Revue de Paléobiologie, *Genève* (juin 2008) 27 (1): 113-122 ISSN 0253-6730

Creniceras ? piae n. sp. (Ammonoidea, Oppeliidae) aus der Scarburgense-Subzone des Weymouth-Members von Warboys Clay Pit, England

Christoph JÄGGI[1]

Zusammenfassung
Aus der Scarburgense-Subzone (Mariae-Zone, Weymouth-Member = Oberer Oxford Clay) des englischen Malms wird die neue Ammonitenart *Creniceras ? piae* n. sp. beschrieben. Locus typicus ist die ehemalige Ziegeleitongrube Warboys Clay Pit in Cambridgeshire County, England. Die systematische Position ist noch nicht abschliessend geklärt. Mögliche Beziehungen werden diskutiert.

Schlüsselwörter
Ammonoidea, Oppelliidae, Creniceras, Weymouth-Member, Oxford Clay, Warboys.

Abstract
***Creniceras ? piae* n. sp. (Ammonoidea, Oppeliidae) from the Scarburgense Subzone of the Weymouth Member at Warboys Clay Pit, England.-** The new ammonite species *Creniceras ? piae* n. sp. is described as being from the Scarburgense Subzone of the Weymouth Member (Upper Oxford Clay), Mariae Zone, Oxfordian, Upper Jurassic. The taxonomic affinities are discussed. Locus typicus is the former Warboys Clay Pit, Cambridgeshire, England.
In 2003 the author obtained an ammonite wrongly determined as *Creniceras renggeri*. Studies showed that it was likely to be a new and rare species. Contacts with English collectors identified another 5 specimens. Its exact vertical distribution is not yet established. Further studies at the locus typicus should be carried out soon because Warboys Clay Pit has been designated as a landfill site.
Different morphological criteria of the new species *Creniceras ? piae* n. sp. argue for its classification in the subgenus *Glochiceras* (*Coryceras*). However, *Glochiceras* s. str. is the microconch of *Ochetoceras*. Therefore, in the strict sense Glochiceratinae is not applicable for *Coryceras*; this is because the type species *Coryceras microdomum* (OPPEL, 1863) is the microconch for small Taramelliceratinae of the *pichleri*-group. Hence *Coryceras* should be upgraded in the range of genus classified as Taramelliceratinae. However, this substantial change in the systematics of the Upper Jurassic Ammonoidea is not the aim of this small publication. Nevertheless, it is possible that *Creniceras ? piae* n. sp. will be classified at a later date as *Coryceras*.

Key words
Ammonoidea, Oppelliidae, Creniceras, Weymouth-Member, Oxford Clay, Warboys.

1. EINLEITUNG

Im Zusammenhang mit einem Fossilientausch hat der Autor im Jahre 2003 einen Ammoniten aus der ehemaligen Ziegeleitongrube Warboys Clay Pit nahe Warboys (England) erhalten, welcher ursprünglich als *Creniceras renggeri* (OPPEL, 1862) bestimmt war. Warboys Pit liefert seit vielen Jahrzehnten reichlich Ammoniten und in zahlreichen Publikationen wird der Obere Oxford Clay (= Weymouth-Member) von England und speziell auch von Warboys beschrieben. Nirgends konnte aber eine passende Beschreibung dieses Ammoniten gefunden werden. Bei dem hier neu aufgestellten Taxon muss es sich um eine seltene Art handeln. Dieser Eindruck wurde durch diverse Kontakte zu englischen Sammlern bestätigt. Immerhin lieferten diese Kontakte 5 weitere Exemplare. Diese waren als *Creniceras renggeri*, *Taramelliceras richei* (DE LORIOL, 1898), *Creniceras crenatum* (D'ORBIGNY, 1848) oder *Glochiceras crenatum* (OPPEL non BRUGUIÈRE, 1863) bestimmt. Im Abschnitt Differentialdiagnose wird auf die Gründe dieser Konfusion näher eingetreten.
Die neue Art wird in der Hoffnung publiziert, dass aus anderen Sammlungen weitere Exemplare auftauchen mögen und so die exakte vertikale Verbreitung definiert werden kann. Zudem wird der locus typicus nicht mehr lange für paläontologische Studien zugänglich sein, weil Warboys Pit als Mülldeponie (Warboys landfill) umfunktioniert wurde.

2. STRATIGRAPHISCHE GRUNDLAGEN

2.1. Angaben zur Lokalität Warboys Pit

Alle vorliegenden Exemplare von *Creniceras ? piae* n. sp. (Taf. I, Fig. 1-6) stammen aus der ehemaligen

[1] *Im Lehn 135, 3116 Kirchdorf, Schweiz. E-Mail : jaeggi.ch@bluewin.ch*

Ziegeleitongrube Warboys Clay Pit nahe Warboys, Cambridgeshire, England (Abb. 1). Warboys Pit liegt 1,8 km nördlich von Warboys und gehört zum Distrikt Huntingdonshire der Grafschaft Cambridgeshire.
In dieser Tongrube baute die London Brick Company im 20. Jahrhundert Ton zur Ziegel- und Backsteinproduktion ab. Aktuell wird in der aufgelassenen Tongrube eine Mülldeponie betrieben. Warboys Pit wird daher in absehbarer Zeit für paläontologische Studien nicht mehr zur Verfügung stehen. Allfällige Nachforschungen vor Ort sollten also möglichst rasch erfolgen. Kontaktadresse zum locus typicus Warboys Pit: Woodford Recycling Limited, Station Road, Warboys, Huntingdonshire, Cambridgeshire, PE28 2TX, UK. Tel: 01487- 824541. Bisher hat das Firmenmanagement das Betreten der Grube auf Anfrage erlaubt.

2.2. Stratigraphie von Warboys Pit

Der Aufschluss Warboys Clay Pit ist seit den Dreissigerjahren des letzten Jahrhunderts wegen seiner gut erhaltenen und reichen Ammonitenfaune der Oberen Oxford Clay Formation (= Weymouth-Member, unteres Oxfordium) berühmt und ist für den Jura der East Midlands einer der wichtigsten Referenzaufschlüsse (WRIGHT & COX, 2001). Warboys Clay Pit wird erstmals von DIXON (1937) beschrieben. ARKELL (1937a, b, 1939, 1941) und SPATH (1939) haben die Lokalität ebenfalls untersucht. Die Arbeit von SPATH bildete bis in die Sechzigerjahre des letzten Jahrhunderts die Basis der meisten Studien über den Oberen Oxford Clay von Warboys Pit. Das von CALLOMON (1968) publizierte Profil hat WRIGHT (in WRIGHT & COX, 2001) leicht modifiziert (Abb. 2). COX *et al.* (1992) haben den Oberen Oxford Clay in Weymouth-Member umbenannt.
In Warboys Pit sind Schichten aus dem Weymouth-Member von der Scarburgense- bis zur Bukowskii-Subzone aufgeschlossen. Darüber folgt nach einer Schichtlücke der obere Teil der Vertebrale-Subzone. Die Zuordnung der darüberliegenden Warboys Rocks (Abb. 3) der West Walton Formation ist umstritten. CALLOMON (in WRIGHT, 1980) und WRIGHT (in WRIGHT & COX, 2001) sind der Ansicht, dass sie aufgrund der gefundenen Fauna eher der unteren Blakei-Subzone, als wie von GALLOIS & COX (1977) vorgeschlagen, der tieferen Tenuiserratum-Subzone zugeordnet werden müssen (Abb. 4).
Das Profil endet nach oben in der angewitterten Ampthill Clay Formation. Die beiden Subzonen Costicardia und Cordatum fehlen in Warboys Pit. WRIGHT (1980) führt dies auf eine Reduktion der Sedimentation bedingt durch eine eustatische Meeresspiegelsenkung sowie auf Erosion der oberen Schichten zurück.

