

LES AMMONITINES DU CARIXIEN DE LA MONTAGNE DU BAKONY



PAR
BARNABÁS GÉCZY

AKADÉMIAI KIADÓ
BUDAPEST

LES
AMMONITINES DU
CARIXIEN DE LA
MONTAGNE DU BAKONY

par

BARNABÁS GÉCZY

Le présent ouvrage se propose de donner la description détaillée d'une faune riche d'Ammonites carixiennes (Pliensbachien, Jurassique inférieur), dont les plus de 11 000 exemplaires ont été récoltés lit par lit dans dix coupes différentes de la montagne du Bakony. La faune comprend 30 genres (ou sous-genres) et 126 espèces (ou sous-espèces). Les nouvelles formes représentent 31 % de la faune.

Sur la base des faunes d'Ammonites, l'auteur a pu prouver l'existence de toutes les zones classiques du Carixien dans le Bakony. Des trois zones c'est celle à Davoei qui s'est avérée la plus riche en espèces et individus.

Le grand nombre de Dactyloceratidae et Hildoceratidae recueillis dans la faune a permis à l'auteur d'établir, à côté des chronozones classiques du Nord-Ouest de l'Europe, aussi de nouvelles biozones méditerranéennes.

Le texte, illustré de 136 figures, est suivi, en plus, de 39 planches.



AKADÉMIAI KIADÓ
MAISON D'ÉDITION
DE L'ACADÉMIE
DES SCIENCES DE HONGRIE
BUDAPEST

BARNABÁS GÉCZY

LES AMMONITINES DU CARIXIEN
DE LA MONTAGNE DU BAKONY

LES AMMONITINES
DU CARIXIEN
DE LA MONTAGNE
DU BAKONY

PAR

BARNABÁS GÉCZY



AKADÉMIAI KIADÓ • BUDAPEST 1976

TRADUIT
par
BÉLA KECSKÉS

RÉVISION DE LA TRADUCTION
par
ENDRE SZÓTS

ISBN 963 05 0670 X

© Akadémiai Kiadó, Budapest 1976 • Barnabás Géczy

Printed in Hungary

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	11
PARTIE GÉOLOGIQUE	13
Le sous-étage du Carixien	15
Les localités du Bakony	16
Bocskorhegy	16
Büdöskút	17
Csernye	18
Kávástető	18
Kericser	20
Kisnyergesárok	20
Középhát	20
Közöskút	22
Lókút	22
Úrkút	23
PARTIE SYSTÉMATIQUE	25
Les principes de la classification systématique	27
Terminologie	28
Superfamilia Psiloceraticeae HYATT, 1867	29
Familia Oxynoticeratidae HYATT, 1875	29
Genus Oxynoticeras HYATT, 1875	30
<i>Oxynoticeras oenotrium</i> FUCINI, 1901	30
Genus Paroxynoticeras PIA, 1914	31
<i>Paroxynoticeras</i> cf. <i>pulchellum</i> (FUCINI, 1901)	31
<i>Paroxynoticeras tripartitum rotundatum</i> n. subsp.	32
Genus Gleviceras BUCKMAN, 1918	34
<i>Gleviceras</i> cf. <i>doris</i> (REYNÈS, 1879)	34
<i>Gleviceras</i> cf. <i>victoris</i> (DUMORTIER, 1867)	35
<i>Gleviceras</i> sp.	36
Genus Radstockiceras BUCKMAN, 1918	37
<i>Radstockiceras involutum aequisellatum</i> n. subsp.	37
<i>Radstockiceras</i> cf. <i>oppeli</i> (SCHLOENBACH, 1863)	39
<i>Radstockiceras wiltshirei</i> (WRIGHT, 1882)?	39
<i>Radstockiceras</i> sp.	42
Familia Polymorphitidae HAUG, 1887	43
Subfamilia Xipheroceratinae SPATH, 1925	43
Genus Apoderoceras BUCKMAN, 1921	43

<i>Apoderoceras dubari</i> n. sp.	44
<i>Apoderoceras</i> sp. aff. <i>lobulatum</i> BUCKMAN, 1921	45
<i>Apoderoceras</i> cf. <i>dunrobinense</i> SPATH, 1926	46
Genus <i>Tetraspidoceras</i> SPATH, 1926	47
<i>Tetraspidoceras fueleopi</i> n. sp.	47
<i>Tetraspidoceras quadrarmatum evolutum</i> n. subsp.	49
<i>Tetraspidoceras bimammatum</i> n. sp.	50
Genus <i>Hyperderoceras</i> SPATH, 1926	52
<i>Hyperderoceras hungaricum</i> n. sp.	52
<i>Hyperderoceras</i> sp.	54
<i>Hyperderoceras</i> cf. <i>bimacula</i> (QUENSTEDT, 1884)	55
Genus <i>Metaderoceras</i> SPATH, 1925	56
<i>Metaderoceras muticum</i> (D'ORBIGNY, 1844)	56
<i>Metaderoceras</i> cf. <i>submuticum</i> (OPPEL, 1856) s. l.	57
<i>Metaderoceras beirense</i> MOUTERDE et RUGET, 1970	58
<i>Metaderoceras gemmellaroi varicostatum</i> n. subsp.	60
<i>Metaderoceras</i> sp. aff. <i>evolutum</i> (FUCINI, 1921)	61
<i>Metaderoceras</i> ? cf. <i>uhligi</i> (ROSENBERG, 1909)	62
Subfamilia <i>Polymorphitinae</i> HAUG, 1887	63
Genus <i>Polymorphites</i> HAUG, 1887	63
<i>Polymorphites echioceratoides</i> n. sp.	64
Genus <i>Uptonia</i> BUCKMAN, 1898	65
<i>Uptonia angusta</i> (QUENSTEDT, 1849) n. subsp.	65
<i>Uptonia kondai</i> n. sp.	66
<i>Uptonia juraphyllitoides</i> n. sp.	67
<i>Uptonia inaequicosta</i> n. sp.	69
Genus <i>Platypleuroceras</i> HYATT, 1867	70
<i>Platypleuroceras rotundum</i> (QUENSTEDT, 1849) s. l.	70
Genus <i>Peripleuroceras</i> TUTCHER et TRUEMAN, 1925	72
<i>Peripleuroceras</i> ? sp.	72
Genus <i>Gemmellaroceras</i> HYATT, 1900	73
Subgenus <i>Leptonotoceras</i> SPATH, 1925	73
<i>Gemmellaroceras (Leptonotoceras) leptotum</i> SPATH, 1925	73
Subgenus <i>Gemmellaroceras</i> HYATT, 1900	74
<i>Gemmellaroceras (Gemmellaroceras) gemmellaroi</i> n. sp.	74
<i>Gemmellaroceras</i> ? sp.	75
Subfamilia <i>Phricodoceratinae</i> SPATH, 1938	76
Genus <i>Phricodoceras</i> HYATT, 1900	76
<i>Phricodoceras bettonii</i> n. sp.	77
<i>Phricodoceras lamellosum</i> (D'ORBIGNY, 1844)	78
<i>Phricodoceras urcuticum</i> (GÉCZY, 1959)	79
<i>Phricodoceras</i> cf. <i>urcuticum</i> (GÉCZY, 1959)	81
<i>Phricodoceras urcuticum praeparonai</i> n. subsp.	81
<i>Phricodoceras oistoides</i> n. sp.	84
Subfamilia <i>Acanthopleuroceratinae</i> ARKELL, 1950	84
Genus <i>Tropidoceras</i> HYATT, 1867	85
<i>Tropidoceras actaeon calliplocum</i> (GEMMELLARO, 1884)	85
<i>Tropidoceras ellipticum</i> (SOWERBY, 1815)	86

