

Zwei neue Gravesienfunde (Ammonoidea) aus dem Mittleren Kimmeridge von Wolfsburg, Niedersachsen (*Praegravesia rolkei* nov. gen., nov. sp.)

Rudolf FISCHER & Arnold ZEISS

mit 2 Abbildungen und 2 Tafeln

FISCHER, Rudolf & ZEISS, Arnold: Zwei neue Gravesienfunde (Ammonoidea) aus dem Mittleren Kimmeridge von Wolfsburg, Niedersachsen (*Praegravesia rolkei* nov. gen., nov. sp.). – Geologica et Palaeontologica 21: 227–235, 2 Abb., 2 Taf., Marburg/Lahn, 30. 9. 1987.

Aus Schichten des Mittleren Kimmeridge (*Mutabilis/Eudoxus*-Zone) vom Klieversberg in Wolfsburg stammen zwei merkwürdige Ammonitenfunde. Sie stellen vermutlich ein Bindeglied zwischen den Rasenien (*Prorasenia/Eurasenia*-Gruppe) des Unter-Kimmeridge zu den Gravesien des Unter-Tithon dar. Sie werden der neuen Gattung *Praegravesia* als neue Art *P. rolkei* zugeordnet und zusammen mit *Gravesia* in der neuen Unterfamilie Gravesiinae zusammengefaßt. Stratigraphie und Fazies der Fundschichten und die Fundumstände werden diskutiert.

Two remarkable ammonites were found in limestones of Middle Kimmeridgian age (*Mutabilis/Eudoxus* Zone) of the Klieversberg quarry in Wolfsburg (Lower Saxony). Supposedly they connect the Lower Kimmeridgian forms of *Rasenia* (*Prorasenia/Eurasenia* Group) with the Lower Tithonian species of *Gravesia*. They are described as a new species of a new genus, *Praegravesia rolkei*, which is included together with the genus *Gravesia* in the new subfamily Gravesiinae. The stratigraphy and the facies of the ammonite-bearing rocks are described in detail. The circumstances of the found are discussed.

Anschrift der Verfasser: Prof. Dr. Rudolf Fischer, Institut für Geologie und Paläontologie, Universität Hannover, Callinstraße 30, D-3000 Hannover 1; Prof. Dr. Arnold Zeiss, Institut für Paläontologie, Loewenichstraße 28, D-8520 Erlangen.

Einleitung

Bei der paläontologischen Bearbeitung einer umfangreichen Sammlung von Fossilien aus dem Stadtgebiet Wolfsburg durch einen der Autoren (F.) fielen zwei gut erhaltene Ammoniten aus dem Oberen Jura auf, die sich nicht näher ansprechen ließen. Wegen ihrer Bedeutung für Systematik, Stratigraphie und Palökologie wurden die Fundstücke näher untersucht. Die beiden Ammoniten sind im Besitz des Museums der Stadt Wolfsburg, das die Aufsammlungen des begeisterten Amateur-Paläontologen H. ROLKE zu einem erheblichen Teil übernommen hat.

Die Fundumstände (R. FISCHER)

Die beiden Ammoniten wurden nicht direkt aus dem Anstehenden entnommen, so daß ihr genauer stratigraphischer Horizont nur über die Angaben auf den Etiketten erschlüsselt werden kann. Es wird angegeben: »Wolfsburg, Klieversberg, Steinbruch.« An diesem Ort hat sie der Sammler H. ROLKE aus dem Besitz dort tätiger Brucharbeiter übernommen, also auch nicht selbst aus dem Gestein geborgen. In der Arbeit ROLKE (1979: 43) werden beide Ammoniten als »*Euaspidoceras perarmatum*« in der Kurzbeschreibung des Steinbruchs am Klieversberg erwähnt.

Der Steinbruch am Klieversberg (TK 25, Blatt 3530 Wolfsburg; R 44 16 380, H 58 09 800) ist auch heute noch, lange nach

Erliegen des Abbaues, zugänglich; wenngleich in dem auf der Höhe des Berges liegenden, weitausgedehnten Steinbruchgelände ein kleines Tiergehege seit einiger Zeit beheimatet ist (Abb. 1).

Dieser Steinbruch war bereits BRAUNS 1874 bekannt, der die Schichten des »Klieversberges bei Fallersleben« (S. 70) dem Unteren Kimmeridge zuschreibt. WOLDSTEDT (1929: 16) führt eine ca. 9 m mächtige Abfolge wechsellagernder Kalke und Mergel an, die er offensichtlich im Bruch auf dem Klieversberg gemessen hat. Da WOLDSTEDT die lithologisch gleichartigen Serien des Unteren und Mittleren Kimmeridge stratigraphisch nicht voneinander trennt, unterläßt er auch eine Angabe über die genauere stratigraphische Position des Klieversberg-Profiles. ROLKE (1979: 43) beschreibt den gleichen Bruch kurz, zitiert das WOLDSTEDT'sche Profil und nennt einige Fossilfunde. Die Aufschlußverhältnisse sind heute noch etwa so, wie sie ROLKE (Abb. 21, oben; S. 46) darstellt. KREUSCH (1982: 27 ff. und 1983: 18) beschrieb das Profil des Steinbruchs unter dem Namen »Tiergarten« neu. Er stuft die erschlossene Gesteinsserie mit Hilfe von Ostracoden als »tieferen Mittleren Kimmeridge« ein (Äquivalent der »*Pteroceras*-Schichten« von v. SEEBACH 1864). Nach Angaben von ROLKE war der Steinbruch am Klieversberg ursprünglich 6–8 m höher als heute, so daß die Ammoniten auch aus dem oberen Teil des Mittel-Kimmeridge stammen könnten (Abb. 1, links).

