
 Tellina aequilatera DKR. u. KOCH. 237.
 Terebratula. 264.
 „ intermedia Sow. 264.
 „ lata Sow. 264.
 „ ovooides Sow. (DESL., PETITCLERC). 264.
 „ cf. ovooides Sow. 149, 264.
 Terebratulites varians SCHLOTH. 264.
 Thracia. 259, 260.
 „ amygdaloides LYC. 259.
 „ Eimensis BRAUNS (FERD. ROEMER). 149, 259, 260.
 „ lata AG. 260.
 „ „ GOLDF. 260.
 „ lens AG. sp. SCHLIPPE. 149, 260.
 „ oolithica TERQ. u. JOURDY. 260.
 „ Studeri MORR. u. LYC. 259.
 Tmetoceras. 181, 184.
 Trigonía. 240.
 Trigonía Adeli BIGOT. 245.
 „ clavellata QU. 245.
 „ „ Sow. 245.
 „ costata BENECKE. 240.
 „ „ GOLDF. 240.
 „ „ GOLDF. var. elongata. 241.
 „ „ Sow. 240, 241.
 „ „ Sow. var. Jugleri ROEM. 241.
 „ denticulata AG. (BENECKE, GREPPIN, LYCETT). 240.
 „ imbricata Sow. 244, 245.
 „ interlaevigata QU. (SEEB.). 241, 242, 243, 244.
 „ irregularis SEEB. 245.
 „ lineolata AG. 240, 241.
 „ lineolata AG. var. denticulata (AG.) BIGOT. 149,
 240, 241, 242, 243, 244.
 „ navis LAM. 246.
 „ petasoides n. sp. 244, 245.
 „ recticosta LYC. 246.
 „ Rupellensis D'ORB. (LYC.). 245, 246.
 „ cf. Rupellensis D'ORB. 245.
 „ signata AG. 245.
 „ subtriangularis n. sp. 241, 242, 243, 244.
 „ „ „ var. alta n. var. 243.
 „ „ „ var. lata n. var. 243.
 „ triangularis GDF. sp. 242, 243.
 „ triquetra SEEB. 245, 246.
 „ Witchelli LYC. 246.
 „ zonata AG. 242, 243, 244.
 Trigonocoelia. 238.
 Trochus. 261.
 „ Darius D'ORB. 261.
 „ strigosus LYC. 261.
 „ cf. strigosus LYC. 261.
 Turritella muricata Sow. 262
 Unio abductus PHIL. 253.

Corrigenda.

- Seite 144, 4. Spalte: *Glyphea* statt *Glyphaea*; 1849 statt 1949.
 » 149, 3. Absatz: *Pholadomya persimplex* statt *P. simplex*.
 » 200, 4. Absatz: *P. planulata* QU. sp. statt *P. planulata* n. sp.

Tafel XI.

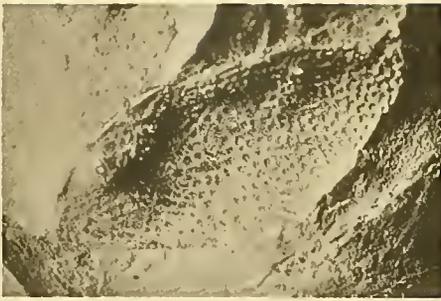
Walter Wetzel: Faunistische und stratigraphische Untersuchung der Parkinsoniensichten
des Teutoburger Waldes bei Bielefeld.

Tafel-Erklärung.

Tafel XI.

- Fig. 1. *Doggeria* n. sp. indet. Distales Ende des rechten Deckflügels (Abdruck der Flügeloberfläche); obere Parkinsoniensichten von Bethel b. Bielefeld. Original in Göttingen; fast $\frac{6}{1}$ nat. Größe. S. 152
- » 2 u. 3. *Garantiana Quenstedti* n. sp. Erwachsenes Schalenexemplar; untere Parkinsoniensichten.¹ S. 159.
- » 4—7. *Garantiana* cf. *densicosta* Qu. sp. Untere Parkinsoniensichten. S. 161.
Fig. 4 u. 5. Schalenexemplar (Tabelle S. 162, No. 5.)
» 6 u. 7. Steinkern. Gekammerter Gehäuseteil verdrückt.
- » 8—10. *Garantiana tetragona* n. sp. Untere Parkinsoniensichten. S. 163.
Fig. 8 u. 9. Schalenexemplar mit nicht bis zur Mündung erhaltener Alterswohnkammer.
» 10. Windungsendstück der Alterswohnkammer eines Schalenexemplars, mit Einschnürungen und gebogenem Mundrand.
- » 11—16. *Garantiana minima* n. sp. Untere Parkinsoniensichten. S. 167.
Fig. 11 u. 12. Schalenexemplar, erwachsen (S. 168, No. 1).
» 13. Steinkern eines erwachsenen Individuums mit langgezogenem Mündungsrohr.
» 14—16. Schalenexemplar, erwachsen, mit kurzem Mündungsrohr.

¹ Wenn nichts Besonderes bemerkt, versteht sich bei allen Abbildungen von selbst: Original in Göttingen; natürliche Größe.



1.



2.



3.



6.



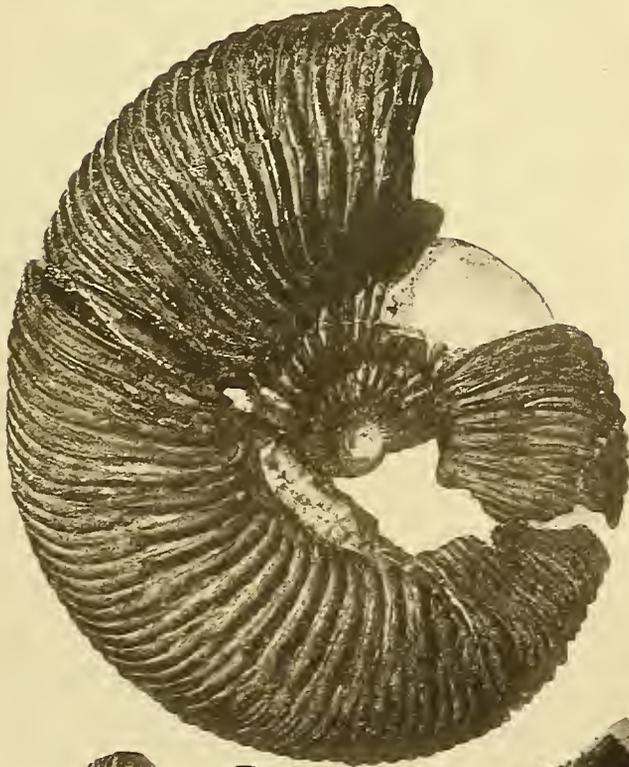
7.