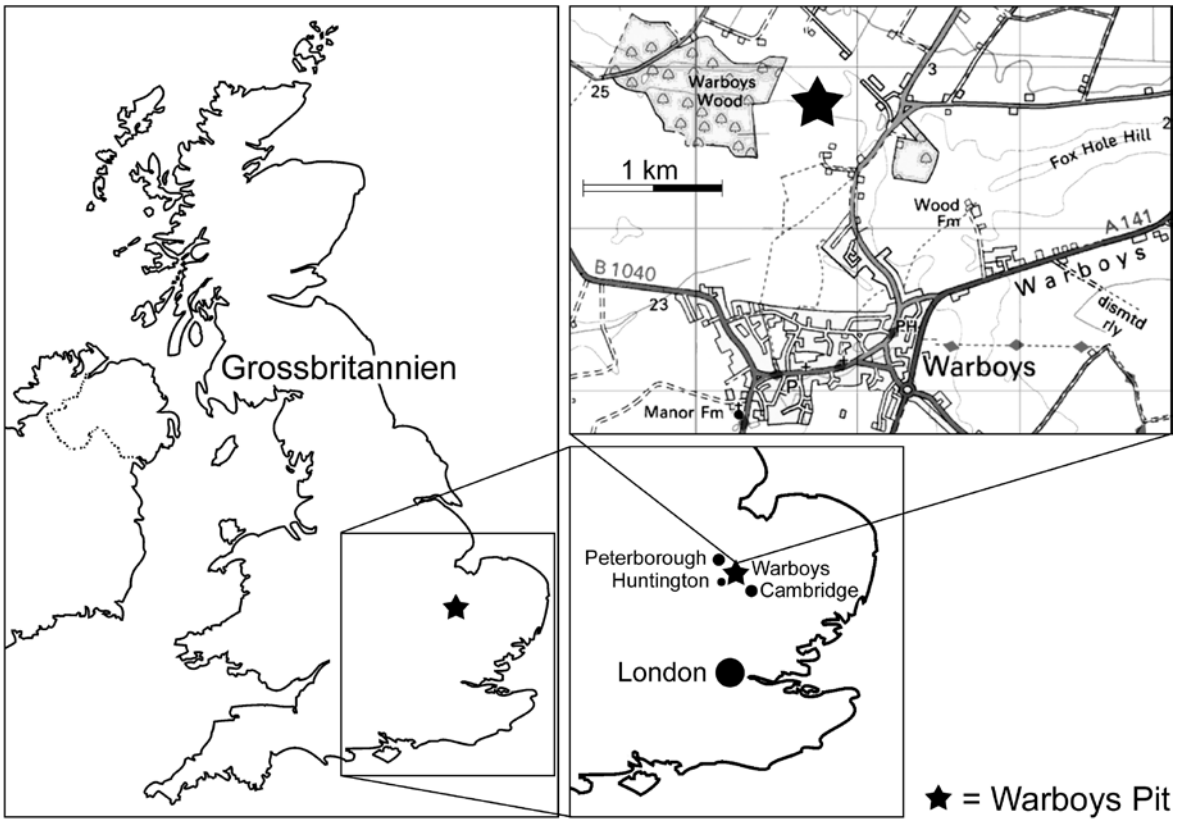


Abb. 1: Warboys liegt rund 65 km nördlich von London und etwa 11 km nordöstlich von Huntingdon. Karte oben rechts: Mit freundlicher Genehmigung von www.multimap.com.

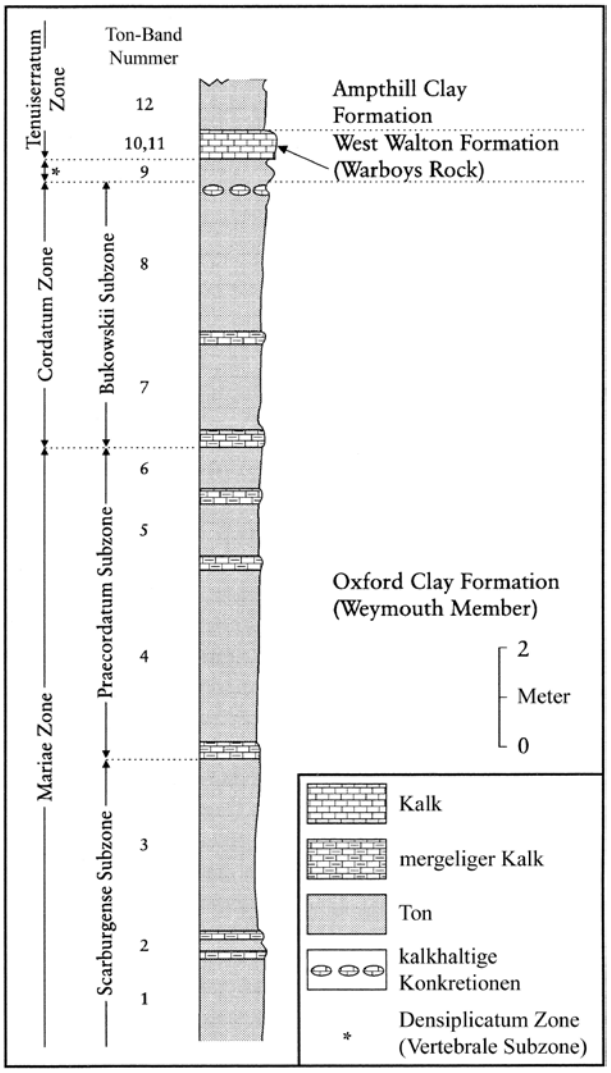


Abb. 2: Profil von Warboys Pit aus WRIGHT & COX (2001), basierend auf CALLOMON (1968). Abbildung mit freundlicher Genehmigung von GCR Unit, Peterborough. Mächtigkeit der Ton-Bänder: Band 1-8 = 24,5 m; Band 9 = 0,15 m; Band 10-11 = 0,9 m-1,2 m; Band 12 = 1,5 m sichtbar. CALLOMON & COPE (1971) nennen für die Scarburgense-Subzone in Warboys Pit 14,66 m und für die Praecordatum-Subzone 8,08 m Mächtigkeit.