<i>Tropidoceras ellipticum demonense</i> (GEMMELLARO, 1884)	87
<i>Tropidoceras</i> sp. aff. <i>galatense lineatum</i> (SPATH, 1928)	88
<i>Tropidoceras</i> cf. <i>masseanum</i> (D'ORBIGNY, 1884)	90
<i>Tropidoceras zitteli</i> FUCINI, 1899	91
<i>Tropidoceras</i> cf. <i>flandrini</i> (DUMORTIER, 1869)	92
Genus <i>Acanthopleuroceras</i> HYATT, 1900	93
<i>Acanthopleuroceras</i> ? sp. aff. <i>arietiforme</i> (OPPEL, 1853)	93
<i>Acanthopleuroceras subarietiforme</i> (FUTTERER, 1893)	94
<i>Acanthopleuroceras stahli</i> (OPPEL, 1853)	95
<i>Acanthopleuroceras</i> cf. <i>binotatum</i> (OPPEL, 1862)	96
<i>Acanthopleuroceras</i> cf. <i>maugenesti</i> (D'ORBIGNY, 1844)	97
Familia Liparoceratidae HYATT, 1867	98
Subfamilia Liparoceratinae HYATT, 1867	98
Genus <i>Liparoceras</i> HYATT, 1867	99
<i>Liparoceras</i> cf. <i>substriatum</i> SPATH, 1938	99
Subgenus <i>Becheiceras</i> TRUEMAN, 1918	100
<i>Liparoceras</i> (<i>Becheiceras</i>) <i>bechei</i> (SOWERBY, 1821)	100
<i>Liparoceras</i> (<i>Becheiceras</i>) <i>gallicum</i> SPATH, 1936	102
Subgenus <i>Parinodiceras</i> TRUEMAN, 1918	103
<i>Liparoceras</i> (<i>Parinodiceras</i>) cf. <i>parinodus</i> (QUENSTEDT, 1884)	103
<i>Liparoceras</i> (<i>Parinodiceras</i>) sp. aff. <i>ovale</i> SPATH, 1938	105
Genus <i>Beaniceras</i> BUCKMAN, 1913	105
<i>Beaniceras</i> cf. <i>costatum</i> BUCKMAN, 1919	106
Subfamilia Androgynoceratinae n.	106
Genus <i>Androgynoceras</i> HYATT, 1867	107
<i>Androgynoceras</i> cf. <i>sparsicosta</i> (TRUEMAN, 1919)	107
<i>Androgynoceras maculatum spathi</i> n. subsp.	108
<i>Androgynoceras</i> cf. <i>lataecosta</i> (SOWERBY, 1827)	109
<i>Androgynoceras lataecosta subcapricornu</i> SPATH, 1938	110
<i>Androgynoceras capricornus</i> (SCHLOTHEIM, 1820)	111
<i>Androgynoceras</i> n. sp. aff. <i>maculatum</i> (YOUNG et BIRD, 1822)?	113
Genus <i>Oistoceras</i> BUCKMAN, 1911	114
<i>Oistoceras</i> ? sp.	114
<i>Oistoceras</i> cf. <i>sinuosiforme</i> SPATH, 1938	115
<i>Oistoceras</i> cf. <i>curvicorne</i> (SCHLOENBACH, 1863)	116
Familia Dactylioceratidae HYATT, 1867	116
Subfamilia Coeloceratinae HAUG, 1910	117
Genus <i>Coeloceras</i> HYATT, 1867	118
Subgenus <i>Coeloceras</i> HYATT, 1867	119
<i>Coeloceras</i> (<i>Coeloceras</i>) cf. <i>pettos</i> (QUENSTEDT, 1843)	119
<i>Coeloceras</i> (<i>Coeloceras</i>) n. sp.	120
<i>Coeloceras</i> (<i>Coeloceras</i>) cf. <i>grenouillouxi</i> (D'ORBIGNY, 1844)	121
<i>Coeloceras</i> (<i>Coeloceras</i> ?) n. sp.	122
Subgenus <i>Reynesocoeloceras</i> n. subgen.	123
<i>Coeloceras</i> (<i>Reynesocoeloceras</i>) <i>baconicum</i> n. sp.	123
<i>Coeloceras</i> (<i>Reynesocoeloceras</i>) cf. <i>obesum</i> FUCINI, 1905	124
<i>Coeloceras</i> (<i>Reynesocoeloceras</i>) <i>obesum</i> FUCINI, 1905, n. subsp?	125
<i>Coeloceras</i> (<i>Reynesocoeloceras</i>) cf. <i>subcrassum</i> FUCINI, 1905	126