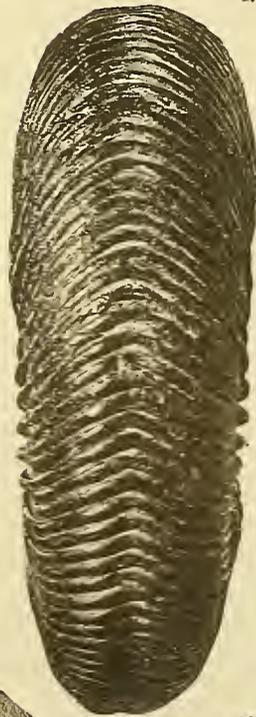
4.



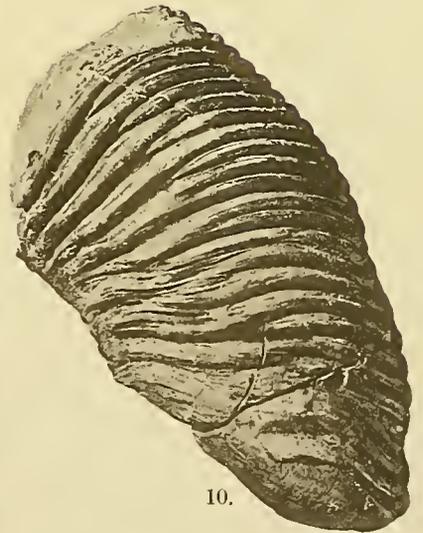
5.



8.



9.



10.



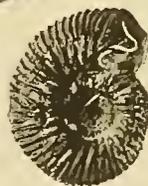
11.



12.



13.



14.



15.



16.

Lithdruck der Hofkunstanstalt von Martin Kommel & Co., Stuttgart.

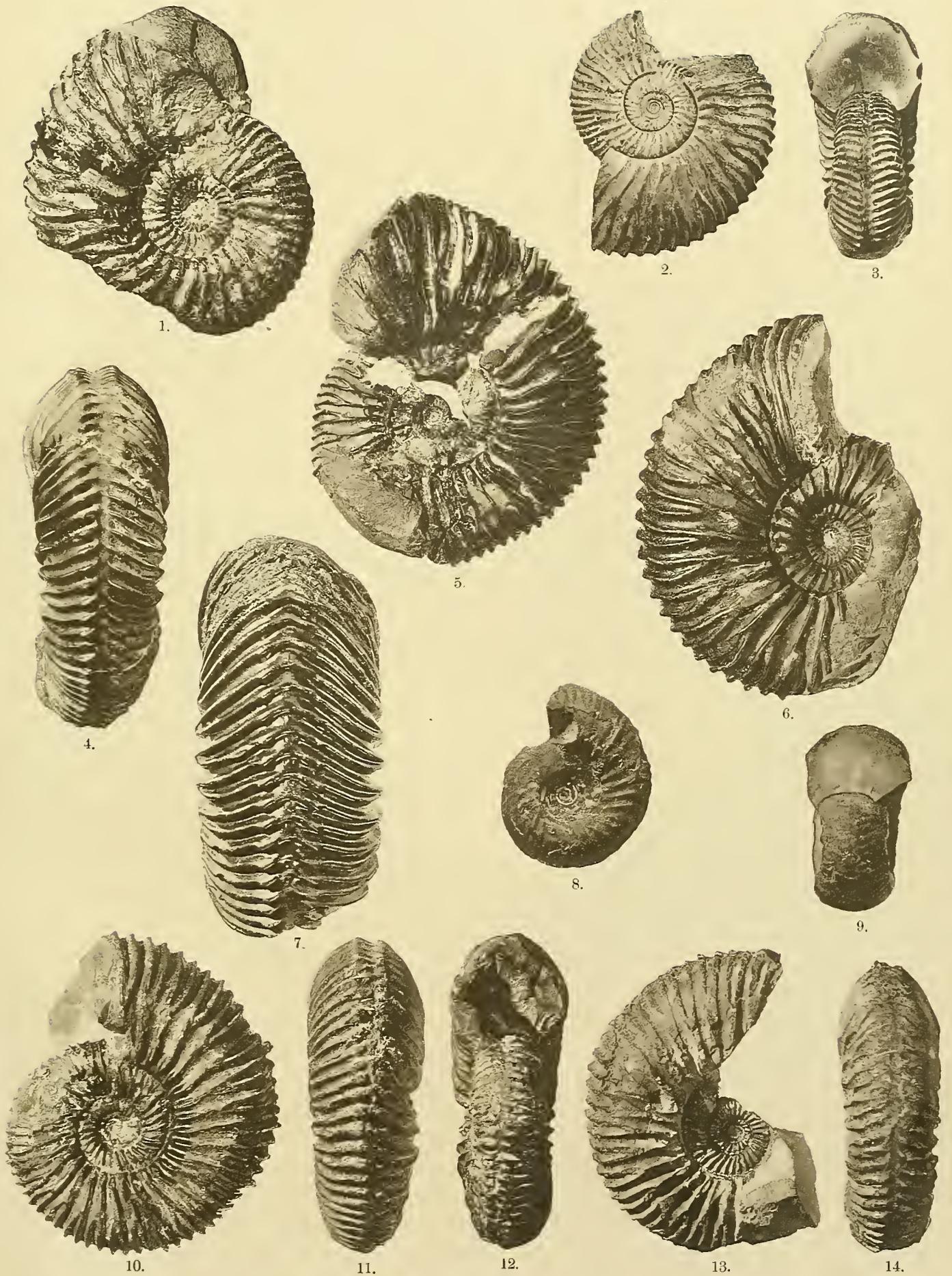
Tafel XII.

Walter Wetzel: Faunistische und stratigraphische Untersuchung der Parkinsoniensichten
des Teutoburger Waldes bei Bielefeld.

Tafel-Erklärung

Tafel XII.