Die vorhandenen *Creniceras ? piae* n. sp. stammen alle aus der Scarburgense-Subzone. Genauere Angaben über das Niveau können leider nicht gemacht werden. Ein Herunterfallen aus jüngeren Schichten (Praecordatum- oder gar Bukowskii-Subzone) kann nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Dass aber alle 6 vorliegenden Exemplare (Diese stammen von insgesamt 3 verschiedenen Personen und wurden über einen Zeitraum von mehreren Jahren in der Scarburgense-Subzone aufgesammelt.) heruntergerutscht sind, scheint sehr unwahrscheinlich. Daher darf davon ausgegangen werden, dass *Creniceras ? piae* n. sp. in der Scarburgense-Subzone auftritt. Intensives Durchforsten des Oppeliidenmaterials von Warboys und anderen Lokalitäten (Z.B. Zalas Quarry in Krakau, Polen, wo die Scarburgense-Subzone besonders gut und fossilreich entwickelt ist.) könnten Hinweise zu der exakten vertikalen Verbreitung sowie auf die hier ungeklärte Frage nach dem zugehörigen Makrokonch liefern.

3. TAXONOMIE

Klasse Cephalopoda CUVIER, 1797
Ordnung Ammonoidea ZITTEL, 1884
Unterordnung Ammonitina HYATT, 1889
Superfamilie Haploceratoidea ZITTEL, 1884
Familie Oppeliidae DOUVILLÉ, 1890
Unterfamilie Taramelliceratinae SPATH, 1928
Gattung *Creniceras* MUNIER-CHALMAS, 1892

Typusspezies: *Creniceras renggeri* (OPPEL, 1863)

***Creniceras ? piae* n. sp.**
Taf. I, Fig. 1-6

Holotypus: NMBE 5014593, Taf. I, Fig. 1a-e.
Locus typicus: Warboys Clay Pit (heute Warboys landfill), Warboys, Huntingdonshire, Cambridgeshire, England.
Stratum typicum: Scarburgense-Subzone, Mariae-Zone, Weymouth-Member = Oberer Oxford Clay, frühes Oxfordium, Oberjura.
Derivato nominis: Der Name ist vom Vorname meiner Ehefrau Pia Jäggi hergeleitet: Genitiv Einzahl des Eigennamens (das *Glochiceras* der Pia) = Piae.
Aufbewahrungsort des Holotypus: Naturhistorisches Museum Bern, Schweiz. Sammlungsnummer NMBE 5014593.
Material: 6 Exemplare.
Diagnose: Art der Gattung *Creniceras* mit glatten oder nur minimal berippten Flanken und einem engen Nabel. Die Egression der umbilikalen Nahtlinie ist nicht stark ausgeprägt. Die siphonalen Zähne erstrecken sich über rund 1/3 Windungsumgang.
Beschreibung: Der Holotypus ist ein ausgewachsenes Exemplar (Die letzten 3 Suturlinien sind gedrängt.) und ist mit 23,8 mm Durchmesser von mittlerer Grösse. Das Gehäuse ist als pyritisierter Steinkern überliefert. Das Peristom ist nicht erhalten. Die Wohnkammer umfasst mindestens 1/2 Umgang. Die Flanken sind leicht gewölbt, ihre grösste Dicke liegt etwa auf 2/5 der Höhe der Flanken über der Naht. Der Nabelabfall ist steil mit einer gerundeten Kante. Der Nabel ist im Bereich des Phragmokons eng. Vom Beginn der Wohnkammer an weicht die Naht leicht von der Aufrollungsspirale ab, wodurch der Nabel weiter wird. Die Externseite ist gut gerundet, der Windungsquerschnitt (Abb. 5a) ist rectangulat (ZIEGLER, 1958). Kleine, siphonale Zähnchen setzen bereits auf dem Phragmokon ein, beginnen aber

Abb. 3: Situation Warboys Clay Pit im Juni 2004. Der Pfeil weist auf die im Gelände gut sichtbare West Walton Formation (Warboys Rock). Der Lastwagen steht etwa auf Höhe des Überganges Praecordatum- in die Scarburgense-Subzone. Foto: Stuart HANDLEY, Foto 45.

Unterstufe	Zone	Subzone
Mittleres Oxfordium	Tenuiserratum	Blakei
		Tenuiserratum
	Densiplicatum	Maltonense
		Vertebrale
Unteres Oxfordium	Cordatum	Cordatum
		Costicardia
		Bukowskii
	Mariae	Praecordatum
		Scarburgense

Abb. 4: Chronostratigrafie des unteren und mittleren Oxfordiums in England nach CARIOU *et al.* (1997).

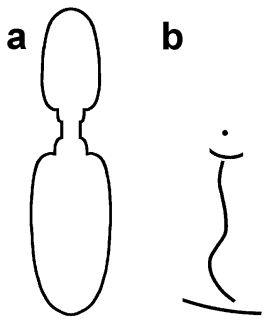


Abb. 5: *Creniceras ? piae* n. sp., Holotypus, NMBE 5014593. a: Windungsquerschnitt Holotypus; b: Anwachsstreifung auf der Wohnkammer des Holotypus.

erst auf oder kurz vor der Wohnkammer grösser zu werden, erstrecken sich dann gut erkennbar über etwa einen Drittel Windungsumgang und erlöschen noch vor dem Peristom. Die maximale Ausprägung erreichen die Zähne immer erst auf der Wohnkammer. Die Zähne sind rundlich, in der maximalen Ausprägung jedoch zugespitzt. Sie sind in der Windungsebene stark abgeplattet (Taf. I, Fig. 1e). Die Flanken sind nahezu skulpturlos, allenfalls ist eine minimale Berippung im ventrolateralen Bereich vorhanden. Auf der Wohnkammer ist eine zarte, radiale, bikonkave Anwachsstreifung beobachtbar, welche zum Venter hin stark nach vorne schwingt und in einem Winkel von etwa 35° auf diesen stösst (Abb. 5b). Je nach Lichteinfall ist auf der Flankenmitte der Wohnkammer ein sehr schwacher Lateralkanal in Form eines abgeplatteten Bereichs angedeutet, was für den Mikroconch spricht.