<i>Coeloceras (Reynesocoeloceras) subcrassum</i> FUCINI, 1905, n. subsp. ?	127
<i>Coeloceras (Reynesocoeloceras) intermedium</i> FUCINI, 1905	128
<i>Coeloceras (Reynesocoeloceras) cf. levicosta</i> FUCINI, 1905	129
<i>Coeloceras (Reynesocoeloceras) fischeri</i> n. sp.	130
<i>Coeloceras (Reynesocoeloceras) incertum</i> FUCINI, 1905	131
<i>Coeloceras (Reynesocoeloceras) indunense</i> MENEGHINI, 1881	132
<i>Coeloceras (Reynesocoeloceras) indunense monscetoniae</i> FISCHER, 1971	134
<i>Coeloceras (Reynesocoeloceras) simulans</i> FUCINI, 1905	135
<i>Coeloceras (Reynesocoeloceras) simulans cf. subplanulatum</i> FUCINI, 1905?	136
<i>Coeloceras (Reynesocoeloceras) fallax</i> FUCINI, 1905	137
<i>Coeloceras (Reynesocoeloceras) psiloceroides</i> FUCINI, 1905	138
<i>Coeloceras (Reynesocoeloceras) psiloceroides raricosta</i> FUCINI, 1905	140
<i>Coeloceras (Reynesocoeloceras) psiloceroides longispira</i> FUCINI, 1905	141
Genus <i>Prodactylioceras</i> SPATH, 1923	142
Subgenus <i>Aveyroniceras</i> PINNA, 1971	142
<i>Prodactylioceras (Aveyroniceras) cf. acanthoides</i> (REYNÈS, 1868)	142
<i>Prodactylioceras (Aveyroniceras) acanthoides pinnai</i> n. subsp.	143
<i>Prodactylioceras (Aveyroniceras)</i> n. sp.	144
<i>Prodactylioceras (Aveyroniceras) italicum</i> (MENEGHINI in FUCINI, 1900)	145
<i>Prodactylioceras (Aveyroniceras) italicum fucinii</i> FISCHER, 1971	147
Subgenus <i>Prodactylioceras</i> SPATH, 1923	149
<i>Prodactylioceras cf. enode</i> (QUENSTEDT, 1884)	149
<i>Prodactylioceras davoei</i> (SOWERBY, 1822)	150
Genus <i>Reynesoceras</i> SPATH, 1936	152
<i>Reynesoceras medolense</i> (HAUER, 1861)	152
Superfamilia <i>Hildocerataceae</i> HYATT, 1867	153
Familia <i>Hildoceratidae</i> HYATT, 1867	154
Subfamilia <i>Harpoceratinae</i> NEUMAYR, 1875	154
Genus <i>Protogrammoceras</i> SPATH, 1913	154
<i>Protogrammoceras hungaricum</i> n. sp.	155
<i>Protogrammoceras praecurionii</i> n. sp.	156
<i>Protogrammoceras praecurionii dubari</i> n. subsp.	157
<i>Protogrammoceras praecurionii</i> n. subsp.	159
<i>Protogrammoceras mellahense</i> DUBAR, 1971	160
<i>Protogrammoceras isseli cantaluppii</i> n. subsp.	161
<i>Protogrammoceras isseli</i> (FUCINI, 1900)	162
<i>Protogrammoceras isseli</i> (FUCINI, 1900) n. subsp.?	164
<i>Protogrammoceras pectinatum</i> (MENEGHINI, 1881) n. subsp.	165
<i>Protogrammoceras exiguum angulosum</i> n. subsp.	166
<i>Protogrammoceras</i> sp.	167
<i>Protogrammoceras ? dilectum</i> (FUCINI, 1900)	168

Genus <i>Fuciniceras</i> HAAS, 1913	169
<i>Fuciniceras</i> ? n. sp.	170
<i>Fuciniceras</i> n. sp.	171
<i>Fuciniceras dubari</i> CANTALUPPI et MONTANARI, 1968	172
<i>Fuciniceras kericsereense</i> n. sp.	173
<i>Fuciniceras</i> n. sp. aff. <i>falciplicatum</i> (FUCINI, 1904)?	174
<i>Fuciniceras falciplicatum</i> (FUCINI, 1904)	175
<i>Fuciniceras</i> n. sp. aff. <i>costicillatum</i> (FUCINI, 1900)	176
<i>Fuciniceras costicillatum</i> (FUCINI, 1900) s. l.	177
<i>Fuciniceras detractum</i> (FUCINI, 1900)	179
<i>Fuciniceras detractum portisiforme</i> n. subsp.	180
<i>Fuciniceras pantanellii serratum</i> (FUCINI, 1905)	182
<i>Fuciniceras boscense pannonicum</i> n. subsp.	183
<i>Fuciniceras boscense evolutum</i> (FUCINI, 1905)	184
<i>Fuciniceras</i> cf. <i>inclytum</i> (FUCINI, 1900)	185
<i>Fuciniceras</i> n. sp. aff. <i>ruthenense</i> in (FUCINI, 1900) non (REYNÈS, 1868)	186
<i>Fuciniceras lavinianum</i> (MENEGHINI in FUCINI, 1900) n. subsp.?	187
<i>Fuciniceras</i> cf. <i>lavinianum</i> (MENEGHINI in FUCINI, 1900)	189
 PARTIE GÉNÉRALE	 191
Évaluation biostratigraphique des faunes du Bakony	193
Composition de la faune	193
Fréquence	194
Zone à <i>Jamesoni</i>	194
Zone à <i>Ibex</i>	195
Zone à <i>Davoei</i>	195
Diversité	198
Faune et faciès	198
Calcaire de Hierlatz	199
Ammonitico rosso calcaire	199
Faciès et tectonique	200
Tectonique et évolution	201
Évaluation chronostratigraphique des faunes du Bakony	203
Zone à <i>Jamesoni</i>	203
Zone à <i>Ibex</i>	204
Zone à <i>Davoei</i>	205
Le sous-étage du Carixien à la lumière des coupes du Bakony	207
La limite entre le Sinémurien et la Pliensbachien	207
Zone à <i>Jamesoni</i>	207
Zone à <i>Ibex</i>	208
Zone à <i>Davoei</i>	209
La limite entre le Carixien et le Domérien	209
Sommaire	211
Bibliographie	213
Index des Fossiles	221
PLANCHES	225

INTRODUCTION

Les Ammonitines représentent un sous-ordre éteint dans la classe des Céphalopodes; le sous-étage Carixien comprenant à peu près 3 millions d'années n'est qu'une partie moindre de la période jurassique estimée à 55 à 60 millions d'ans; les localités jurassiques du Bakony ne font que de petites taches dans la mer de la Téthys d'autrefois. Tout de même, une étude détaillée des Ammonitina carixiennes du Bakony est motivée de plusieurs points de vue. Du point de vue paléontologique, la faune carixienne d'une richesse sans pareille a non seulement contribué à une connaissance plus approfondie des groupes particuliers, mais elle a jeté une nouvelle lumière sur la formation et différenciation de la province faunique méditerranéenne. Du point de vue géologique, elle a permis de rectifier le classement des calcaires liassiques de la montagne du Bakony interprétés auparavant soit en sens trop large («Lias moyen»), soit trop étroit («zone à *Amaltheus margaritatus*»). L'ample gamme de recherches de la faune conduisirent à mieux connaître les conditions paléocéanographiques de l'époque examinée.

Après des publications dont chacune portait sur une espèce particulière, en 1965 j'ai commencé l'étude détaillée des Ammonites du Carixien. Elle fut basée sur les faunes récoltées depuis 1960 par le Docteur J. Konda, directeur de l'Institut Géologique National de Hongrie. Qu'il me soit permis de le remercier vivement de son attitude désintéressée, me cédant sa collection et prêtant ses concours permanents au dépouillement du matériel. Je saisis l'occasion d'exprimer ma gratitude au professeur J. Fülöp, pour l'appui financier et moral, garantissant la mise au point et la publication de mon ouvrage.