- Fig. 1—7. *Garantiana alticosta* n. sp. Untere Parkinsoniensichten (und beginnende obere Parkinsoniensichten). S. 169.
- Fig. 1. Steinkern (S. 170, No. 1).
- » 2 u. 3. Steinkern, verkiest (S. 170, No. 2). Original im Bielefelder städtischen Museum.
- » 4 u. 5. Steinkern (S. 170, No. 3).
- » 6. Schalenexemplar, erwachsen (S. 170, No. 4).
- » 7. Windungsstück der Alterswohnkammer eines Schalenexemplares, nach dem Ende zu etwas verengt.
- » 8 u. 9. *Garantiana* sp. indet. Untere Parkinsoniensichten; ca. $\frac{3}{1}$ nat. Größe. S. 171.
- » 10—12. *Garantiana subangulata* n. sp. Unterste Parkinsoniensichten (? oder obere Subfurcatensichten?). S. 172.
- » 13 u. 14. *Garantiana coronata* n. sp. Steinkern mit verkiesten inneren Windungen und z. T. verdrückter, kalkiger Wohnkammer. Untere Parkinsoniensichten. S. 173.
-



Lichtdruck der Hofkunstanstalt von Martin Kummel & Co., Stuttgart.

Tafel XIII.

Walter Wetzel: Faunistische und stratigraphische Untersuchung der Parkinsonschichten
des Teutoburger Waldes bei Bielefeld.

Tafel-Erklärung.

Tafel XIII.

- Fig. 1 u. 2. *Garantiana cyclogaster* n. sp. Schalenexemplar. Untere Parkinsoniensichten. S. 174.
» 3 u. 4. *Garantiana subgaranti* n. sp. Steinkern. (S. 176, No. 1.) (Bei Fig. 4 fehlt das letzte, nicht gekammerte Windungsstück.) Untere Parkinsoniensichten. S. 175.
» 5 u. 6. *Garantiana depressa* n. sp. Steinkern. Untere Parkinsoniensichten. S. 177.
» 7 u. 8. *Garantiana cf. depressa* n. sp.; größtenteils beschaltes Exemplar. Untere Parkinsoniensichten (bis beginnende obere Parkinsoniensichten). S. 178.
» 9—14. *Garantiana Pompekji* n. sp. Untere Parkinsoniensichten. S. 179.
Fig. 9 u. 10. Steinkern eines ziemlich erwachsenen Individuums (S. 180, No. 5).
» 11 u. 12. Jugendliches Schalenexemplar (S. 180, No. 2); fast $\frac{3}{1}$ nat. Größe.
» 13 u. 14. Steinkern eines Jugendindividuums mit beginnender Skulptur (S. 180, No. 1); fast $\frac{3}{1}$ nat. Größe.
» 15 u. 16. Aptychen von *Parkinsonia*, Gruppe der *subarietis* n. sp., isoliert im Gestein von Konkretionen liegend; fast $\frac{3}{1}$ nat. Größe. S. 182.
» 17. *Parkinsonia arietis* n. sp. Schalenexemplar. Untere und obere Parkinsoniensichten. S. 185.
» 18 u. 19. *Parkinsonia subarietis* n. sp. Typus. Steinkern ohne Wohnkammer (Tabelle S. 189, No. 3), vergl. Lobenfigur S. 189, No. 32. Untere und obere Parkinsoniensichten. S. 187.
-



Lichtdruck der Hofkunstanstalt von Martin Rommel & Co., Stuttgart.

Tafel XIV.

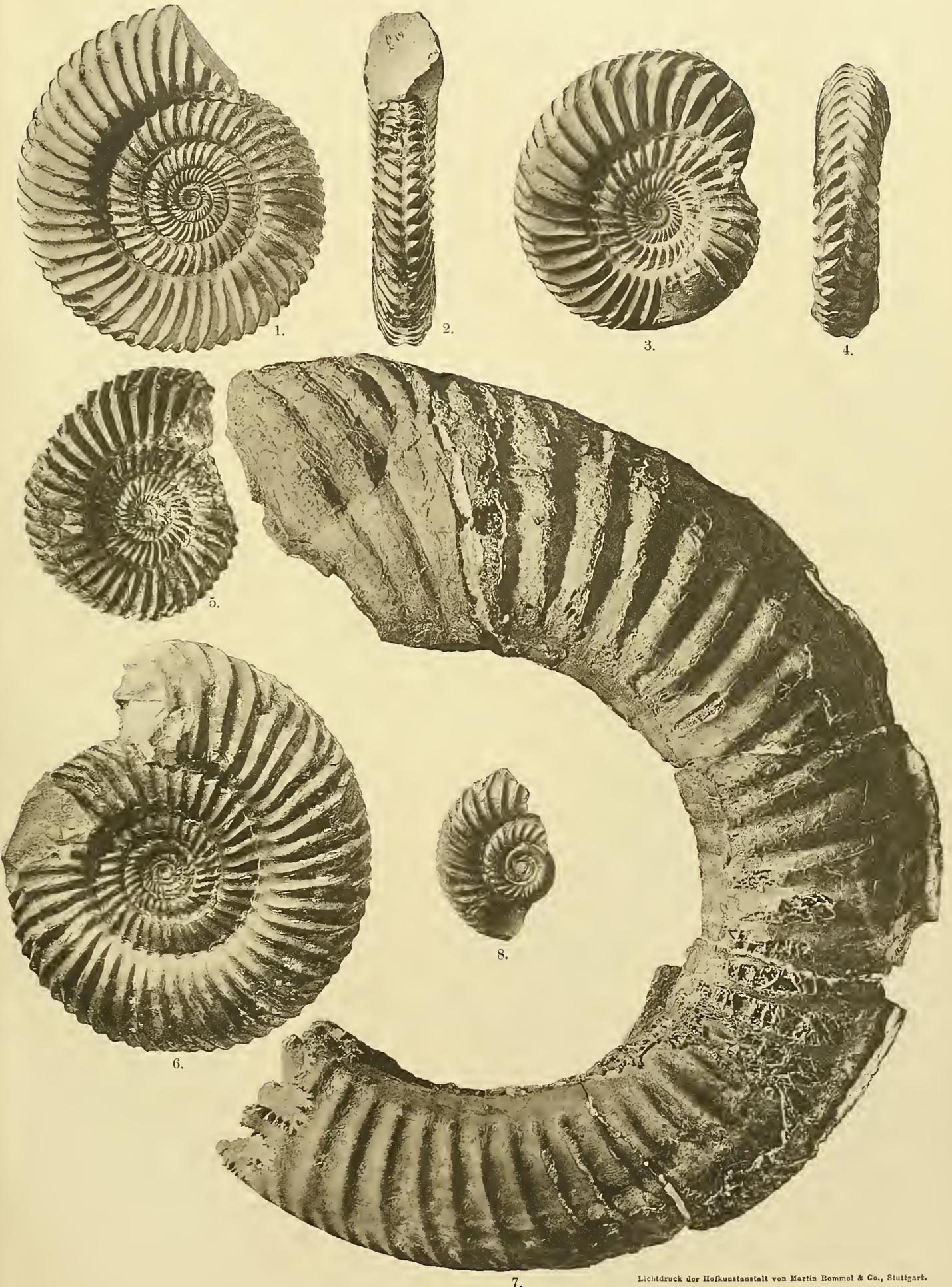
Walter Wetzel: Faunistische und stratigraphische Untersuchung der Parkinsonschichten
des Tentoburger Waldes bei Bielefeld.