Da unsere beiden Ammoniten keiner bisher bekannten Art zugeordnet werden können, ist es besonders wichtig, ihre genaue Stellung im Profil zu ermitteln. Der äußeren Form nach könn-

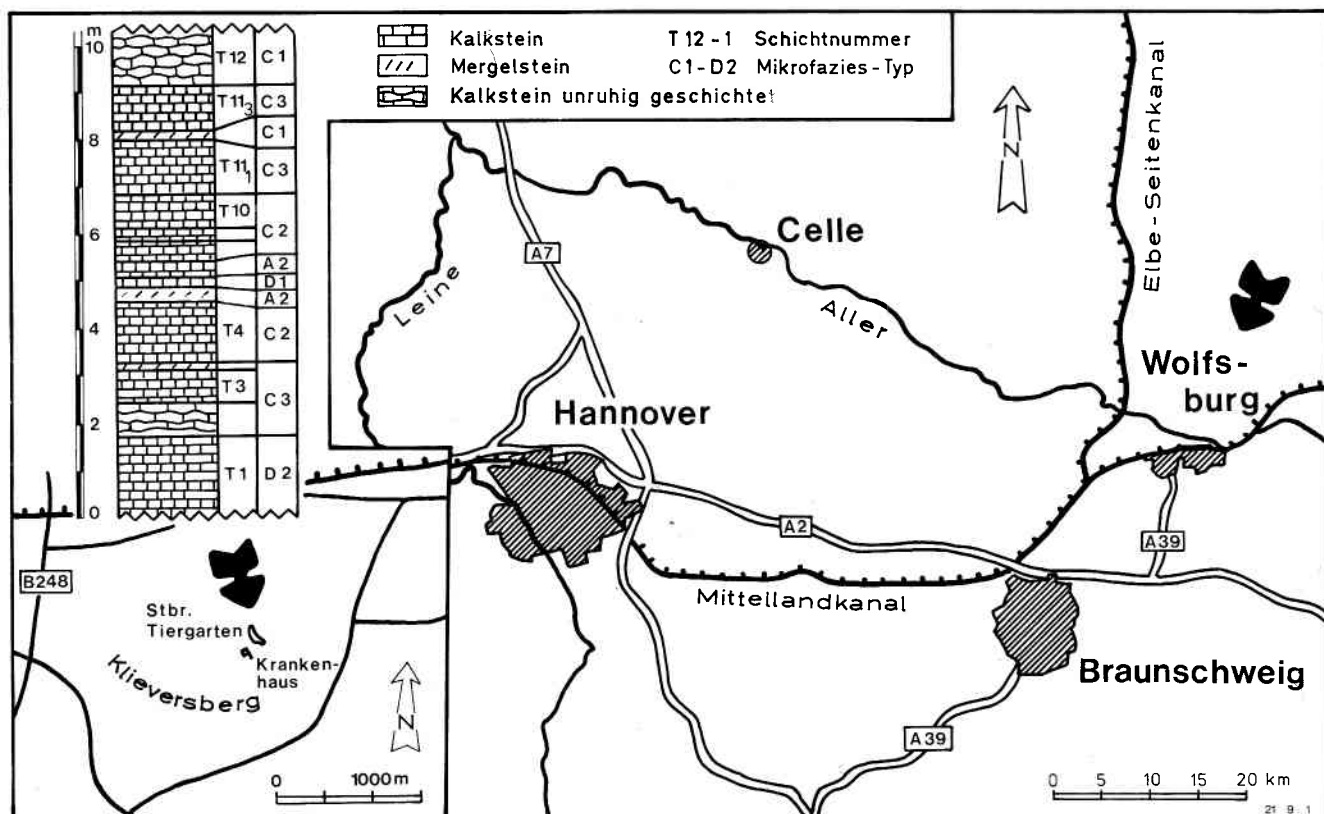


Abb. 1: Die Lage des Fundortes »Klieversberg« im Stadtgebiet von Wolfsburg (östl. Niedersachsen). Der Einschub, links, gibt das lithologische Profil des aufgelassenen Steinbruchs an, das von KREUSCH 1983 als »Tiergartenprofil« beschrieben wurde.

ten die beiden Ammoniten sowohl zu Stephanoceraten des Doggers als auch zu Gravesien der *Gigas*-Schichten des basalen Tithons gehören. Stephanoceraten-führender Dogger ist im Raum Wolfsburg tonig oder feinsandig ausgebildet, nie jedoch kalkig, wie es unsere Ammoniten sind. *Gigas*-Schichten stehen im Bereich des Klieversberges nicht an; die hierzu zählenden Kalke sind z. T. sandig, z. T. oolithisch, mehr bräunlich-grau als grün-grau, und auch ihre Mikrofazies weicht von der Mikrofazies der Ammonitenfüllung ab. Auszuschließen ist als Fundniveau auch der »Obere Kimmeridge«, da er nach WOLDSTEDT (1929: 18), KREUSCH (1982: 83) und auch schon nach BRAUNS (1874: 105) mergelig ausgebildet ist.