J'adresse mes remerciements à M. P. Mille pour la première préparation de la faune. La préparation détaillée de la matière, y compris le tirage des lignes de suture et les mesurages, a été accomplie par moi-même. Pour les photographies je dois ma reconnaissance au Docteur A. Galác. Mon travail fut extrêmement facilité par les tirages à part que j'avais reçus de spécialistes étrangers. Je les prie de trouver ici l'expression de mes remerciements émus.

PARTIE GÉOLOGIQUE

LE SOUS-ÉTAGE DU CARIXIEN

Pour désigner la partie moyenne du Jurassique inférieur (Lias moyen), D'ORBIGNY (1852, p. 448) introduisit le nom Liasien. Le terme Liasien n'ayant pas été d'une origine géographique, OPPEL (1858, p. 233) le remplaça par le terme Pliensbachien, MAYER EYMAR (1864) par Charmouthien. Malgré la formulation claire d'OPPEL, MAYER a transmis le nom Pliensbachien au Toarcien inférieur (1881). Étant donné que le tableau manuscrit de MAYER, daté de 1864, ne peut pas être considéré comme une publication (cf. DONOVAN et HEMMINGWAY, 1963, p. 83) et qu'il a un retard de six années par rapport à l'ouvrage génial d'OPPEL auquel il est d'ailleurs incomparable même au point de vue de son contenu, une application stratigraphique du nom Charmouthien, interprété différemment dans la littérature subséquente (cf. MOUTERDE, 1961, p. 319) et utilisé également par les géologues hongrois, serait inopportune (cf. DONOVAN et HOWARTH, 1964, p. 172).

Pour désigner le Pliensbachien inférieur, LANG (1913, p. 401) a introduit le nom d'étage Carixian, Carixia ayant été le nom latin de Charmouth. A sa localité-type, au Carixian appartiennent des marnes à Bélémnites et des couches vertes à Ammonites (DONOVAN et HOWARTH, 1964, p. 169). D'après la définition originale, le Carixien englobe les terrains à partir du Pliensbachien basal jusqu'au sous-étage du Domérien (= Pliensbachien supérieur).

OPPEL a subdivisé (1856, p. 237) le Pliensbachien en 6 unités:

- 6, zone à *Amm. spinatus*
- 5, partie supérieure de la zone à *Amm. Margaritatus*
- 4, partie inférieure de la zone à *Amm. Margaritatus*
- 3, zone à *Amm. Davoei*
- 2, zone à *Amm. Ibex*
- 1, zone à *Amm. Jamesoni*

Au-dessous de la zone à *Jamesoni*, OPPEL a distingué, sous réserve, les couches à *Amm. armatus?* dont il n'a pu identifier avec certitude les Ammonites silicifiées de grande taille à l'espèce *Amm. armatus. Eoderoceras armatum* (SOWERBY) appartient vraiment à la partie inférieure de la zone à *Raricostatum* du Sinémurien supérieur (cf. DEAN et al. 1961, p. 459) et n'est pas identique aux *Apoderoceras* de grande taille, caractéristiques du Pliensbachien basal. Malgré tout cela, il est étonnant que la nature problématique de la limite inférieure du Pliensbachien, plus exactement la différence faunique entre le Pliensbachien basal et la zone à *Jamesoni* fût révélée déjà par OPPEL. Le fait qu'il a subdivisé dès le début les couches à *Margaritatus* en deux zones, ce qui répond même aux exigences de la subdivision du Domérien méditerranéen, a également sa grande importance pour une subdivision plus fine du Domérien.

Le sous-étage du Carixien dans l'acception de LANG correspond aux trois zones basales du Pliensbachien d'OPPEL. Les possibilités d'une subdivision plus fine des zones appéliennes classiques sont illustrées dans le tableau de ci-dessous:

Les deux classifications ont tenu compte, en premier lieu, des conditions de l'Angleterre, resp. de la France.

En ce qui concerne le domaine méditerranéen, donc aussi les conditions de la montagne du Bakony, l'un des buts de la présente étude paléontologique était de vérifier l'applicabilité de l'échelle biostratigraphique du Nord-Ouest de l'Europe. L'un des préalables de ce travail consistait à rassembler un échantillonnage par niveaux, embrassant un territoire plus large et de différentes zones de faciès.

DEAN et al. 1961	OPPEL, 1856	MOUTERDE et al. 1971	
Sous-zone	Zone	Sous-zone	Horizon
<i>Oistoceras figulinum</i> <i>Androgynoceras capricornus</i> <i>Androgynoceras maculatum</i>	<i>Prodactylioceras</i> <i>davoei</i>	<i>Figulinum</i> <i>Capricornu</i>	<i>Capricornu</i> <i>Lataecosta</i> <i>Maculatum</i>
<i>Beaniceras luridum</i> <i>Acanthopleuroceras valdani</i> <i>Tropidoceras masseanum</i>	<i>Tragophylloceras</i> <i>ibex</i>	<i>Luridum</i> <i>Valdani</i>	<i>Valdani</i> <i>Maugenesti</i>
<i>Uptonia jamesoni</i> <i>Platypleuroceras brevispina</i> <i>Polymorphites polymorphus</i> <i>Phricodoceras taylori</i>	<i>Uptonia jamesoni</i>	<i>Jamesoni</i>	<i>Jamesoni</i> <i>Brevispina</i> <i>Taylori</i>

LES LOCALITÉS DU BAKONY

La montagne du Bakony se situe dans la partie ouest de la Hongrie, au nord du lac Balaton. Une esquisse de carte synoptique des formations jurassiques de Hongrie fut proposée par ARKELL (1956, p. 180) dans sa synthèse incomparable. Étant donné le caractère de montagne centrale (Mittelgebirge) du Bakony et par suite des conditions d'affleurement défavorables, la connaissance géologique de la région exige des recherches spéciales consacrées à des coupes-repères. Parmi les coupes-repères mises à jour d'une façon moderne par KONDA (1970), on a trouvé 9 qui contenaient des Ammonitines carixiennes.

Prélevé lit par lit, le matériel ici présenté a été complété par les descriptions de quelques formes provenant d'autres régions. Le grand nombre des localités, la quantité considérable des fossiles récoltés et la haute précision des prélèvements ont récompensé les désavantages résultant de la pénurie d'affleurements, due au caractère de montagne centrale du Bakony, ainsi que des difficultés d'établir les liaisons entre les affleurements et du mauvais état de conservation des fossiles affectés par les processus de subsolution.

BOCSKORHEGY

La coupe-repère du Jurassique inférieur de Bocskorhegy se trouve dans le secteur septentrional de la montagne du Bakony, au nord-ouest de Zirc, près de la route menant à Borzavár, sur le versant est, boisé, de la colline Bocskorhegy. Une carte-esquisse de la localité fut publiée par Kovács (1942, p. 206). A cet auteur même appartient le mérite d'avoir donné la première note géologo-paléontologique sur la localité. Kovács a placé «les calcaires compacts, gris clair, localement noduleux, à taches brun sale et roses» à la limite entre le Lias inférieur et le Lias moyen.