Tafel-Erklärung.

Tafel XIV.

Fig. 1—8. *Parkinsonia subarietis* n. sp.

- Fig. 1 u. 2. 1. Varietät. Steinkern, vergl. Lobenfigur S. 189, Fig. 31.
» 3 u. 4. 2. Varietät. Steinkern (Tabelle S. 189, No. 7).
» 5. 3. Varietät. Schalenexemplar (S. 189, No. 5).
» 6 u. 7. 5. Varietät. Fig. 6: Schalenexemplar (S. 189, No. 8). Fig. 7: Wohnkammer eines erwachsenen Individuums mit Altersmündung und teilweise erhaltener Schale, mehr oder weniger seitlich zusammengedrückt.
» 8. Kiessteinkern eines Jugendindividuums mit beginnender Skulptur und verschiedenen Stadien der Suturentwicklung (vergl. Textfigur S. 182); ca. $\frac{3}{1}$ nat. Größe.
-



Lichtdruck der Hofkunstanstalt von Martin Bommel & Co., Stuttgart.

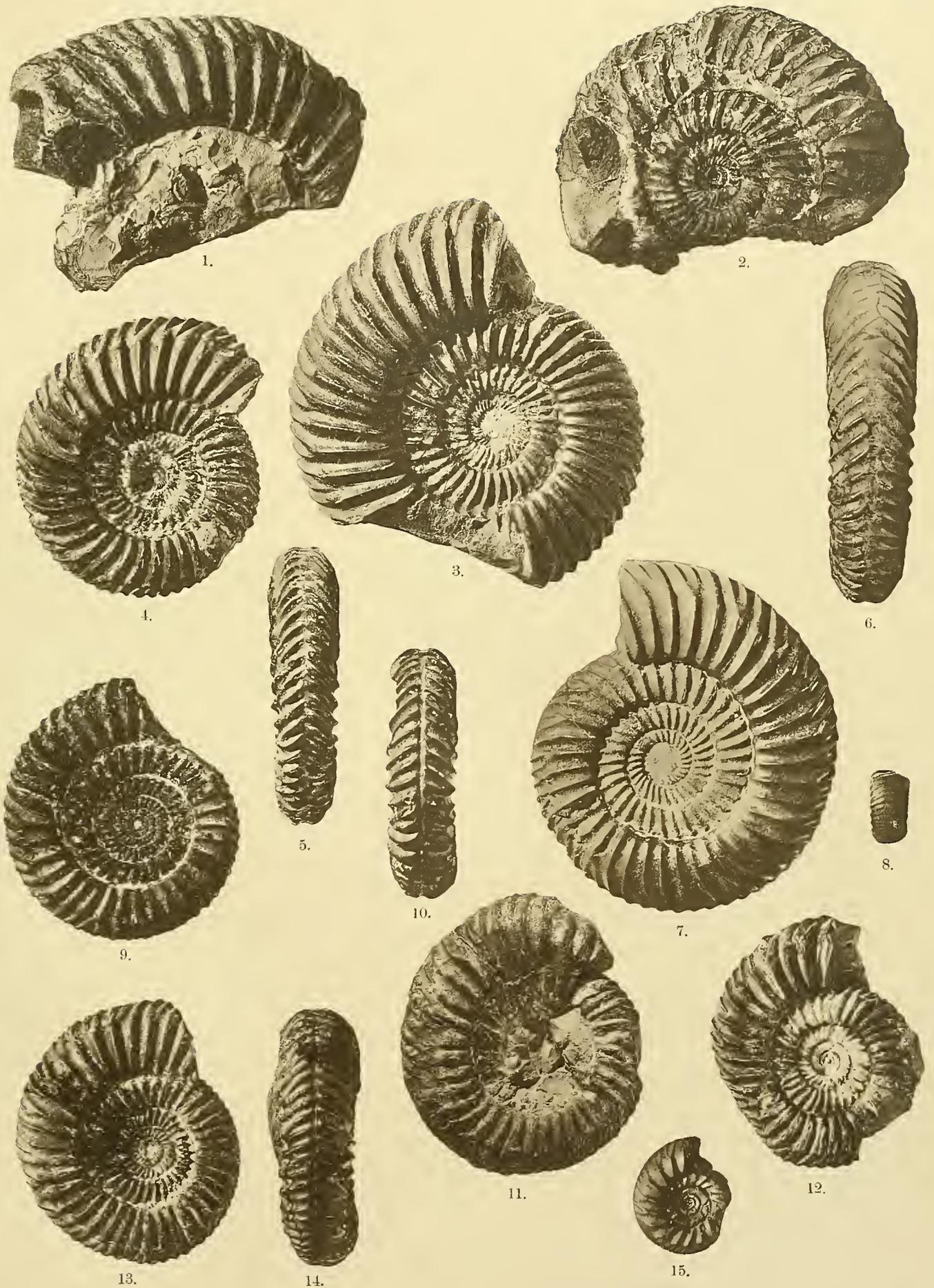
Tafel XV.

Walter Wetzel: Faunistische und stratigraphische Untersuchung der Parkinsonienschichten
des Teutoburger Waldes bei Bielefeld.

Tafel-Erklärung.

Tafel XV.