Eine Reihe von Beobachtungen sprechen dafür, daß die hier beschriebenen Ammoniten tatsächlich aus dem Steinbruch am Klieversberg stammen und somit Arten des Mittleren Kimmeridge darstellen.

Die Stücke wurden bereits im Jahre 1953 durch Herrn Rolke von Steinbrucharbeitern erworben, die sie in ihrem Geräteschuppen im Bruchgelände aufbewahrten. Da zu dieser Zeit Steinbrucharbeiter noch nicht so mobil waren wie dies heute der Fall ist, und außerdem Fossilien mehr als Kuriosa denn als tausch- und handelswürdige Objekte angesehen wurden, ist ein Einschleppen von anderen Lokalitäten unwahrscheinlich. Das Gestein der Ammoniten, ein dichter, hellgrauer Kalkstein, entspricht in seiner Ausbildung den Kalken, die am Klieversberg aufgeschlossen sind. Auch die Mikrofazies der Wohnkammerfüllungen (C1 sensu KREUSCH 1982 in Ex. 2; C3/C1 in Ex. 1) entspricht den Mikrofaziestypen, die für die kalkige Abfolge in Profil Tiergarten charakteristisch sind (KREUSCH 1982: 83). Es ist lediglich ein etwas höherer Anteil von Biogenen feststellbar, was aber durch die besonderen Anlagerungsverhältnisse im Inneren einer Ammonitenwohnkammer erklärt werden kann. Schließlich ist auch die Erhaltung der Ammoniten – Schalen mit darauf siedelnden Serpeln und kleinen Austern – identisch mit der Erhaltung anderer Makrofossilien

aus dem obersten Profilabschnitt des Profils am Klieversberg. Auch im Rahmen der palökologischen Entwicklung des Wolfsburger Kimmeridge lassen sich Ammoniten am ehesten im Mittleren Kimmeridge erwarten. Nach KREUSCH 1983: 46 ist hier der obere Teil des Unteren Kimmeridge durch limnisch-brackische Verhältnisse gekennzeichnet, die sich auch noch im tiefsten Mittelkimmeridge bemerkbar machen. Erst die höchsten Abschnitte des Profils am Klieversberg spiegeln einen faziellen Wechsel zu mehr marinen, euhalinen Verhältnissen (Brachiopoden!) wider. Normalmarine (euhaline bis brachyhaline) Bedingungen kennzeichnen dann den weiteren Abschnitt des Mittelkimmeridge. Es sind zwar immer wieder kleine Einschübe brackischer Elemente zu beobachten (KREUSCH 1982, 1983; HUCKRIEDE 1967), doch erst gegen Ende des Mittelkimmeridge ist die limnisch-brackische Beeinflussung des Wolfsburger Gebietes wieder deutlicher festzustellen. Diese hält dann während des Oberen Kimmeridge an. Diese Entwicklung wurde bereits von HUCKRIEDE (1967: 72) skizziert.

Die marinen Bedingungen des Mittleren Kimmeridge bringen es mit sich, daß aus Ablagerungen dieser Zeitspanne, wenn auch selten genug, schon früher Cephalopodenfunde bekannt wurden. BRAUNS (1874: 103) nennt »*Ammonites (Aspidoceras) bispinosus* ZIET.« vom Langenberg bei Goslar, vom Lauenstein, von Ahlem und von der Porta, »*A. (Stephanoceras) Jo D'ORB.*« von Ahlem und vom Tönnesberg und »*Nautilus dorsatus* RÖMER« von zahlreichen nw-deutschen Lokalitäten. HUCKRIEDE (1967: 57) verweist auf sie als Anzeiger oft kurzfristiger vollmariner Verhältnisse.

Zur Systematik der Fundstücke (A. ZEISS)

Auf den ersten Blick muten die beiden Ammoniten wie zwei Stephanoceratiden aus dem Mittleren Jura an. Da aber, wie in

Teil 1 ausführlich dargelegt, davon auszugehen ist, daß diese Stücke mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit aus dem Mittel-Kimmeridge stammen, war eine eingehende Befassung mit ihnen notwendig. Erste Begutachtungen hatten ergeben, daß sie am ehesten an *Gravesia polypleura* anzuschließen, bzw. mit dieser Art vergleichbar seien. Wegen der ungeklärten stammesgeschichtlichen Stellung der Gattung *Gravesia* (vgl. HAHN 1963: 96; CONTINI 1976: 5) kommt den beiden vorliegenden Exemplaren aus dem Mittel-Kimmeridge ein erhebliches Interesse zu, da sie ein Bindeglied zwischen den Rasenien des Unter-Kimmeridge und den Gravesien des Ober-Kimmeridge/Tithon darstellen könnten. Die genauere Untersuchung der Stücke ergab erhebliche Abweichungen von typischen Gravesien, weshalb sie einer neuen systematischen Einheit, *Praegravesia* n. gen., zugeordnet werden. *Praegravesia* und *Gravesia* werden in der Unterfamilie *Gravesiinae* nov. subfam. vereinigt.