Diskussion und Vergleiche: *Creniceras ? piae* n. sp. unterscheidet sich von *Creniceras renggeri* insbesondere durch die geringere Egression der Wohnkammer: Bei *Creniceras renggeri* biegt die Naht auf der letzten Windung stark aus der Windungsspirale ab, so dass auf der Wohnkammer die Windungshöhe kaum zunimmt. Entsprechend ist der Nabel vollständiger Exemplare deutlich grösser als bei *Creniceras ? piae* n. sp. (Taf. I, Fig. 8-9). Durchschnittliche *Creniceras renggeri* sind zudem kleiner (Ein von GYGI, 1990 auf Taf. VI, Fig. 2 abgebildetes Exemplar bringt es allerdings auf stattliche 28 mm Durchmesser.) und haben kräftigere Externzähnchen, welche sich über die ganze Wohnkammer erstrecken (ZIEGLER, 1957). Es gibt aber auch Varietäten (Taf. I, Fig. 17-22), bei denen die siphonalen Zähne ähnlich schwach ausgebildet sind wie bei *Creniceras ? piae* n. sp. (NEIGE, 1997). Dies mag mit ein Grund für die in der Einleitung erwähnten Verwechslungen sein. Windungshöhe und Windungsdicke sind bei *Creniceras renggeri* geringer als bei *Creniceras ? piae* n. sp. (DE LORIOL, 1898). Die Sutur der beiden Arten zeigt eine grosse Ähnlichkeit (Abb. 6, Abb. 7a) und untermauert die Gattungszugehörigkeit des hier neu aufgestellten Taxons.

Glochiceras (Coryceras) crenatum (BRUGUIÈRE, 1789) tritt in der Transversarium-Zone auf. Zudem weist *Glochiceras (Coryceras) crenatum* eine deutlich grössere

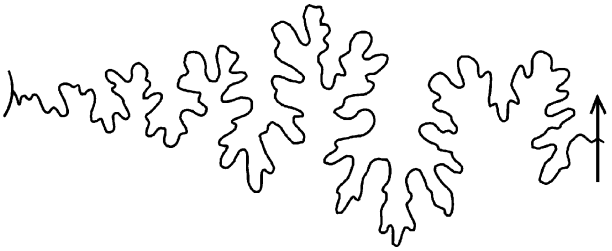


Abb. 6: *Creniceras ? piae* n. sp., Holotypus, NMBE 5014593. Siebtletzte Septen-Suturlinien des Holotypus bei 20 mm Durchmesser.

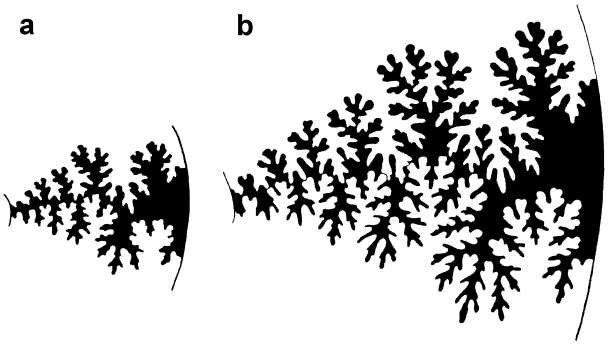


Abb. 7: a: Sutur von *Creniceras renggeri* aus DE LORIOL (1898), welche mit jener von *Creniceras ? piae* n. sp. grosse Übereinstimmung besitzt. Auch die in DOUVILLÉ (1914) abgebildete Sutur von *Creniceras renggeri* („C'est une cloison à caractères d'Oppeliidé typiques.") stimmt weitgehend mit der von *Creniceras ? piae* n. sp. überein. Allzu grosse Gewichtung sollte dieser Tatsache allerdings nicht geschenkt werden, denn SCHINDEWOLF (1968) weist auf die grosse Variabilität der Lobenlinien von einer Art zur anderen oder gar von Individuum zu Individuum innerhalb derselben Art hin und hat folgendes festgehalten: „Daher haben die zahlreichen, von manchen Autoren abgebildeten Lobenlinien nahe miteinander verwandter Arten nur sehr begrenzten Wert. … Die Bedeutung der Lobenlinie liegt daher nicht auf der Ebene der Art- und Gattungs-Unterscheidung, sondern in der Erfassung der höheren taxonomischen Kategorien. b: Sutur von *Taramelliceras richei* aus DE LORIOL (1898). Sie ist im Adultstadium gegenüber *Creniceras ? piae* n. sp. komplizierter und weist eine stärkere Zerschlitzung auf (ZIEGLER, 1974).

Egression der umbilikalen Nahtlinie auf und seine Externzähnchen sind gröber und längsgestreckter, wenn auch gelegentlich Varietäten mit feineren siphonalen Zähnchen auftreten (Taf. I, Fig. 12 sowie DE LORIOL, 1902). GYGI (1991) hat sich mit der taxonomischen Problematik um die Gattungszugehörigkeit von *Glochiceras (Coryceras) crenatum* auseinandergesetzt. Trotzdem taucht auch in aktueller Literatur *Glochiceras (Coryceras) crenatum* immer wieder als *Creniceras crenatum* auf. So zum Beispiel in MARTILL & HUDSON (1994), BRANGER *et al.* (1995) oder HIMMLER (1998). Für älteres Material hat GYGI (1991) zwei neue Taxa aufgestellt: *Glochiceras (Coryceras) petitclerci* GYGI, 1991 *und Glochiceras (Coryceras) jeanneti* GYGI, 1991. *Glochiceras (Coryceras) jeanneti* ist kleiner als *Creniceras ? piae* n. sp., kommt in der Cordatum-Subzone der Cordatum-Zone vor und besitzt eine grössere Egression. Für *Glochiceras (Coryceras) petitclerci* gilt, dass die Naht vom Beginn der Wohnkammer wesentlich stärker aus der Windungsspirale ausbiegt als bei *Creniceras ? piae* n. sp. (Taf. I, Fig. 10). Zudem ist

Glochiceras petitclerci kleiner und seine Suturlinie ist weniger komplex.

Creniceras? piae n. sp. unterscheidet sich von *Taramelliceras richei* unter anderem durch die, sofern vorhanden, nur sehr schwach angedeuteten Rippen. Die gemäss PALFRAMAN (1966) für *Taramelliceras richei* typische Berippung (Taf. I, Fig. 14-16) mit teils kräftigen, sich zum Venter hin abschwächenden Primärrippen und marginalen Schaltrippen ist nicht beobachtbar. Der Nabel ist bei *Taramelliceras richei* im Bereich des Phragmokons enger als bei *Creniceras? piae* n. sp. (Taf. I, Fig. 13). Ob dies auch für den Verlauf der Naht ab der Wohnkammer zutrifft, kann aufgrund der spärlichen Angaben in der Literatur nicht abschliessend gesagt werden. Die Abbildungen in GYGI (1990: Taf. IV, Fig. 17), DE LORIOL (1900: Taf. III, Fig. 26), ARKELL (1939: Taf. VIII, Fig. 4) und PALFRAMAN (1966: Taf. XLIX, Fig. 3b und Taf. LII, Fig. 9) lassen dies aber annehmen. PALFRAMAN (1966) hat knapp 500 Exemplare von *Taramelliceras richei* untersucht. Bei weniger als 10% des Materials hat er Teile des Phragmokons festgestellt; kein einziges Exemplar ist mit Mundsaum erhalten. Er konnte jedoch feststellen, dass „on the body chamber of adults the umbilical seam begins to uncoil." Wie stark diese Egression ist, lässt sich nicht genau beziffern, weil nicht ersichtlich ist, zu welchem Anteil die Wohnkammer jeweils erhalten ist. Hier sei aber auch auf VIDIER *et al.* (1993: Taf. I, Fig. 13) verwiesen: Das dort abgebildete *Taramelliceras* aff. *richei* weist eine stärkere Egression auf als *Creniceras? piae* n. sp. Windungshöhe und Windungsdicke sind bei *Creniceras? piae* n. sp. (Tab. 1-2) kleiner als bei *Taramelliceras richei* (DE LORIOL, 1898 und PALFRAMAN, 1966). In MARTILL & HUDSON (1994) ist ein *Taramelliceras richei* abgebildet, welches 30 mm Durchmesser aufweist und vollständig gekammert ist. Auch in DE LORIOL (1900) ist über ein 30 mm grosses