- Fig. 1 u. 2. *Parkinsonia subarictis* n. sp. S. 188.
Fig. 1. Wohnkammerexemplar mit Altersmündung.
» 2. Wohnkammerexemplar mit Aptychus (eine Klappe des Aptychus mit der Fläche erscheinend, der anderen entspricht vermutlich der daneben befindliche Querschnitt; vergl. Anm. S. 182).
- 3—8. *Parkinsonia acris* n. sp. Untere und obere Parkinsonienschichten. S. 190.
Fig. 3. Typus. Schalenexemplar (S. 191, No. 1).
» 4 u. 5. 1. Varietät. Schalenexemplar (S. 191, No. 2).
» 6 u. 7. 3. Varietät. Steinkern (— das letzte Stück der Wohnkammer ist entfernt —) (S. 191, No. 3).
» 8. Jugendindividuum mit beginnender *Stephanoceras*-artiger Skulptur; ca. $\frac{3}{1}$ nat. Größe.
- » 9—11. *Parkinsonia radiata* RENZ, emend. WETZEL. Untere und obere Parkinsonienschichten. S. 192.
Fig. 9 u. 10. Typus. Vollkommen gekammerter Steinkern (Tabelle S. 193, No. 1).
» 11. 1. Varietät. Schalenexemplar (S. 193, No. 2).
- » 12—14. *Parkinsonia depressa* QU. sp. 1849. Untere und obere Parkinsonienschichten. S. 194.
Fig. 12. Schalenexemplar einer verhältnismäßig wenig breitmündigen Form.
» 13 u. 14. Exemplar mit teilweise abgetragener Schale, vergl. Lobenfigur S. 195. (Die Größe erwachsener Individuen dieser Art geht aus der verkleinerten Textfigur S. 195 hervor).
15. *Parkinsonia* cf. *depressa* QU. sp. 1849. Jugendindividuum, Kiessteinkern; ca. $\frac{3}{1}$ nat. Größe. S. 196.



Lichtdruck der Hofkunstanstalt von Martin Kommel & Co., Stuttgart.

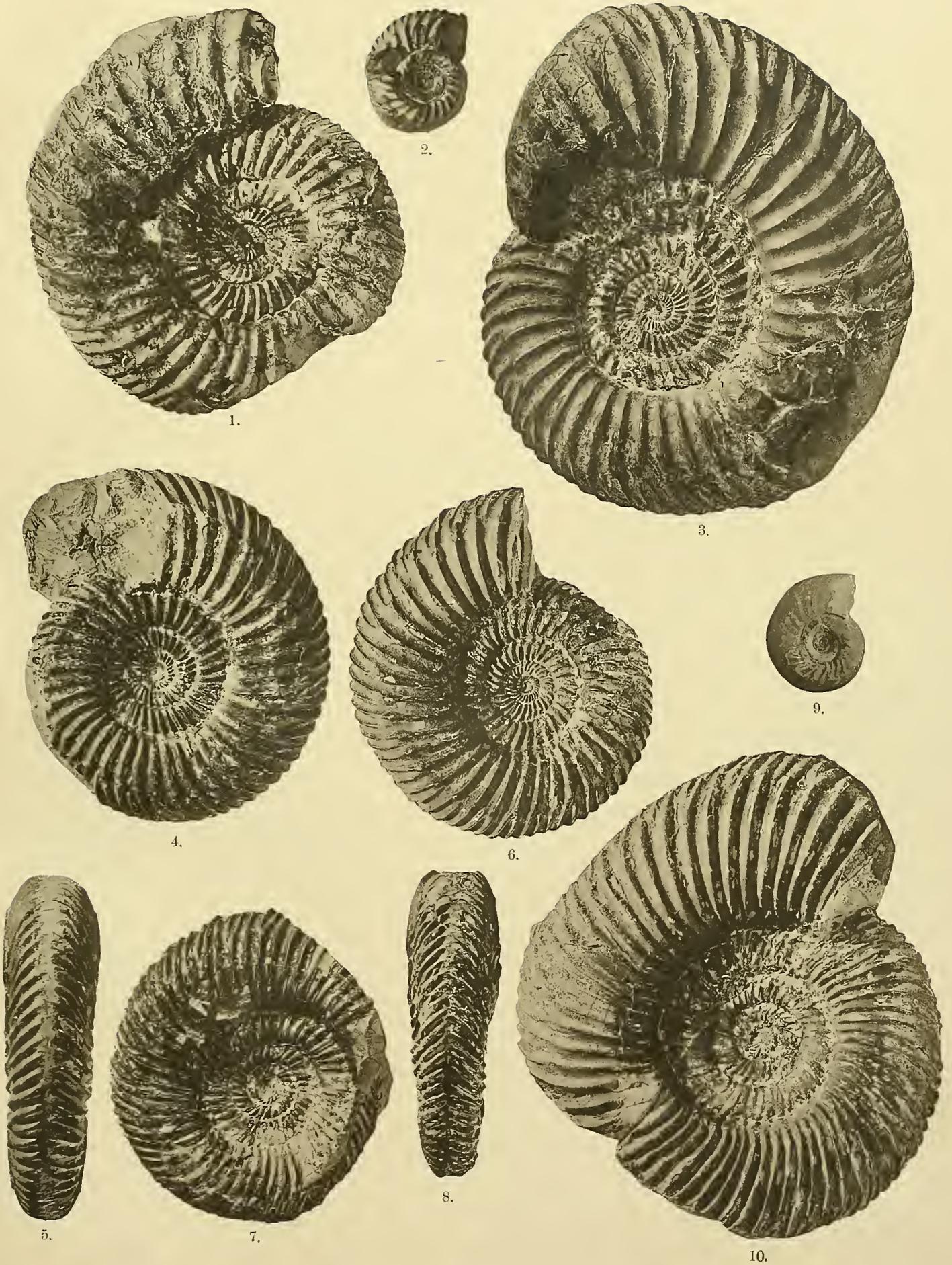
Tafel XVI.

Walter Wetzel: Faunistische und stratigraphische Untersuchung der Parkinsoniensichten
des Tentoburger Waldes bei Bielefeld.

Tafel-Erklärung.

Tafel XVI.