Familie **AULACOSTEPHANIDAE** SPATH 1924

Unterfamilie **GRAVESIINAE** nov. subfam.

Typusgattung: *Gravesia* SALFELD

Diese Unterfamilie umfaßt einen eigenständigen Formenkreis, der zur Familie Aulacostephanidae gehört. Eine Ableitung von Rasenien des Unter-Kimmeridge ist wahrscheinlich. Typisch ist der coronatenförmige Windungsquerschnitt, der allerdings bei manchen Formen noch perisphinctoid gestaltet ist, wie z. B.: bei *G. evolutissima* MAUBEUGE und *G. triplicata* MEZESHNIKOV. ZAKHAROV & MEZESHNIKOV (1974) haben deshalb derartige Formen zu der etwa gleichalten Gattung *Eosphinctoceras* gestellt, HANTZPERGUE & LAFAURIE (1983) die erstere mit einem Fragezeichen hinsichtlich der generischen Zugehörigkeit versehen. Die Skulptur ist im inneren Teil der Flanke bzw. an der Nabelwand einfach. Der Spaltpunkt kann umbilikal (*Gravesia*) oder in halber Windungshöhe liegen (*Praegravesia*) und ist meist knotenförmig verdickt; von ihm gehen anfänglich 2–3, später stets drei Externrippen aus, die ohne Unterbrechung über die Externseite hinwegziehen. Die Evolution der Gehäuse ist sehr groß; bei *Praegravesia* umfassen sich die Windungen noch weniger als bei *Gravesia*. Im Alter gibt es auch Abweichungen vom Querschnitt, z. B. bei *G. hypselostoma*. Entgegen HANTZPERGUE & LAFAURIE (1983) halten wir *G. polypleura* HAHN 1963 für eine echte *Gravesia*. Eine andere Frage ist, ob *G. polypleura* (sensu HANTZPERGUE & LAFAURIE 1983, Taf. 1, Fig. 2–3) der Definition der Art durch HAHN (1963) entspricht. Der Holotyp zu HAHNs Art stammt aus der Oberen *Hybonotum*-Zone (HAHN 1963, Taf. 11, Fig. 1) und zeigt wenig Ähnlichkeit zu den Stücken aus der *Autissiodorensis*-Zone W-Frankreichs, welche der *Beckeri*-Zone Süddeutschlands etwa entsprechen dürfte.

Bei den Stücken aus der *Autissiodorensis*-Zone könnte es sich z. T. auch um Perisphinctiden handeln, wie die Abbildungen zeigen; auch die Autoren HANTZPERGUE & LAFAURIE (1983) weisen auf die Ähnlichkeit ihrer frühen Gravesien zu gleichalten Perisphinctiden hin.

Während die hier mitgeteilten Formen auf Zwischenformen zwischen den Rasenien des Unter-Kimmeridge (*Eurasenia/Prorasenia* group sensu CALLOMON 1981, S. 149 u. S. 153 »Illo-waiskioceratinae«) und *Gravesia* hinweisen, hatte der Verfasser (1968, S. 141, Taf. 12, Fig. 3) eine Form publiziert, die er als eine Übergangsform zwischen *Aulacostephanus* und *Gravesia* ansah. Weitere Ammonitenfunde von der Fundstelle dieser Form zeigen einen Übergangsbereich zwischen *Eudoxus*- und *Beckeri*-Zone an, wobei die meisten Funde für letztere sprechen (vgl. MEYER 1972: 46). Aus den Angaben von HANTZPERGUE & LAFAURIE (1983) ist zu entnehmen, daß sie enge Bezie-

hungen zwischen ihren frühen Gravesien und Perisphinctiden sehen, dann aber einen scharfen morphologischen Schnitt zu den eigentlichen Gravesien des Unter-Tithon.

Es ist zu hoffen, daß weitere Funde und Abbildungen der bisher gemachten Funde aus der *Autissiodorensis*-Zone (z. B. COX & GALLOIS 1981) helfen werden, diese noch problematischen, phylogenetischen Fragen abzuklären.

Gravesien sind bisher aus Europa, NW-Sibirien, Ostafrika und Madagaskar bekannt gemacht worden. Die systematische Erforschung der Gattung begann erst in den fünfziger Jahren dieses Jahrhunderts, insbesondere seit den ersten eingehenden Untersuchungen von BERCKHEMER & HÖLDER (1959) und COPE (1967), sowie der grundlegenden Monographie von W. HAHN (1963), an die sich zahlreiche weitere Untersuchungen anschlossen (z. B. ZEISS (1964), ENAY (1966), MAUBEUGE (1971), ZAKHAROV & MEZESHNIKOV (1974), CONTINI (1976), COX & GALLOIS (1981), HANTZPERGUE & LAFAURIE (1983) und VERMA & WESTERMANN (1984).