Les échantillonnages de la coupe de Bocskorhegy furent repris, sous la direction de KONDA, en 1971. Jusqu'à la date où le manuscrit du présent ouvrage fut achevé, 34 couches avaient été échantillonnées. La superficie échantillonnée variait de 3,4 à 3,9 m². Les couches numérotées de 20 à 34 (épaisseur totale: 142 cm) appartiennent au Carixien supérieur. Le sommet de la coupe est constitué par une alternance rythmique régulière de couches épaisses de calcaire à silex nettement stratifié et de couches minces de marne grise. Les couches n^{os} 22-34 sont des calcaires à silex, rose clair ou gris jaunâtre, mal stratifiés. Les Ammonites sont ordinairement représentées par des moules internes d'une conservation médiocre, souvent avec des radices de Crinoïdes y adhérees.

L'importance de la coupe de Bocskorhegy réside dans son épaisseur de couche relativement grande et sa richesse en fossiles. C'est cette coupe qui a fourni le maximum de renseignements sur la limite entre les étages du Carixien et du Domérien.



Fig. 1. Les localités fossilifères du Carixien dans la Montagne du Bakony

BÜDÖSKÚT

La coupe n° 10 de Búdöskút se trouve dans le secteur nord de la montagne du Bakony, à 3,5 km au sud-ouest du village Lókút, entre les monts de Mohoskő et de Kávástető. Les formations datant du Jurassique inférieur de la région furent reconnues pour la première fois par Kovács (1942, p. 219) qui publia une faunule provenant du Sinémurien dont il avait fixé l'affleurement sur carte (p. 215). En 1964 et 1965, sous la direction de KONDA, une faune riche fut récoltée par Kocsis dans le Pliensbachien, inconnu auparavant, des alentours de Búdöskút. Les prélèvements avaient été effectués lit par lit sur une superficie de 4 m². Parmi les 24 couches prélevées, d'une épaisseur totale de 316 cm, il n'y avait que 4 qui appartenaient au sous-étage Carixien (couches n^{os} 21-24 d'une épaisseur totale de 46 cm). Le Carixien est représenté par des calcaires rouges, très riches en silex, avec une faune mal conservée. Les caractéristiques géologiques du Carixien et du Domérien supérieur ont été données par KONDA (1970, p. 172).

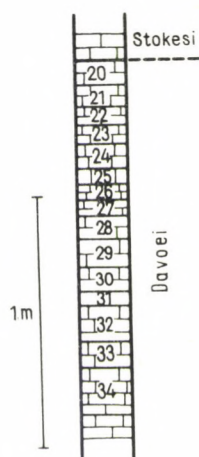


Fig. 2. Coupe schématique du Carixien à Bocskorhegy

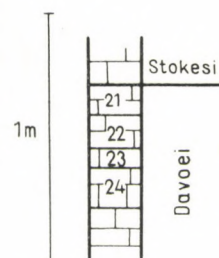


Fig. 3. Coupe schématique du Carixien à Csernye

CSERNYE

Situé dans le secteur septentrional de la montagne du Bakony, le ravin Tűzkövesárok de Csernye est l'une des localités fossilifères jurassiques des plus riches et plus anciennement connues (ROMER, 1860), en Hongrie. Le ravin Tűzkövesárok se trouve près de Mór, à 5 km de Bakonycsernye, à l'ouest-sud-ouest de la mine de lignite de Kisgyón, sur le versant sud de la colline Rákoshegy. Les Ammonites du Tűzkövesárok furent décrites dans l'ouvrage de PRINZ (1904) devenu classique depuis. Par la suite, on eut la possibilité d'entreprendre une révision des faunes appartenant au Toarcien, Aalénien et Bajocien qui se récoltent dans des conditions favorables dans des marnes de type ammonitico rosso (GÉCZY, 1961, 1967). Dans les calcaires rouges compacts sous-jacents on n'a trouvé que peu d'Ammonites à cause des difficultés de prélèvement. Néanmoins, sur la base des collections déposées dans des musées, on a pu vérifier la présence de la zone à *Ibex*, et celle de la zone à *Davoei* a également paru vraisemblable.

En 1965, grâce au soutien généreux reçu de la part de KONDA et FÜLÖP, la possibilité de vérifier les anciens résultats qualitatifs par des recherches quantitatives nous fut offerte. Les nouvelles récoltes furent effectuées dans le tronçon inférieur du ravin Tűzkövesárok, au prolongement de la coupe A déjà étudiée auparavant (GÉCZY, 1967), là, où se trouve la carrière abandonnée. La superficie échantillonnée faisait 6 m². Constituées de calcaires rouges, compacts, fort stylolithiques, à nodules de manganèse, les couches n^{os} 93 à 108 appartenaient au Carixien. La zone à *Davoei* atteint une épaisseur de 85 cm (couches n^{os} 93 à 95). L'épaisseur totale de la zone à *Ibex* est de 403 cm (couches n^{os} 96 à 108). La faune étant pauvre et mal conservée, la limite inférieure de la zone à *Ibex* reste incertaine.

Bien que les nouvelles récoltes aient considérablement élargi nos connaissances sur le Jurassique de Csernye, par suite des conditions de fossilisation défavorables elles n'ont pas fourni de résultats paléontologiques aussi précieux que ceux offerts par les Ammonites de la série du toit. En comparaison avec Tűzkövesárok, les coupes des environs de Zirc (Lókút, Kericser, Középház, Bocskorhegy) avaient fourni beaucoup plus d'information sur les Ammonites du Carixien.

KÁVÁSTETŐ

Situé dans le secteur septentrional de la montagne du Bakony, au sud d'Eplény et à l'est de Lókút, la série du Jurassique inférieur de la colline Káváshegy a été décrite successivement par KOVÁCS en 1934 et par KONDA en 1970 (p. 164). Dans les calcaires rouges à Ammonites surmontant des calcaires à siliceux gris, à spicules d'éponges siliceuses et à Crinoïdes, KONDA a récolté une faune assez riche provenant de plusieurs coupes. La coupe I/III (épaisseur totale: 58 cm) ainsi que les couches n^{os} 81 à 86 (épaisseur totale: 119 cm) forment la base de la zone à *Jamesoni*. En fonction des conditions géologi-