- Fig. 1. *Parkinsonia d'Orbignyana* n. sp. Vollkommen gekammerter Steinkern eines nicht ganz erwachsenen Individuums, vergl. Lobenfigur S. 197, Fig. 39. Obere Parkinsonienschichten. S. 196.
- » 2. *Parkinsonia* cf. *d'Orbignyana* n. sp. Jugendindividuum; ca. $\frac{3}{1}$ nat. Größe. S. 197.
- » 3. *Parkinsonia Parkinsoni* Sow. sp. 1821, 1. Varietät. Steinkern (S. 199, No. 1). Obere Parkinsonienschichten. S. 198.
- » 4—6. *Parkinsonia pseudoparkinsoni* n. sp. Untere Parkinsonienschichten. S. 200.
Fig. 4 u. 5. Typus. Schalenexemplar (S. 201, No. 1).
» 6. 4. Varietät. Größtenteils beschaltes Exemplar.
- » 7—10. *Parkinsonia Friederici Augusti* n. sp. Obere Parkinsonienschichten. S. 202.
Fig. 7 u. 8. Typus. Größtenteils beschaltes Exemplar. (Alters-?) Wohnkammer am Ende bis auf die skulpturlose Nahtpartie verlorengegangen.
- » 9. Jugendindividuum, Kalkspatsteinkern mit freiliegender Embryonalkammer, ähnlich dem Original zu der Textfigur S. 184; ca. $\frac{3}{1}$ nat. Größe.
- » 10. *Varietas perplanulata*, Schalenexemplar. S. 204.



Lichtdruck der Hofkunstanstalt von Martin Eommel & Co., Stuttgart.

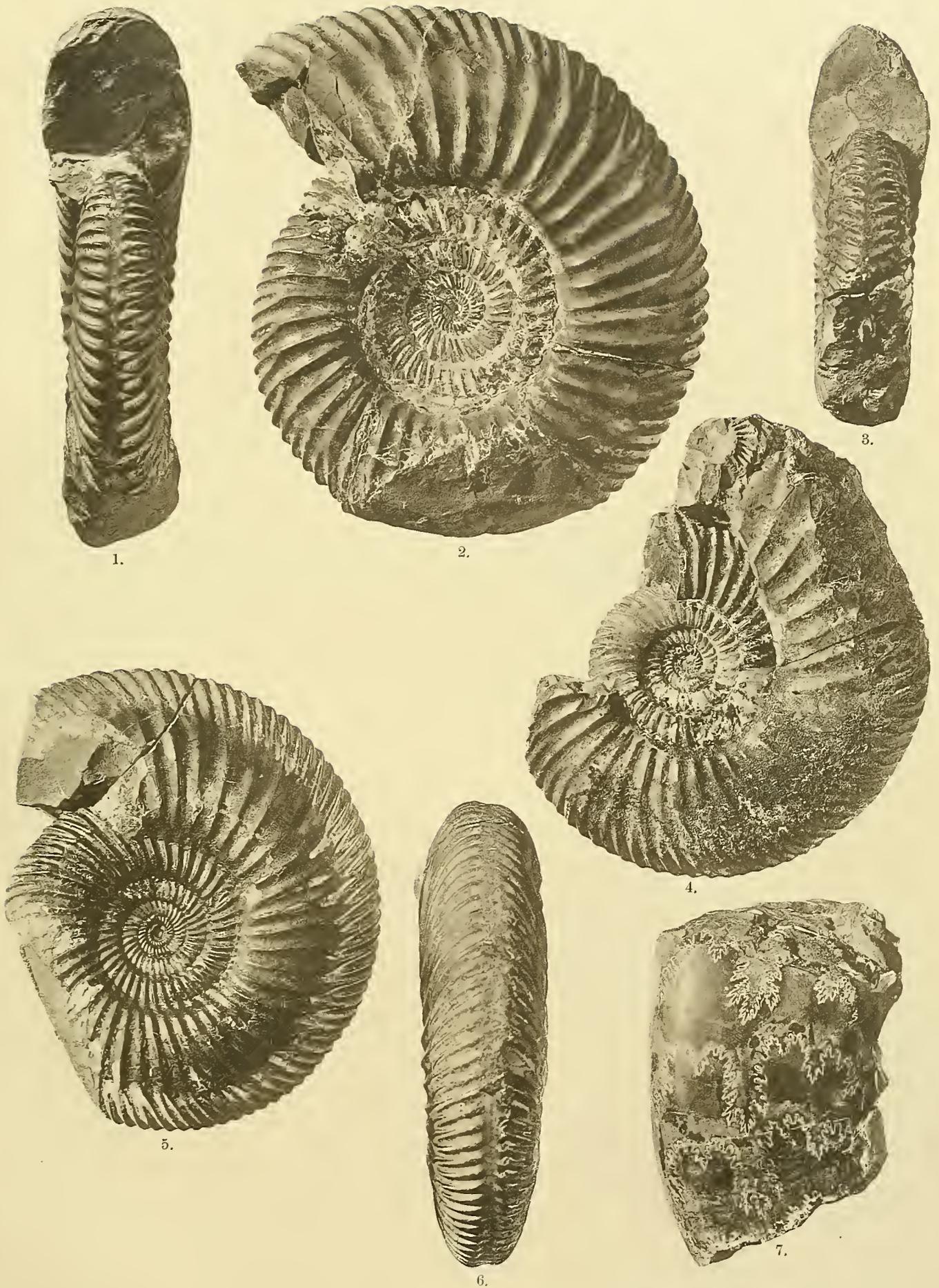
Tafel XVII.

Walter Wetzel: Faunistische und stratigraphische Untersuchung der Parkinsoniensichten
des Teutoburger Waldes bei Bielefeld.

Tafel-Erklärung.

Tafel XVII.

- Fig. 1 u. 2. *Parkinsonia planulata* Qu. sp. 1849. Steinkern eines nicht völlig erwachsenen Individuums mit fast vollständiger Wohnkammer. Untere und obere Parkinsonienschichten. S. 204.
- » 3 u. 4. *Parkinsonia subplanulata* n. sp. Steinkern mit teilweise erhaltener Wohnkammer. Obere Parkinsonienschichten. S. 207.
- » 5 u. 6. *Parkinsonia* cf. *Eimensis* n. sp. Steinkern eines unausgewachsenen Individuums. Obere Parkinsonienschichten bis *Wuerttembergicus*-Schichten p. pte. S. 208.
- » 7. *Parkinsonia* ex aff. *Eimensis* n. sp. Verdrücktes Steinkernfragment. S. 209.
-



Lichtdruck der Holzkunstanstalt von Martin Rommel & Co., Stuttgart.