Die besten Angaben zur Detailstratigraphie der Gravesien in NW-Europa sind CONTINI (1976) und HANTZPERGUE (1983) zu verdanken.

Gattung **Praegravesia** nov. gen.

Typusart: *P. rolkei* n. sp. (vgl. unten)

Diagnose: Innere Windungen coronatenartig; Spaltpunkt der Rippen etwa in der Mitte der Flanke gelegen, nicht umbilikal wie bei *Gravesia*. Starke Evolution, Teile der äußeren Flanke mit den Spaltrippen bleiben sichtbar. Im Alter Ausbildung von Wulstrippen.

Praegravesia rolkei n. sp.

Abb. 2; Taf. 1, Fig. 1–2; Taf. 2, Fig. 1–3

Derivatio nominis: Dem Sammler H. ROLKE, Wolfsburg, zu Ehren, durch dessen Tätigkeit die beiden interessanten Ammoniten der Wissenschaft erhalten blieben.

Stratum typicum: Mittel-Kimmeridge.

Locus typicus: Klieversberg bei Wolfsburg (Niedersachsen)

Aufbewahrungsort: Museum der Stadt Wolfsburg (Slg. Rolke Nr. III 3/2: Holotyp; Nr. III 3/1: Paratyp).

Diagnose: Eine Art der Gattung *Praegravesia*, bei der die inneren Windungen coronatenförmig gestaltet sind, die Knoten sind nach rückwärts gebogen, spitz. Die Alterswindung weist Wulstrippen auf.

	Maße: (in cm):	Maße: (in cm):
	Holotyp (Taf. 1; Taf. 2/1)	Paratyp (Taf. 2/2, 3)
DM	14,1	13,22
Wh	3,8 (0,26)	4,0 (0,30)
Wb	5,6 (0,40)	6,1 (0,46)
Nw	7,8 (0,55)	6,35 (0,48)
Ir	20	30
	25 bei DM 7,8	28 bei DM 6,35
Tz	3 + 1	3 (+ 1)

Beschreibung: Am Holotyp reicht der gekammerte Teil bis zu DM 11,8 cm; die folgende Wohnkammer ist fast vollständig erhalten (nur ca. 2,5 cm Länge fehlen); sie erreichte sicher die Länge eines ganzen Umgangs. Der Verlauf der Lobenlinien ist nur schlecht erkennbar. Der Querschnitt ist im allgemeinen coronatenförmig, doch gibt es vor al-

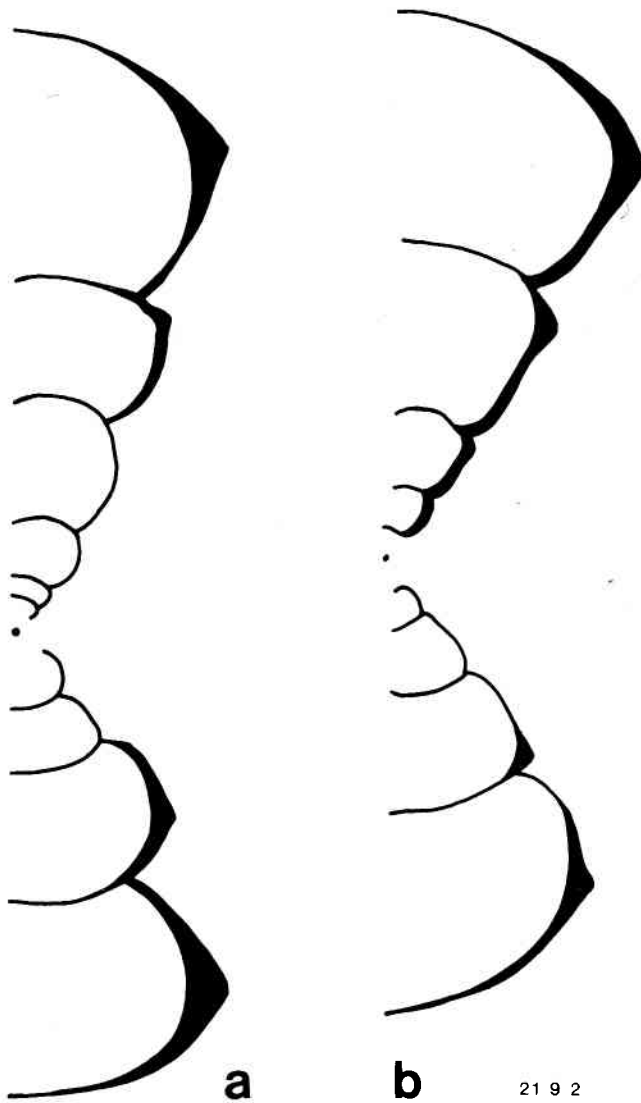


Abb. 2: Querschnitte des Holotypus (a) und des Paratypus (b) von *Praegravesia rolkei* n. sp. in natürlicher Größe.