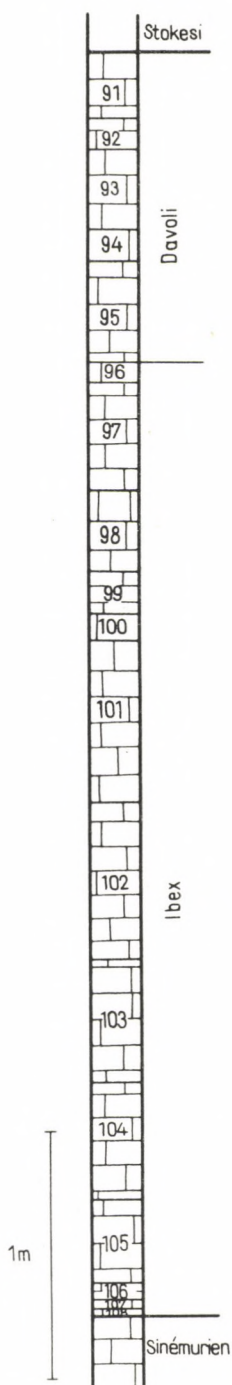


Fig. 4. Coupe schématique du Carixien à Kávástető

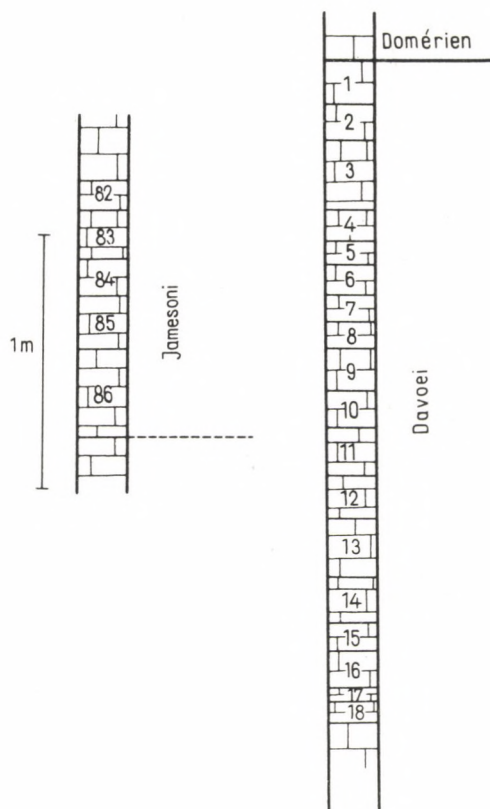


Fig. 5. Coupe schématique du Carixien à Kericsér

ques, la surface échantillonnée variait de 0,7 à 8,5 m². Fort stylolithiques, les calcaires ont également fourni des échantillons de fossiles aux coquilles conservées partiellement, dont quelques-uns exceptionnellement grands.

Peu loin de l'affleurement du Carixien inférieur, une nouvelle récolte a été entreprise en 1971. Englobant 18 couches, elle s'effectuait sur une superficie moyenne de 6,9 m². L'épaisseur totale des couches échantillonnées était de 264 cm. Les calcaires rouges, noduleux contenaient des moules internes d'Ammonites en mauvais état de conservation, qui indiquaient la présence de la zone à *Davoi*. Des racines de Crinoïdes étaient adhérentes à certaines Ammonites.

Les couches à Ammonites de Kávástető diffèrent dans une certaine mesure des lentilles ammonitiformes, datant également du Jurassique inférieur, de la colline de Lókút. Observable même sur une surface moindre, le changement de faciès jette de la lumière sur les conditions de sédimentation du domaine mésogéen et souligne l'importance de l'étude détaillée des coupes-repères.

KERICSER

C'est à KONDA qu'appartient le mérite d'avoir reconnu l'importance géologique de la série du Jurassique inférieur de Kericser.

La coupe VI désignée par KONDA se trouve sur le versant nord de la colline Papod, à 2 km au sud-sud-est de Lókút. Effectué lit par lit, l'échantillonnage a touché une superficie de 2, puis de 5 m². Les caractéristiques géologiques de la coupe furent données par KONDA (1970, p. 174), son interprétation biostratigraphique par GÉCZY (1971). La coupe de Kericser comprend du Sinémurien, Pliensbachien et du Toarcien. Dans les calcaires inférieurs rouges se rencontrent, en mélange, des formes caractéristiques des zones à *Obtusum* et *Ibex* (couches n^{os} 33 à 36, épaisseur totale: 105 cm). Le sommet des calcaires de type ammonitico rosso (couches n^{os} 29 à 32, épaisseur totale: 89 cm) appartient à la zone à *Ibex*. Les calcaires blancs médians, de type de Hierlatz (couches n^{os} 7 à 28) contenant des Crinoïdes, des Ammonites menues, des Brachiopodes, Gastéropodes et, en moindre quantité, des Lamellibranches, qui surmontent les calcaires inférieurs rouges, appartiennent en partie à la zone à *Ibex* (couches n^{os} 22 à 31, épaisseur totale: 259 cm), en partie à la zone à *Davoei* (couches n^{os} 11 à 21, épaisseur totale: 275 cm), resp. à la zone à *Stokesi*.

Contrairement aux Ammonites des autres localités du Bakony, une partie des individus de Kericser de petite taille, à coquille, se trouve en parfait état de conservation. Comme les calcaires de type de Hierlatz sont mal stratifiés et comme un remaniement paraît bien être intervenu, lors de l'évaluation chronostratigraphique de la faune, on a dû faire face à des difficultés considérables.

KISNYERGESÁROK

NOSZKY (1953, p. 5) fut le premier à mentionner les terrains du Jurassique inférieur affleurant au sud-est de la colline Alsó-Hajag. Le mérite de la description détaillée de la localité appartient à KONDA (1970, p. 191). La surface ravinée du calcaire du Lias inférieur de type de Dachstein est surmontée par des calcaires rouges ammonitiformes à nodules de manganèse, caractérisés par une épaisseur moindre et une série de couches très discontinue (Sinémurien supérieur – Pliensbachien inférieur – Bajocien). Dans la série sédimentaire fort condensée, témoignant pour une sédimentation dans un milieu de haut-fond («sea-mount») typique, le Carixien est représenté par une seule couche, épaisse de 35 cm, dans laquelle les formes des zones à *Jamesoni* et *Ibex* se trouvent ensemble. La superficie échantillonnée était de 3,5 m². Les Ammonites sont accompagnées de Madréporaires solitaires, de Gastéropodes et de Brachiopodes menus; les calcaires ne correspondant pas à l'ammonitico rosso typique constituent un passage vers les calcarénites de type de Hierlatz.

KÖZÉPHÁT

La coupe n^o 11 de Középhát se trouve à 3 km au sud-est du village Lókút, entre le Mohoskő et le Kávás-hegy. Le mérite de la description géologique de la localité revient à KONDA (1970, p. 172). Les Ammonites ont été dégagées de calcaires rose clair, noduleux, fort silicifiés. A la localité 36 couches d'une épaisseur totale de 539 cm, ont été dépouillées. La superficie échantillonnée variait entre 1,4 et 4 m². Les couches n^{os} 1 à 22 appartiennent au sous-étage du Domérien, les couches n^{os} 23 à 26 (épaisseur totale: 226 cm) à la zone à *Davoei*. L'épaisseur des couches variait entre 6 et 35 cm, certaines couches fort silicifiées (n^{os} 24, 31, 33) ne contenaient pas d'Ammonites.