Tabelle 1: Masse zu *Creniceras? piae* n. sp. der in Tafel I abgebildeten Exemplare. Masse in mm, bezogen auf Maximalgrösse. Gemessen gemäss SCHLEGELMILCH (1994). In Tabelle 1 und 2 verwendete Abkürzungen:

Dm	Maximaldurchmesser	N	(Nw/Dm)·100%
Nw	maximale Nabelweite	H	(Wh/Dm)·100%
Wh	maximale Windungshöhe	B	(Wb/Dm)·100%
Wb	maximale Windungsbreite	Q	(Wh/Wb)
Dm_1	Durchmesser bei Ende Phragmokon	n.m.	nicht messbar
Nw_1	Nabelweite bei Ende Phragmokon		
Wh_1	Windungshöhe bei Ende Phragmokon		
Wb_1	Windungsbreite bei Ende Phragmokon		

Exemplar	Dm	Nw	Wh	Wb	N	H	B	Q
Holotypus	23,8	3,4	12,7	6,5	14%	54%	27%	1,96
Taf. I, Fig. 2	19,0	2,4	10,4	5.1	13%	55%	27%	2,04
Taf. I, Fig. 3a-b	22,1	3,6	11,5	n.m.	16%	52%	n.m.	n.m.
Taf. I, Fig. 4	17,3	2,7	9,3	4,9	15%	54%	28%	1,90
Taf. I, Fig. 5	18,5	2,8	9,5	n.m.	15%	51%	n.m.	n.m.
Taf. I, Fig. 6	19,0	2,8	10,1	5,2	15%	53%	27%	1,94

Tabelle 2: Masse zu *Creniceras? piae* n. sp. der in Tafel I abgebildeten Exemplare. Masse in mm, bezogen auf Ende Phragmokon. Gemessen gemäss SCHLEGELMILCH (1994). Verwendete Abkürzungen: Siehe Tabelle 1.

Exemplar	Dm_1	Nw_1	Wh_1	Wb_1	N	H	B	Q
Holotypus	15,5	2,6	8,0	4,7	17%	51%	30%	1,70
Taf. I, Fig. 2	16,0	2,0	8,9	4,8	13%	56%	30%	1.85
Taf. I, Fig. 3a-b	16,3	2,7	8,4	4,9	17%	52%	30%	1,71
Taf. I, Fig. 4	n.m.	n.m.	n.m.	n.m.	n.m.	n.m.	n.m.	n.m.
Taf. I, Fig. 5	15,8	2,3	8,5	4,7	15%	54%	30%	1,80
Taf. I, Fig. 6	n.m.	n.m.	n.m.	n.m.	n.m.	n.m.	n.m.	n.m.

Exemplar zu lesen, bei welchem die Wohnkammer ebenfalls nicht überliefert ist. PALFRAMAN (1966) nennt für den Beginn der Wohnkammer eine durchschnittliche Grösse von 18,8 mm. *Taramelliceras richei* scheint also etwas grösser zu sein als *Creniceras ? piae* n. sp., bei welchem das Ende des Phragmokons bei rund 16 mm Durchmesser liegt (Tab. 2). Die Zahl und Komplikation der Fältelung ist bei der in DE LORIOL (1898) abgebildeten Suturlinie von *Taramelliceras richei* im Adultstadium wesentlich grösser als bei jener von *Creniceras ? piae* n. sp. (Abb. 6, 7b). Die siphonalen Zähne sind bei *Creniceras ? piae* n. sp. in der Windungsebene stärker abgeplattet (Taf. I, Fig. 1e). Ein von ARKELL (1939) untersuchtes Exemplar von *Taramelliceras richei* besitzt ähnliche Masse wie der Holotypus von *Creniceras ? piae* n. sp. Als Besonderheit weist ARKELLS Exemplar jedoch auf der Wohnkammer ventrolaterale Höcker auf. Solche fehlen bei *Creniceras ? piae* n. sp. vollständig. PALFRAMAN (1966) erwähnt allerdings eine Sammlung von *Taramelliceras richei* aus Warboys, welche die Variationsbreite von „stacheligen" Exemplaren (also mit ventrolateralen, spitzen Höckern) bis hin zu Exemplaren ohne jegliche ventrolateralen Höcker belegt.

Die Zuordnung von *Creniceras ? piae* n. sp. zu *Creniceras* ist problematisch. Morphologische Merkmale sprechen durchaus für eine Einordnung zu *Glochiceras* (*Coryceras*). Die Gattung *Glochiceras* ist polyphyletisch und beinhaltet verschiedene mikroconche Oppeliiden. ZIEGLER (1958) hat deshalb den Teilgruppen Untergattungsrang gegeben. Dies ist insofern problematisch, weil man heute weiss, dass *Glochiceras* s. str. der Mikroconch von *Ochetoceras* ist und daher Glochiceratinae für *Glochiceras* (*Coryceras*) unzutreffend ist. Dieser Konflikt ist lösbar, indem man die Untergattung *Glochiceras* (*Coryceras*) auf Gattungsrang heraufstuft und *Coryceras* bei Taramelliceratinae einordnet, weil die Typusart, *Coryceras microdomum* (OPPEL, 1863), der Mikroconch von kleinwüchsigen Taramelliceraten der *pichleri*-Gruppe ist. SCHLAMPP (1991) hat *Creniceras* zu *Glochiceras* gestellt. Die oben erwähnte Problematik wird dadurch aber nicht gelöst. Wünschenswert wäre alsdann eine Überarbeitung der Gattungen *Creniceras* und *Coryceras* einhergehend mit der Umteilung von *Glochiceras* (*Coryceras*) *crenatum*, *Glochiceras (Coryceras) jeanneti* und *Glochiceras (Coryceras) petitclerci* in die Gattung *Creniceras*, weil insbesondere die grossen, weitständigen Zähne deutlich dafür sprechen. Dadurch wäre dann die Art *Glochiceras* (*Coryceras*) *petitclerci* mit einem präokkupierten Namen versehen und müsste umbenannt werden, weil MAIRE (1928) den Namen für *Taramelliceras* (*Creniceras*) *petitclerci* MAIRE, 1928 vergeben hat. Derart umfangreiche Änderungen in der Systematik der Ammonoideen sollen aber nicht Bestandteil dieser kleinen Publikation sein.