lem auf den inneren Windungen auch Abschnitte, wo Nabelwand und Flanke unter Bildung einer Nabelkante voneinander abgesetzt sind, d. h. die Flanken fallen an diesen Stellen nicht so steil ein (re Seite). Externteil der Flanke und Siphonalseite bilden eine nach außen gewölbte Fläche; im Übergangsfeld zwischen innerer und äußerer Flanke liegen die Knoten, relativ hoch über der Naht zu dem nächstinneren Umgang. Die Internrippen beginnen mit einer hakenförmigen Krümmung im Umbilikalbereich und ziehen dann gerade oder leicht geschwungen zur Flankenmitte hinauf. Hier bilden sie nach rückwärts zeigende Parabelknoten und spalten sich in zwei, meist aber drei Rippen auf. Die Innenrippen schwellen mit zunehmendem Durchmesser kammartig an, die Parabelknoten gehen auf dem letzten Umgang in spitze, knotenartige Erhebungen über. Von diesen Knoten gehen auf dem letzten Umgang stets drei Externrippen aus. Den Externrippen-Bündeln kann noch eine Zwischenrippe eingeschaltet sein. Auch Zick-Zack-Berippung

ist zu beobachten. Gegenüber dem Paratyp ist das vorliegende Exemplar kleiner, d. h. früher ausgewachsen; die Internrippen, der coronate Querschnitt und die marginalen Knoten sind am Holotyp aber markanter ausgebildet. Die Umgänge sind breiter und wesentlich evoluter; die Umfassung der Umgänge ist dagegen dieselbe. Die Zahl der Ir dagegen bleibt kleiner. – Wenn die hier festgestellten morphologischen Unterschiede zwischen den beiden Stücken auch auffallend sind, so dürften sie doch noch als Ausdruck starker infraspezifischer Variation bzw. sexualdimorpher Unterschiede zu erklären sein.

Wir möchten hier diese beiden Typen als Morphotyp A (Holotyp) und Morphotyp B (Paratyp) unterscheiden.

Weitere Merkmale des Paratyp sind: Die Berippung ist insgesamt weniger starr ausgebildet als am Holotyp, die inneren Windungen sind mehr perisphinctoid als coronatenförmig angelegt; das coronate Windungsstadium entwickelt sich erst zu Beginn des letzten Umgangs. Die Spaltpunkte sind auf der vorletzten Windung stecknadelkopfförmig verdickt und liegen in $\frac{2}{3}$ der Wh. Die von ihnen ausgehenden drei externen Spaltrippen sind stets gut zu erkennen. Auf der Mitte der Externseite sind die Rippen leicht nach rückwärts gebogen. Infolge Zick-Zack-Berippung enden manche Rippen blind. Erhalten ist nur ein Teil des Phragmocon. Ob der Übergang zur Wk am Ende des erhaltenen letzten Umgangs stattfand, ist wegen schlechter Erhaltung nicht erkennbar, aber nicht auszuschließen. Der Spurlinie nach, die auf der Externseite erhalten ist, war das Stück fast einen Umgang länger.

Bemerkungen: Wie schon weiter oben bemerkt, setzen sich die beiden vorliegenden Stücke durch die geringere Umfassung der Umgänge, den wesentlich höher gelegenen Spaltpunkt und die mehr rasenoiden Skulpturmuster auf den inneren Windungen, deutlich von den Arten der Gattung *Gravesia* ab. Erst auf der Außenwindung macht sich die Entwicklung in Richtung *Gravesia* mehr geltend. So würde die phylogenetische Zwischenstellung zwischen Rasenien und Gravesien gut zur Fundschicht passen. Die bisher ältesten Gravesien sind aus dem Ober-Kimmeridge (*Autissiodorensis*-Zone) beschrieben worden (vgl. z. B.: HANTZPERGUE & LAFAURIE 1983). Von den aus dieser Zone bekannten Arten hat nur *Gravesia polypleura* eine gewisse Ähnlichkeit mit den vorliegenden Formen; so weist der von HAHN (1963, Taf. 11, Fig. 3) beschriebene Paratyp zwar gewissen Ähnlichkeiten zum Morphotyp B auf; sie betreffen jedoch nicht die entscheidenden, generischen Merkmale.

Dank

Die Autoren möchten in erster Linie Herrn Rolke, Wolfsburg, für die freundliche Überlassung der Stücke zur wissenschaftlichen Bearbeitung und für wertvolle Hinweise über die Herkunft der Stücke und ihrer Fundschichten danken. Erste Stellungnahmen zur Bestimmung der Stücke verdanken wir Herrn Prof. Dr. Hölder und Herrn Prof. Dr. J. Callomon, London, Hinweise zur Lokalliteratur Herrn Dr. R. Jordan, Hannover. Herrn O. Bujak, Hannover, verdanken wir die Photographien; Frau B. Schyns, Hannover, fertigte die Zeichnungen.