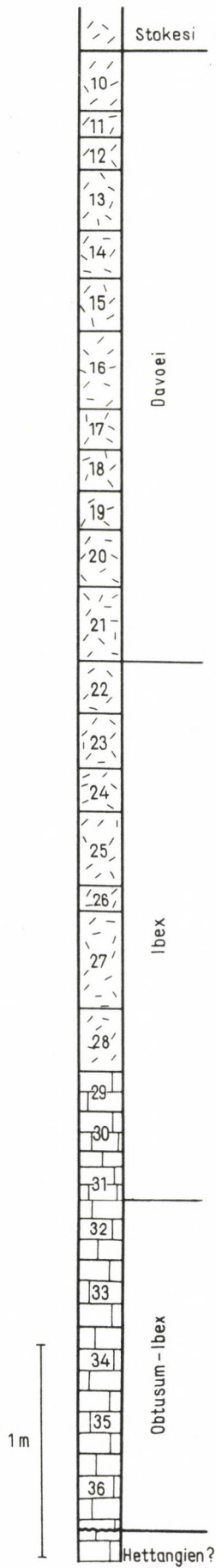


Fig. 6. Coupe schématique du Carixien à Büdöskút

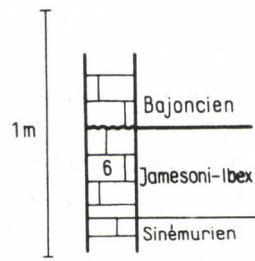


Fig. 7. Coupe schématique du Carixien à Kisnyergesárook

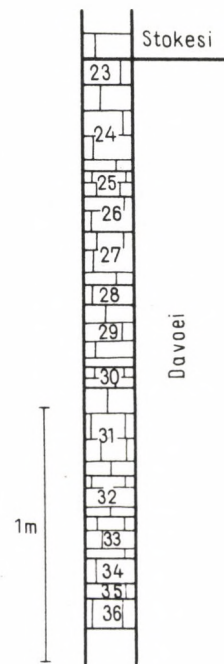


Fig. 8. Coupe schématique du Carixien à Középhát

KÖZÖSKÚT

Le ravin de Közöskút se trouve près du village Hárskút, sur le versant ouest de Borostyánhajag, dans la vallée menant vers le village Herend. Les terrains jurassiques du ravin furent découverts par NOSZKY (1943, p. 255). Selon lui, le Lias inférieur de type de Dachstein est surmonté successivement par une couche de calcaires de 20 à 30 cm appartenant au «Lotharingien» (= Sinémurien supérieur), puis par des calcaires rouges ammonitifères, à nodules de manganèse datant du Toarcien. Les conditions de gisement particulières des terrains jurassiques ont été étudiées en détail par KONDA (1970, p. 192).

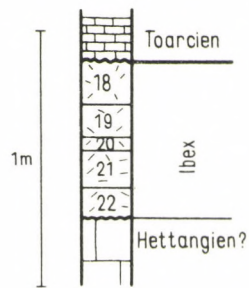


Fig. 9. Coupe schématique du Carixien à Közöskút

Les formations qui avaient été attribuées auparavant au Lotharingien se sont avérées carixiennes d'après les résultats de l'étude détaillée de la faune. La nouvelle récolte fut exécutée, sous la direction de KONDA, par KOCSIS sur une superficie de 4 m². Le Carixien moyen (zone à *Ibex*) comprend 4 couches (n^{os} 19 à 22) d'une épaisseur totale de 48 cm. La roche encaissante est une calcarénite de type de Hierlatz, à ossicules de Crinoïdes, Brachiopodes, Ammonites menues et Madréporaires solitaires. Dans les calcaires rose clair, des nodules de manganèse se trouvent fréquemment. La lithologie, la faune et les conditions de gisement indiquent sans équivoque que la région a un caractère de «sea-mount».

LÓKÚT

Parmi les coupes-repères du Bakony étudiées jusqu'à présent c'est celle de Lókút qui est la plus précieuse. La localité se trouve dans le secteur septentrional de la montagne du Bakony, près de la ville Zirc, à 2 km à l'E-SE du village Lókút, dans la partie sud-est de la colline Lókúti domb. La géologie de la localité a été décrite successivement par TELEGDY-RÓTH (1934, p. 248), KOVÁCS (1936), KONDA (1970, p. 169). Sur le Jurassique inférieur de la colline Lókúti domb une carte géologique a même été publiée par KOVÁCS (ibid. p. 211) et KONDA (ibid. p. 164). Les recherches paléontologiques s'appuient sur les récoltes commencées sous la direction de KONDA en 1961. La superficie échantillonnée était de 2,5 m². Les résultats stratigraphiques des récoltes ont été décrits par l'auteur du présent mémoire en 1972.

Dans la coupe de Lókút l'épaisseur totale du Carixien ammonitifère est de 2 m. Les calcaires rouges, noduleux, localement argileux contiennent des ossicules de Crinoïdes et des Bositra. Les Ammonites sont généralement représentées par des moules internes bien conservés. Sur la base des Ammonites, on a pu prouver la présence du sommet de la zone à *Jamesoni* (couches n^{os} 439 à 436), de la zone à *Ibex* (n^{os} 460 à 441) et de la zone à *Davoei* (et celle à *Stokesi*?), cette dernière fort condensée.

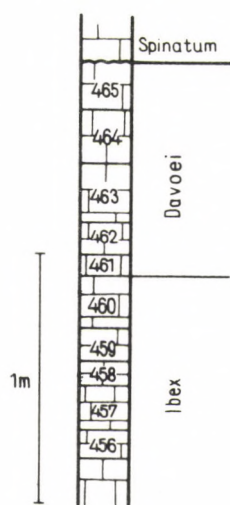


Fig. 10. Coupe schématique du Carixien à Lókút

ÚRKÚT

Sur le territoire du secteur méridional de la montagne du Bakony, Úrkút représente une localité classique du Jurassique inférieur. BÖCKH (1874, p. 24) et VADÁSZ (1910, p. 24) ont attribué les calcaires rouges à Céphalopodes d'Úrkút à l'horizon à *Amaltheus margaritatus*, mais la faune décrite par VADÁSZ comprend également des formes carixiennes (*Coeloceras psiloceroides*, *Coeloceras italicum*).

J'ai étudié, en plus, quelques Ammonites, récoltées par J. CSEH NÉMETH et E. VADÁSZ, qui ont prouvé indiscutablement la présence du sous-étage du Carixien à Úrkút. Jusqu'à présent un prélèvement lit par lit n'a pu être entrepris dans cette région.