Eine spätere Einteilung von *Creniceras ? piae* n. sp. bei *Coryceras* ist also durchaus denkbar.

Differentialdiagnose: Von *Creniceras renggeri* weicht *Creniceras ? piae* n. sp. insbesondere durch die geringere Egression sowie durch die kleineren Zähne ab. *Creniceras ? piae* n. sp. unterscheidet sich von *Glochiceras (Coryceras) petitclerci* durch den grösseren Durchmesser, die geringere Egression der Wohnkammer und die kleineren Zähne. Von *Taramelliceras richei* unterscheidet sich *Creniceras ? piae* n. sp. durch die kaum vorhandene Berippung, die im Adultstadium weniger komplizierte und eine geringere Zerschlitzung aufweisende Sutur, dem weiteren Nabel sowie der geringeren Grösse.

DANK

Mein besonderer Dank gebührt: Philippe QUEREILHAC, Meyrannes (F), für die zur Verfügung gestellte Fachliteratur und seine zahlreichen Auskünfte. Dr. Reinhart A. GYGI, Zürich (CH), für die Auskünfte und die Ermunterung, die neue Art zu publizieren. Dr. Didier MARCHAND, Dijon (F) und Dr. Rémi JARDAT, Paris (F), für die kritische Diskussion zur Gattungszugehörigkeit (*Taramelliceras, Glochiceras* oder *Creniceras*). Peter ROHR, Merligen (CH), für die Hilfe beim Fotografieren.

LITERATUR

ARKELL, W.J. (1937a) - Report on ammonites collected at Long Stanton, Cambs., and the age of the Ampthill Clay. *Summary of progress of the Geological Survey of Great Britain and the Museum of Practical Geology* for the year 1935, London, 2: 64-88.

ARKELL, W.J. (1937b) - The zonal position of the Elsworth Rock, and its alleged equivalent at Upware. *Geological Magazine*, London, 74: 445-458.

ARKELL, W.J. (1939) - The ammonite succession at the Woodham Brick Company's Pit, Akeman street station, Buckinghamshire, and its bearing on the classification of the Oxford Clay. *The Quarterly Journal of the Geological Society of London*, 95(1): 135-222.

ARKELL, W.J. (1941) - The Upper Oxford Clay at Purton, Wiltshire, and the zones of the Lower Oxfordian. *Geological Magazine*, London, 78: 161-172.

BRANGER, P., P. NICOLLEAU & A. VADET (1995) - *Les ammonites et les oursins de l'Oxfordien du Poitou (faciès à spongiaires de l'Oxfordien moyen et supérieur)*. Musées de la ville de Niort, 149 S.

CALLOMON, J.H. (1968) - The Kellaway Beds and the Oxford Clay. *In:* SYLVESTER-BRADLEY, P.C. & T.D. FORD (Eds). *The Geology of the East Midlands*. Leicester University Press, Leicester, 264-290.

CALLOMON, J.H. & J.C.W. COPE (1971) - The stratigraphy and ammonite succession of the Oxford and Kimmeridge Clays in the Warlingham borehole. *Bulletin of the Geological Survey of Great Britain*, London, 36: 147-176.

CARIOU, E., R. ENAY, F. ATROPS, P. HANTZPERGUE, D. MARCHAND & M. RIOULT (1997) - Oxfordien. *In:* CARIOU, E. & P. HANTZPERGUE (coord.). Groupe français d'étude du Jurassique: Biostratigraphie du Jurassique ouest-européen et méditerranéen: zonations parallèles et

Tafel I

Fig. 1: *Creniceras ? piae* n. sp., NMBE 5014593, Holotypus, Oxfordium, Weymouth-Member (Oberer Oxford Clay), Mariae-Zone, Scarburgense-Subzone, Warboys Clay Pit, Cambridgeshire, GB. Fig. 1a-1b: Lateralansichten. Fig. 1c-1e: Ventralansichten. x 2.

Fig. 2: *Creniceras ? piae* n. sp., CJ JMO 77, Oxfordium, Weymouth-Member (Oberer Oxford Clay), Mariae-Zone, Scarburgense-Subzone, Warboys Clay Pit, Cambridgeshire, GB. Lateralansicht. x 2.

Fig. 3: *Creniceras ? piae* n. sp., CJ JMO 78, Oxfordium, Weymouth-Member (Oberer Oxford Clay), Mariae-Zone, Scarburgense-Subzone, Warboys Clay Pit, Cambridgeshire, GB. Fig. 3a-3b: Lateralansichten. Wohnkammer zusammengedrückt. Dieses Exemplar scheint rundere und grössere Zähne zu tragen als der Holotypus. x 2.

Fig. 4: *Creniceras ? piae* n. sp., CJ JMO 79, Oxfordium, Weymouth-Member (Oberer Oxford Clay), Mariae-Zone, Scarburgense-Subzone, Warboys Clay Pit, Cambridgeshire, GB. Lateralansicht. x 2.

Fig. 5: *Creniceras ? piae* n. sp., CJ JMO 80, Oxfordium, Weymouth-Member (Oberer Oxford Clay), Mariae-Zone, Scarburgense-Subzone, Warboys Clay Pit, Cambridgeshire, GB. Lateralansicht. Wohnkammer zusammengedrückt. Der Verlauf des Nahtlinienendes deutet auf eine stärkere Egression hin als beim Holotypus. x 2.

Fig. 6: *Creniceras ? piae* n. sp., CJ JMO 81, Oxfordium, Weymouth-Member (Oberer Oxford Clay), Mariae-Zone, Scarburgense-Subzone, Warboys Clay Pit, Cambridgeshire, GB. Lateralansicht. Der Nabel ist bis in die inneren Windungen hinein gut sichtbar. Bei *Creniceras renggeri* (OPPEL) (Fig. 9) ist die Nabelöffnung der inneren Windungen enger. PETITCLERC (1916) schreibt dazu: „…l'ombilic … du *Cr. Renggeri*, qui est presque fermé dans les premiers tours ...". x 2.

Fig. 7: *Creniceras ?* cf. *piae* n. sp., Oxfordium, Weymouth-Member (Oberer Oxford Clay), Mariae-Zone, Warboys Clay Pit, Cambridgeshire, GB. Lateralansicht. Dieses Exemplar wird in FOX (2006) als *Creniceras crenatum* bezeichnet. Foto: S. HANDLEY, Foto 45, GB. x 2.

Fig. 8: *Creniceras renggeri* (OPPEL), CJ JMO 83, Oxfordium, Mariae-Zone, Scarburgense-Subzone, Renggeri-Tonmergel, Tongrube Andil bei Liesberg, CH. Lateralansicht. x 2.