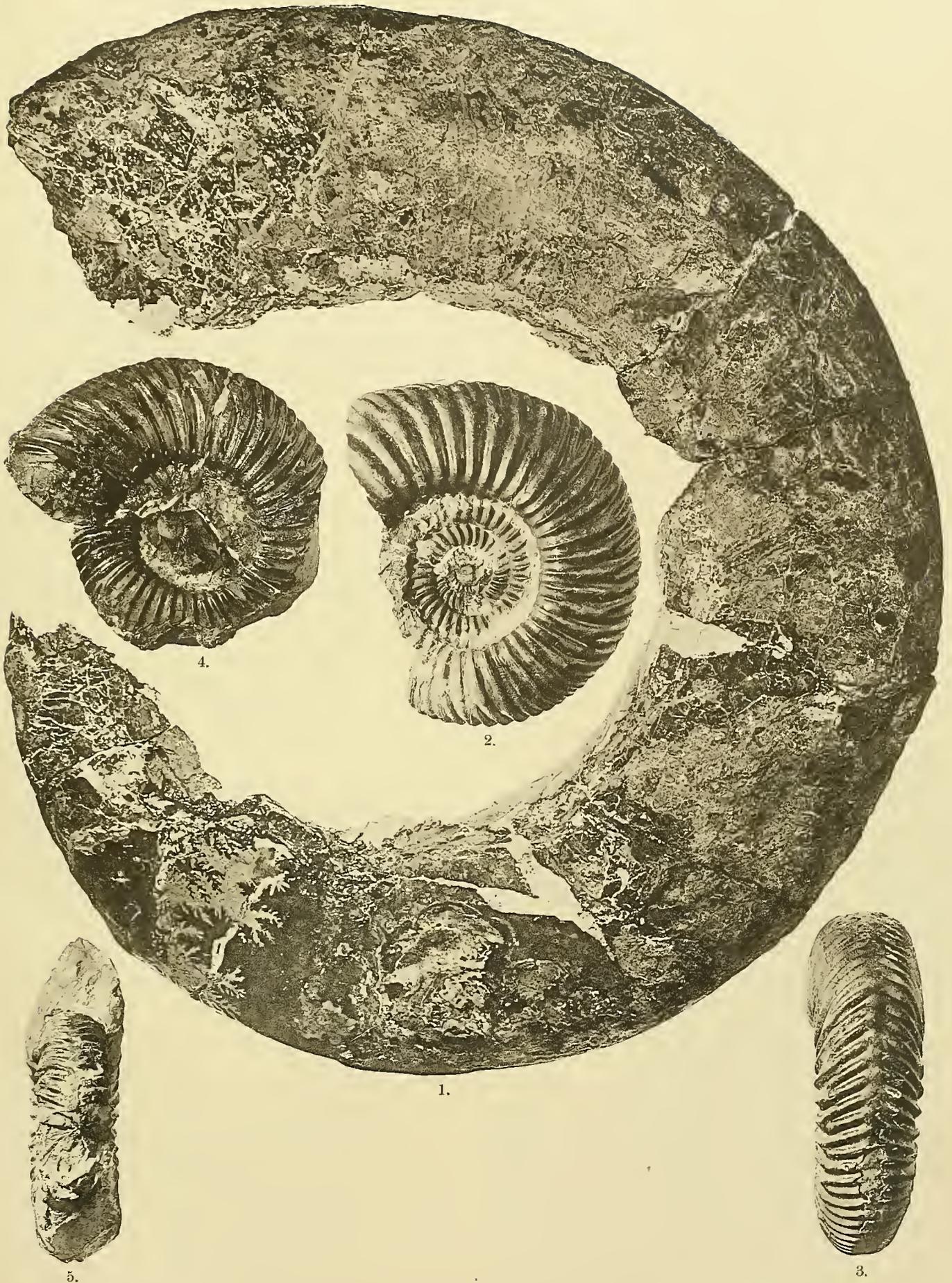
Tafel XVIII.

Walter Wetzel: Faunistische und stratigraphische Untersuchung der Parkinsonienschichten
des Teutoburger Waldes bei Bielefeld.

Tafel-Erklärung.

Tafel XVIII.

- Fig. 1—3. *Parkinsonia Neuffensis* OPPEL sp. Oberste Lagen der unteren Parkinsoniensichten bis *Wuerttembergicus*-Schichten. S. 210.
- Fig. 1. Erwachsenes Individuum, der nicht extrem großwüchsigen Untergruppe zugehörig (Tabelle S. 212, No. 1); teilweise verdrückte Alterswohnkammer mit Spuren des Mundrandes und dem letzten Stück des gekammerten Gehäuseteiles; ca. $\frac{1}{2}$ nat. Größe.
- » 2 u. 3. Junges Schalenexemplar, auffallend durch flache Externseite und dichte Skulptur (S. 212, No. 4).
- » 4 u. 5. *Parkinsonia cf. Neuffensis* OPPEL sp. Schalenexemplar. Obere Parkinsoniensichten. S. 212.
-



Lichtdruck der Hofkunstanstalt von Martin Rommel & Co., Stuttgart.

Tafel XIX.

Walter Wetzel: Faunistische und stratigraphische Untersuchung der Parkinsonschichten
des Teutoburger Waldes bei Bielefeld.

Tafel-Erklärung.

Tafel XIX.

- Fig. 1. *Parkinsonia Neuffensis* OPPEL sp. Steinkernfragment (mit Schalenresten), der Untergruppe No. 3 zugehörig. S. 212.
- » 2—5. *Nautilus* cf. *lineatus* SOW. Parkinsoniensichten, vorwiegend obere. (Vergl. das durch Textfiguren S. 216 wiedergegebene große Individuum.) S. 214.
- Fig. 2 u. 3. Schalenexemplar (unausgewachsen) mit Wohnkammerresten am Nabel.
- » 4 u. 5. Gekammertes Jugendindividuum mit teilweise abgetragener Schale (deren Gitterstruktur infolgedessen sichtbar ist) und mit größtenteils zerstörten Kammercheidewänden.
- » 6. *Nautilus Hoyeri* n. sp. Vollkommen gekammertes Schalenexemplar mit Wohnkammerresten am Nabel. (Die Textfigur S. 218 ist die zugehörige Frontalansicht.) Parkinsoniensichten. S. 217.
- » 7. *Megateuthis giganteus* SCHL. sp. Jugendindividuum mit größtenteils erhaltener Alveolarregion in Lateralansicht (Tab. S. 222, No. 5). Subfurcatenschichten bis obere Parkinsoniensichten. p. pte. S. 219.
- » 8. *Megateuthis* cf. *giganteus* SCHL. sp. Jugendindividuum in Lateralansicht, Alveolarregion größtenteils fehlend. S. 222.
- » 9. *Belemnopsis* cf. *Sauvannansus* D'ORB. sp. Ventralansicht. Obere Parkinsoniensichten. S. 224.
- » 10. *Belemnopsis parallelus* PHIL. sp. Großes Rostrum ohne Alveolarregion in Ventralansicht. Mittlerer Dogger, vorwiegend obere Parkinsoniensichten. S. 225.