Literatur

- BERCKHEMER, Fritz & HÖLDER, Helmut (1959): Ammoniten aus dem Oberen Weißen Jura Süddeutschlands. – Beih. Geol. Jb., 35: 135 S., 27 Taf.; Hannover.
- BRAUNS, David (1874): Der obere Jura im nordwestlichen Deutschland etc. – 434 S., 3 Taf.; Braunschweig (Vieweg & Sohn).
- CONTINI, Daniel (1976): Le Portlandien en Franche-Comté Septentrionale. – Ann. Sci. Univ. Besançon., Géol., (3), 26: 1–14, Taf. 1–3; Besançon.
- COPE, John (1967): The paleontology and stratigraphy of the lower part of the Upper Kimmeridge Clay of Dorset. – Bull. Brit. Mus. nat. Hist., Geol., 15/1: 80 S., 33 Taf.; London.
- COX, Beris M. & GALLOIS, R.W. (1981): The stratigraphy of the Kimmeridge Clay of the Dorset type area and its correlation with some other Kimmeridgian sequences. – Inst. Geol. Sci., Rep., 80/4: 44 S.; London.
- DONOVAN, Desmond & CALLOMON, John (1981): Classification of the Jurassic ammonites. – System. Assoc., Spec. Vol., 18: 100–155; London.
- ENAY, Raymond (1966): Le genre *Gravesia* dans le Jura français et les chaînes subalpines. – Ann. Paléont., Invertébr., 52/1: 95–105, Taf. A–B; Paris.
- HAHN, Wolfgang (1963): Die Gattung *Gravesia* SALFELD (Ammonoidea) im Oberjura Mittel- und Nordwesteuropas. – Palaeontogr. A, 122: 90–110, Taf. 9–13; Stuttgart.
- HANTZPERGUE, Pierre (1983): Précisions nouvelles sur la limite Kimmeridgien – Portlandien sensu gallico. – C. R. Acad. Sci. Paris, 296 (2): 1803–1805; Paris.
- HANTZPERGUE, Pierre & LAFAURIE, Gérard (1983): Le Kimméridgien quercynois: Un complément biostratigraphique du Jurassique supérieur d'Aquitaine. – Geobios, 16,5: 601–611, Taf. 1; Lyon.
- HUCKRIEDE, Reinhold (1967): Molluskenfaunen mit limnischen und brackischen Elementen aus Jura, Serpultit und Wealden NW-Deutschlands und ihre paläogeographische Bedeutung. – Beih. geol. Jb., 67: 263 S., 32 Abb., 25 Taf.; Hannover.
- KREUSCH, Jürgen (1982): Stratigraphisch-fazielle Untersuchungen in Dogger und Malm des Raumes Wolfsburg. – 107 S., 8 Abb., 8 Taf.; Hannover (unveröff. Diplomarbeit).
- (1983): Stratigraphisch-fazielle Untersuchungen an Dogger- und Malm-zeitlichen Ablagerungen im Raum Wolfsburg (Ost-Niedersachsen). – Mitt. geol. Inst. Univ. Hannover, 23, 3–52, 7 Abb.; Hannover.
- KLOOS, J.H. (1892): Repertorium der auf die Geologie, Mineralogie und Paläontologie des Herzogthums Braunschweig und der angrenzenden Landestheile bezüglichen Litteratur. – 204 S., 1 Kte.; Braunschweig (Vieweg & Sohn).
- MAUBEUGE, Pierre (1971): Quelques ammonites jalon stratigraphique dans le problème du Jurassique supérieur du bassin de Paris. – Publ. Mus. Hist. natur., 6 S., 4 Taf.; Luxembourg.
- MEYER, Rolf (1972): Erläuterungen zum Blatt Nr. 6033 Hollfeld. – Geol. Kte. Bayern 1:25 000, 107 S., 7 Taf.; München.
- ROLKE, Herbert (1979): Wolfsburgs Erdgeschichte unter besonderer Berücksichtigung des Jura. – 99 S., 91 Fotos, 31 Profile, 3 Tab., 3 Ktn.; Wolfsburg (Eigenverlag).
- STRUCKMANN, Carl (1871): Die *Pteroceras*-Schichten der Kimmeridge-Bildung bei Ahlem unweit Hannover. – Z. dt. geol. Ges., 23: 214–230; Berlin.
- VERMA, Harish & WESTERMANN, Gerd (1984): The Ammonoid Fauna of the Kimmeridgian Tithonian Boundary Beds of Mombasa, Kenya. – Life Sci. Contrib. Roy. Ontario Mus., 135: 135 S., 19 Taf.; Toronto.
- WOLDSTEDT, Paul (1929): Blatt Fallersleben. – Erl. geol. Kte. Preußen, Lfg. 215, Nr. 1892, 70 S.; Berlin.
- ZAKHAROV, Victor A. & MEZESHNIKOV, Michael S. (1984): The Volgian Stage of the Subarctic Ural. – Transact. Inst. Geol. Geophys. Acad. Sci. USSR, Sib. Br., 196: 214 S., 38 Taf.; Novosibirsk.
- ZEISS, Arnold (1964): Zur Verbreitung der Gattung *Gravesia* im Malm zeta der Südlichen Frankenalb. – Geol. Bavar., 53: 96–101; München.
- (1968): Untersuchung zur Paläontologie der Cephalopoden des Unter-Tithon der Südlichen Frankenalb. – Bayer. Akad. Wiss., math. naturwiss. Kl., NF., 132: 191 S., 27 Taf.; München.