Fig. 9: *Creniceras renggeri* (OPPEL), CJ JMO 82, Oxfordium, Mariae-Zone, Praecordatum-Subzone, Praemartini-Horizont, Renggeri-Tonmergel, Crouzet-Migette, F. Lateralansicht mit dem arttypischen Knick im Nabel, bedingt durch die am Beginn der Wohnkammer stark einsetzende Egression (ZIEGLER, 1957). x 2.

Fig. 10: *Glochiceras (Coryceras)* cf. *petitclerci* GYGI, CJ JMO 84, Oxfordium, Weymouth-Member (Oberer Oxford Clay), Mariae-Zone, Scarburgense-Subzone, Warboys Clay Pit, Cambridgeshire, GB. Lateralansicht. Zeigt, verglichen mit *Creniceras renggeri* (OPPEL) von Fig. 8-9, weniger stark, dafür aber regelmässiger egredierenden Nabel. x 2.

Fig. 11: *Glochiceras (Coryceras) crenatum* (BRUGUIÈRE), CJ JMO 86, Oxfordium, Birmenstorf Member, Transversarium-Zone, Luciaeformis-Subzone, Steinbruch Schümel, Holderbank, CH. Lateralansicht. Exemplar mit normal ausgeprägten Zähnen. x 2.

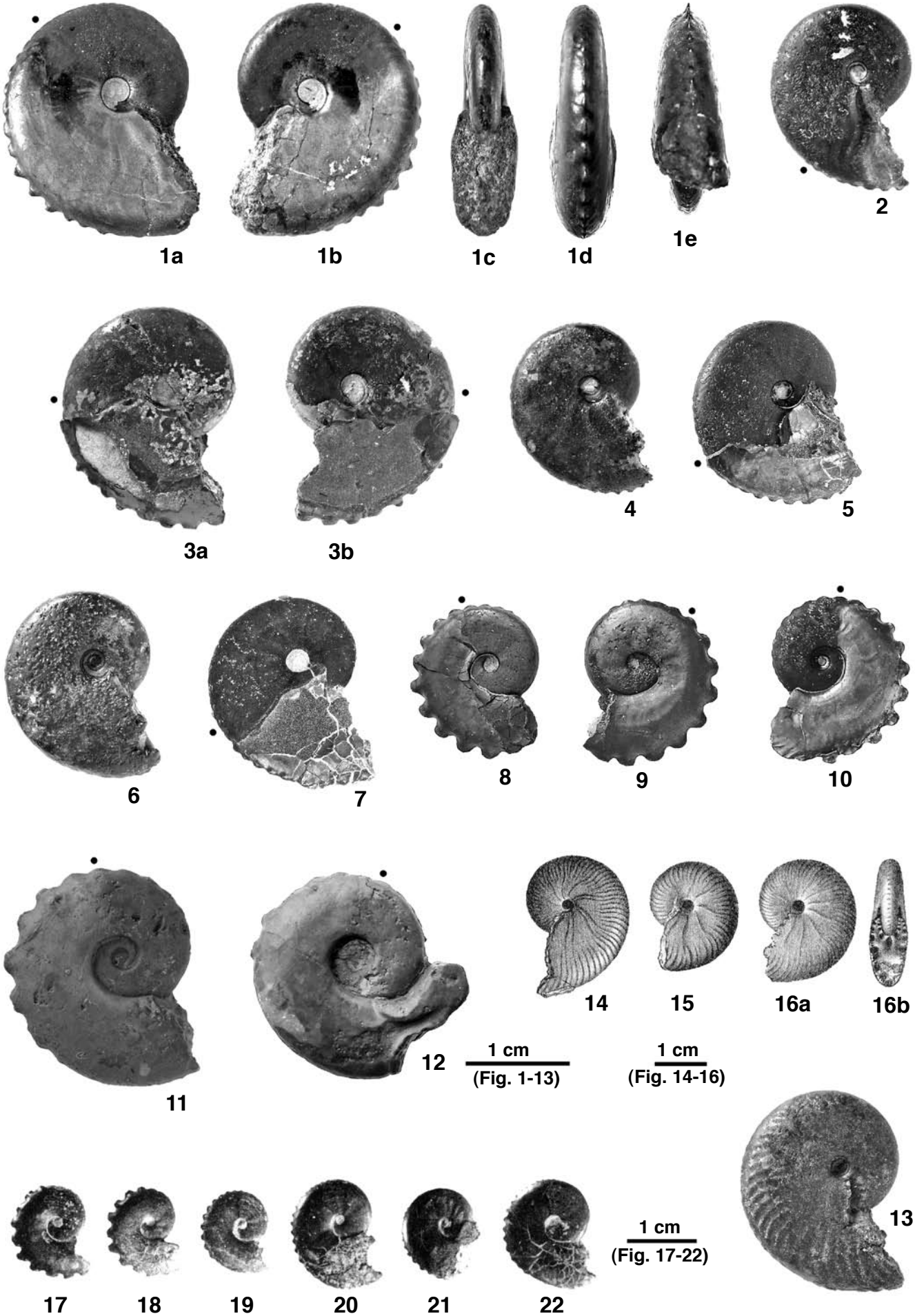
Fig. 12: *Glochiceras (Coryceras) crenatum* (BRUGUIÈRE), CJ JMO 87, Oxfordium, Birmenstorf Member, Transversarium-Zone, Luciaeformis-Subzone, Steinbruch Schümel, Holderbank, CH. Lateralansicht. Exemplar mit gering ausgeprägten Zähnen und erhaltenen Apophysen. x 2.

Fig. 13: *Taramelliceras richei* (DE LORIOL), CJ JMO 85, Oxfordium, Mariae-Zone, Praecordatum-Subzone, Praemartini-Horizont, Renggeri-Tonmergel, Crouzet-Migette, F. Lateralansicht. Der Nabel ist deutlich enger als bei *Creniceras ? piae* n. sp., CJ JMO 81, (Fig. 6). x 2.

Fig. 14-16: *Taramelliceras richei* (DE LORIOL), aus DE LORIOL (1898: Taf. IV), Oxfordium, Mariae-Zone, Renggeri-Tonmergel, La Racine bei Glovelier (Fig. 14-15) und Châtillon (Fig. 16), CH. Lateralansichten. Die arttypische Berippung mit teils kräftigen, sich zum Venter hin abschwächenden Primärrippen und marginalen Schaltrippen ist deutlich sichtbar. x 1.

Fig. 17-22: *Creniceras renggeri* (OPPEL), aus ARKELL (1939: Taf. IX), Oxfordium, Weymouth-Member (Oberer Oxford Clay), Mariae-Zone, Woodham Pit, Buckinghamshire, GB. Lateralansichten. Die Serie zeigt gemäss ARKELL die Variationsbreite bezüglich der Ausbildung der siphonalen Zähne von der Form mit kräftigen Zähnen (Fig. 17-18; nach ARKELL, 1939 *Creniceras renggeri* var. *woodhamensis* ARKELL), über die normale Form (Fig. 19), bis hin zu Variationen mit kleinen Zähnchen (Fig. 20-22). Reproduktion mit freundlicher Genehmigung von Geological Society Publishing House, GB. x 1,3.