Lichtdruck der Hofkunstanstalt von Martin Kommel & Co., Stuttgart.

Tafel XX.

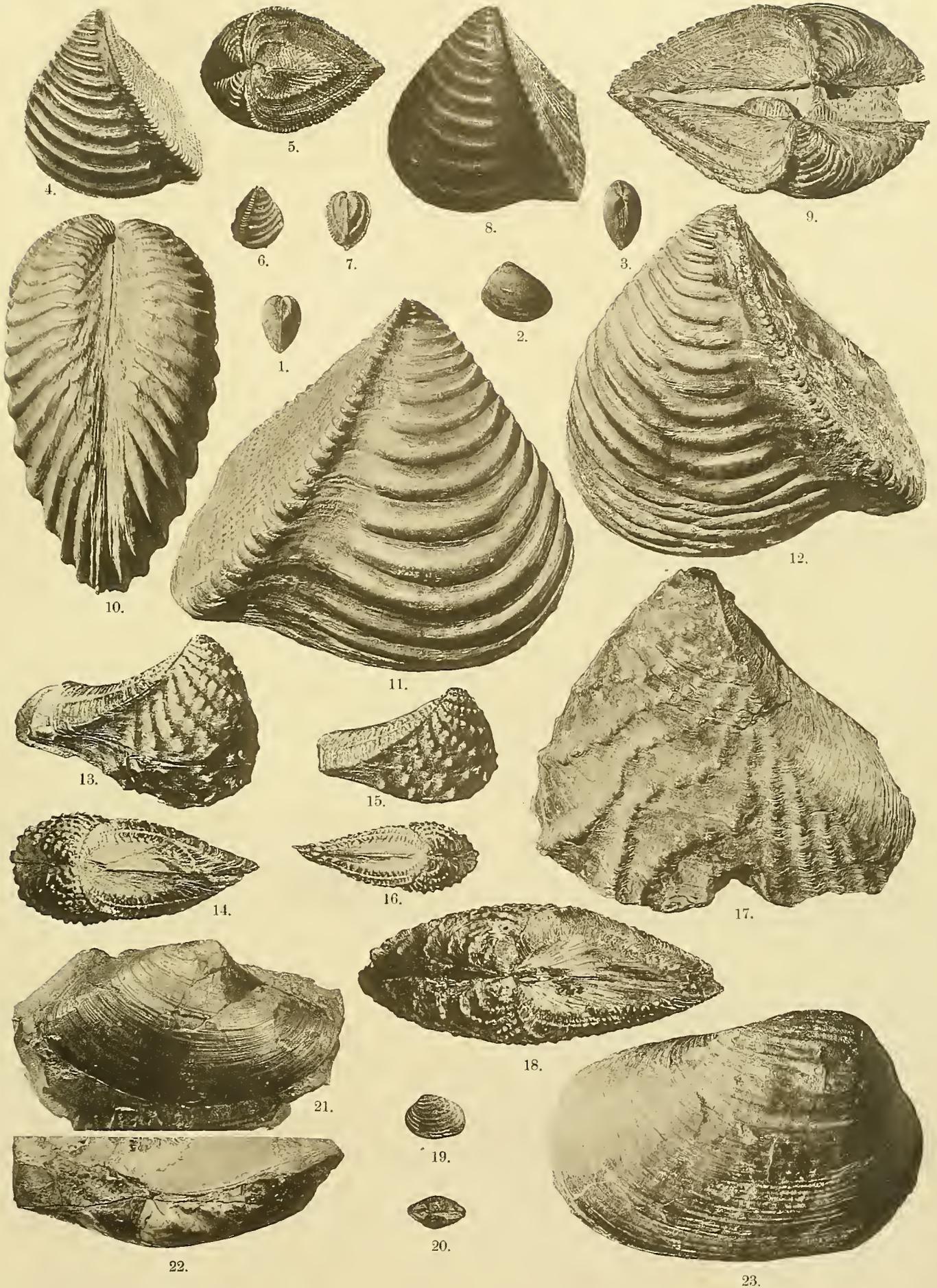
Walter Wetzel: Faunistische und stratigraphische Untersuchung der Parkinsoniensichten
des Teutoburger Waldes bei Bielefeld.

Tafel-Erklärung.

Tafel XX.

- Fig. 1—3. *Nucula variabilis* Sow. Drei verschiedene Ansichten verschiedener, dem Arttypus nahestehender Individuen. Subfurcatenschichten bis ? *Wuerttemb.*-Schichten. S. 236.
- » 4—7. *Trigonia lineolata* Ag. var. *denticulata* (Ag.) BIGOT. Parkinsoniensichten, vorwiegend obere. S. 240.
- Fig. 4 u. 5. Individuum von mittlerer (nicht definitiver) Größe.
» 6 u. 7. Jugendindividuum. Original im ROEMER-Museum zu Hildesheim.
- » 8—12. *Trigonia subtriangularis* n. sp. Subfurcatenschichten bis *Wuerttemb.*-Schichten (excl.). S. 241.
- Fig. 8. Junges Individuum. Original im ROEMER-Museum zu Hildesheim.
» 9. Individuum mit geöffnetem Schloß.
» 10 u. 11. Erwachsenes Individuum.
» 12. Varietas *alta*. S. 243.
- » 13—16. *Trigonia petasoides* n. sp. Parkinsoniensichten. S. 244.
- Fig. 13 u. 14. Gewölbtchaliges, ziemlich erwachsenes Individuum.
» 15 u. 16. Flachschaliges, junges Individuum.
- » 17 u. 18. *Trigonia* cf. *Rupellensis* D'ORB. Parkinsoniensichten. S. 245.
- » 19 u. 20. *Astarti Hauthali* n. sp. Orig. im ROEMER-Museum z. Hildesheim. Parkinsoniensicht. S. 249.
- » 21 u. 22. *Tancredia Hoyeri* n. sp. Original in Prof. HOYER'S Sammlung zu Hannover. Parkinsoniensichten, vorwiegend obere. S. 250.
- » 23. *Pholadomya persimplex* n. sp. Obere Parkinsoniensichten. S. 258.

Alle abgebildeten Muschelexemplare sind beschalt.



Lithdruck der Hofkunstanstalt von Martin Rommel & Co., Stuttgart.