Tafel 1

Praegravesia rolkei nov. gen., n. sp.
Holotypus

Fig. 1: Flankenansicht links. Nat. Größe.

Die Flankenrippen der inneren Windungen zeigen rückwärts geneigte Parabelknoten.

Fig. 2: Flankenansicht rechts. Nat. Größe.

Der Steinkern der Wohnkammer ist stark erodiert.



2

1

Tafel 2

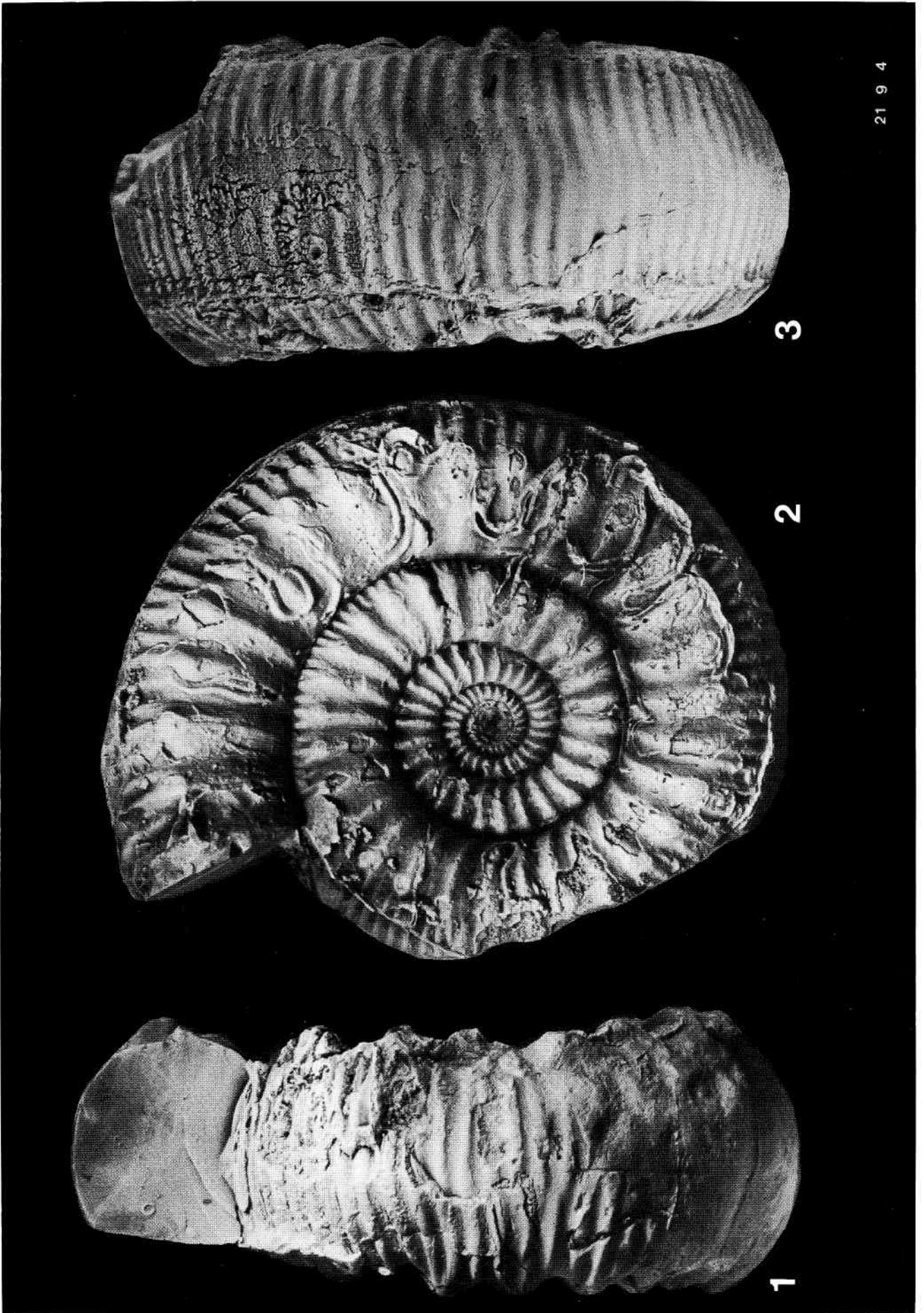
Praegravesia rolkei nov. gen., n. sp.

Fig. 1: Siphonalseite des Holotypus. Nat. Größe.

Fig. 2: Paratypus; Flankenansicht rechts. Nat. Größe.

Die inneren Windungen sind mehr perisphinctoid angelegt. Die Flankenrippen sind an den Spaltpunkten stecknadelförmig verdickt.

Fig. 3: Siphonalansicht des Paratypus. Nat. Größe.



2194