Der Punkt markiert jeweils den Beginn der Wohnkammer.


1a
1b
1c
1d
1e
2
3a
3b
4
5
6
7
8
9
10
11
12
14
15
16a
16b
1 cm
(Fig. 1-13)
1 cm
(Fig. 14-16)
13
17
18
19
20
21
22
1 cm
(Fig. 17-22)

distribution des invertébrés et microfossiles. *Bulletin des Centres de Recherche Exploration-Production Elf-Aquitaine, Mémoire*, 17 : 79-86.

COX, B.M., J.D. HUDSON & D.M. MARTILL (1992) - Lithostratigraphic nomenclature of the Oxford Clay (Jurassic). *Proceedings of the Geologists' Association*, London, 103 : 343-345.

DIXON, E.E.L. (1937) - Some exposures of the Corallian rocks near Cambridge. *Summary of progress of the Geological Survey of Great Britain and the Museum of Practical Geology* for the year 1935, London, 2 : 60-63.

DOUVILLÉ, R. (1914) - Etudes sur quelques Oppeliidés de Dives et Villers-sur-Mer. *Mémoires de la Société géologique de France, Paléontologie*, Paris, 21(2) : 1-26.

FOX, R. (2006) - Fossil Research : Warboys field trip. *Deposits, International Rock & Fossil Magazine*, Suffolk, 5 : 24-26.

GALLOIS, R.W. & B.M. COX (1977) - The stratigraphy of the Middle and Upper Oxfordian sediments of Fenland. *Proceedings of the Geologists' Association*, London, 88 : 207-228.

GYGI, R.A. (1990) - The Oxfordian ammonite succession near Liesberg BE and Péry BE, northern Switzerland. *Eclogae geologicae Helvetiae*, Basel, 83(1) : 177-199.

GYGI, R.A. (1991) - Die vertikale Verbreitung der Ammonitengattung *Glochiceras*, *Creniceras* und *Bukowskites* im Späten Jura der Nordschweiz und im angrenzenden Süddeutschland. *Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde*, D, Serie B, 179 : 41 S.

HIMMLER, R. (1998) - *Der Renggeri-Ton und seine Fossilien*. Eigenverlag, Basel, 87 S.

LORIOL, P. DE (1898) - Etude sur les mollusques et brachiopodes de l'Oxfordien inférieur ou zone à *Ammonites renggeri* du Jura bernois. *Mémoires de la Société paléontologique suisse*, Genève, 25 : 1-115.

LORIOL, P. DE (1900) - Etude sur les mollusques et brachiopodes de l'Oxfordien inférieur ou zone à *Ammonites renggeri* du Jura lédonien. *Mémoires de la Société paléontologique suisse*, Genève, 27 : 1-196.

LORIOL, P. DE (1902) - Etude sur les mollusques et brachiopodes de l'oxfordien supérieur et moyen du Jura lédonien, première partie. *Mémoires de la Société paléontologique suisse*, Genève, 29 : 1-76.

MAIRE, V. (1928) - Contribution à la connaissance de la faune des marnes à *Creniceras renggeri* dans la Franche-Compte septentrionale : Etude sur les Oppéliidés. *Travaux du laboratoire de géologie de la faculté des sciences de Lyon*, 12 : 60 S.

MARTILL, D.M. & J.D. HUDSON (1994) - *Fossilien aus Ornatenton und Oxford Clay* : Ein Bestimmungsatlas. Aus dem Englischen übersetzt von RIEGRAF, W. ; vollständig überarbeitet und ergänzte Ausgabe. Goldschneck-Verlag, Korb, D, 224 S.

MUNIER-CHALMAS E.C.P.A. (1892) - Sur la possibilité d'admettre un dimorphisme sexuel chez les Ammonitidés. *Comptes-Rendus de la Société géologique de France*, Paris, série 3, 20 : 170-174.

NEIGE, P. (1997) - Ontogeny of the Oxfordian ammonite *Creniceras renggeri* from the Jura of France. *Eclogae geologicae Helvetiae*, Basel, 90(3) : 605-616.

PALFRAMAN, D.F.B. (1966) - Variation and ontogeny of some Oxfordian ammonites : *Taramelliceras richei* (DE LORIOL) and *Creniceras renggeri* (OPPEL), from Woodham, Buckinghamshire. *Palaeontology*, London, 9(2) : 290-311.

PETITCLERC, P. (1916) - *Note sur des fossiles nouveaux rares ou peu connus de l'est de la France*. Vesoul, 78 S.

SCHINDEWOLF, O.H. (1968) - Studien zur Stammesgeschichte der Ammoniten. *Abhandlungen der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse*, Wiesbaden, D, 3, Lieferung 7 : 731-901.

SCHLAMP, V. (1991) - *Malm-Ammoniten : Bestimmungsatlas der Gattungen und Untergattungen aus dem Oberjura Süddeutschlands, der Schweiz und angrenzender Gebiete*. Goldschneck-Verlag, Korb, 184 S.

SCHLEGELMILCH, R. (1994) - *Die Ammoniten des süddeutschen Malms : Ein Bestimmungsbuch für Geowissenschafter und Fossiliensammler.* Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, D, 297 S.

SPATH, L.F. (1939) - The ammonite zones of the Upper Oxford Clay of Warboys, Huntingdonshire. *Bulletin of the Geological Survey of Great Britain*, London, 1 : 82-99.

VIDIER, J.P., D. MARCHAND, A. BONNOT & D. FORTWENGLER (1993) - The Callovian and Oxfordian of the Boulonnais area in northern France : New biostratigraphic data. *Acta Geologica Polonica*, Warschau, 43(3-4) : 169-182.

WRIGHT, J.K. (1980) - The Oxfordian stage : In a correlation of the Jurassic rocks in the British Isles. Part 2 : Middle and Upper Jurassic. *In* : COPE, J.C.W., K.L. DUFF, C.F. PARSONS *et al.* (Eds). *Geological Society of London special report*, 15 : 61-76.

WRIGHT, J.K. & B.M. COX (2001) - British Upper Jurassic Stratigraphy (Oxfordian to Kimmeridgian). *Geological Conservation Review Series*, Peterborough, 21 : 266 S.

ZIEGLER, B. (1957) - *Creniceras dentatum* [Ammonitacea] im Mittel-Malm Süddeutschlands. *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie*, Stuttgart, 1956(12) : 553-575.

ZIEGLER, B. (1958) - Monographie der Ammonitengattung *Glochiceras* im epikontinentalen Weissjura Mitteleuropas. *Palaeontographica*, Stuttgart, Abteilung A, 110 : 93-164.

ZIEGLER, B. (1974) - Über Dimorphismus und Verwandtschaftsbeziehungen bei „Oppelien" des oberen Juras (*Ammonoidea : Haploceratacea*). *Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde*, Serie B, 11 : 42 S.

Accepté février 2008