PARTIE SYSTÉMATIQUE

LES PRINCIPES DE LA CLASSIFICATION SYSTÉMATIQUE

L'objectif principal de mon travail – la description et systématisation des Ammonitines carixiennes de la montagne du Bakony – est d'un caractère essentiellement informatif. ARKELL (1956, p. 190) a considéré la montagne du Bakony comme l'une des localités les plus riches en Ammonites du monde, en particulier en ce qui concerne les Phylloceratidae. Puisque les Ammonitines, groupe très important pour la biostratigraphie, avaient été malheureusement négligées, il m'a paru un devoir de m'en occuper, c'est-à-dire de compléter les connaissances antérieures relatives à elles.

La systématisation poursuivait deux buts: 1) identifier les fossiles aux espèces décrites auparavant, 2) mettre au point la taxonomie des nouvelles formes. Bien entendu, aucun ouvrage taxonomique n'est exempt de subjectivité. Un exemple illustrant les divergences considérables des résultats obtenus simultanément pour le même groupe par plusieurs auteurs ayant adopté au fond le même principe (la méthode de la contraction) est présentée dans le tableau de la page 16. Dans le cas des groupes pour lesquels je disposais d'un nombre considérable d'individus, j'ai naturellement tenu compte de la possibilité d'une grande variabilité. Dans les faunes riches on a trouvé même des spécimens qui différaient essentiellement des espèces décrites antérieurement. Je les ai décrits en tant qu'espèces nouvelles, en espérant que la publication de ces connaissances basées sur un matériel jusqu'alors inconnu serait quelque chose de plus que la simple création de nouveaux noms. D'après l'hypothèse de BUCKMAN (1925, p. 9), 25% des espèces d'Ammonites sont connues en état fossil, selon PIA (1930, p. 40), cette quantité n'atteint que 10%. Au Jurassique, la montagne du Bakony était séparée du Nord-Ouest de l'Europe, faisant l'objet de recherches détaillées depuis 200 années, par une distance beaucoup plus grande qu'aujourd'hui. Par conséquent, la possibilité d'une séparation géographique, reflétée d'ailleurs même par les classifications taxonomiques, doit avoir été donnée. Ce qui est également probable, c'est que les séries pélagiques du Bakony aient aussi conservé les traces des épisodes géohistoriques dont on ne connaît aucune manifestation dans la province biogéographique du Nord-Ouest de l'Europe. Aujourd'hui où la tendance à la contraction domine en général dans la systématisation des Ammonites, même les chercheurs s'occupant des faunes du Nord-Ouest de l'Europe se trouvent contraints de ranger chaque nouvel élément faunique sous une nouvelle espèce ou un nouveau genre. Dans les régions méditerranéennes la présence de nouvelles espèces est beaucoup plus probable.

Dans les cas où la diagnose d'une nouvelle forme n'a pu être établie à cause du mauvais état de conservation, j'ai profité de la possibilité d'utiliser la «nomenclatura aperta» recommandée par RICHTER (1948, p. 45).

J'espère que les descriptions et les photos données suffiront à ce que les chercheurs possédant du matériel comparatif et des connaissances larges puissent unifier ou amorcer plus facilement les formes décrites ou bien – dans un cas plus heureux – qu'ils les puissent accepter sans aucun changement.

En ce qui concerne les catégories taxonomiques plus grandes, j'ai suivi ici en premier lieu la classification de SCHINDEWOLF (1961–1968) qui – du moins dans le cas des Ammonites carixiennes – diffère peu pour l'essentiel de celle d'ARKELL (1957), bien que leurs principes de classification soient tout à fait différents: la classification de SCHINDEWOLF se base, au lieu des caractères morphologiques, sur la modification de la ligne de suture au cours de son développement ontogénétique. L'avantage de la classification de SCHINDEWOLF consiste, d'après mon opinion, en la «dégradation» des catégories, c'est-à-dire en leur plus grande clarté.

Dans la partie descriptive je tentais d'éviter tout élément spéculatif. C'est pourquoi je ne me suis pas occupé de la théorie du dimorphisme sexuel qui avait été soulevée déjà par BLAINVILLE (1840, p. 8)

et qui a aujourd'hui sa période de splendeur, grâce à l'ouvrage excellent de MAKOWSKI (1963) et en particulier à celui de CALLOMON (1963). Ce n'est pas par hasard que l'idée du dimorphisme sexuel a apparu au cours de l'étude des faunes nord-ouest-européennes, là où une grande population ne comprend qu'un nombre moindre de taxons. Par contre, dans les régions méditerranéennes le dimorphisme sexuel – pour autant que celui-ci ait existé parmi les Ammonites du Carixien – est camouflé par la grande richesse en espèces. Du point de vue de la morphologie, l'ornamentation etc., les faunes méditerranéennes sont beaucoup moins polarisées que celles du Nord-Ouest de l'Europe. En plus, les conditions auxquelles la mise en évidence du dimorphisme sexuel devrait répondre, selon MAKOWSKI (1963, p. 13), ne sont généralement pas présentes dans les régions méditerranéennes. Une position phylogénétique identique, c'est-à-dire, une synchronie exacte n'est pas garantie dans les séries condensées. La «présence de deux formes dans la même assise» ne prouve guère leur coexistence réelle. Théoriquement, c'est le phénomène de la fossilisation qui cause la grande difficulté à trancher la question du dimorphisme sexuel. Si l'on approuve la grande valeur des observations concernant la conformité des tours initiaux chez les adultes de différentes formes, on peut contester les efforts des auteurs qui traitent la possibilité du dimorphisme sexuel comme un fait et qui la font valoir même dans la zoo-systématique.

TERMINOLOGIE

Les symboles des dimensions, utilisées dans la partie descriptive, sont les suivants:

D = Diamètre.

H = Hauteur du dernier tour, mesurée au diamètre.

Lg = Largeur du dernier tour, mesurée au diamètre.

O = Omphalique, à savoir la distance à l'intérieur du dernier tour, mesurée au diamètre.

J'ai mesuré les dimensions à l'aide d'un pied à coulisse avec une précision d'un dixième de millimètre. La hauteur a été mesurée du côté de l'ombilic, de sorte que la valeur obtenue n'est pas identique à la hauteur mesurable au plan de symétrie. Là où l'une des dimensions n'a pu être donnée exactement à cause du mauvais état de conservation, l'incertitude de la donnée est indiquée par un point d'interrogation. J'ai dû recourir fréquemment à cette solution, notamment en mesurant la largeur de moules internes empâtés dans du calcaire de type ammonitico rosso, moules dont le flanc supérieur est généralement défectueux. Pour faciliter les comparaisons, j'ai également exprimé les dimensions en pourcentages avec une précision de 0,1 %. Dans la partie descriptive, les données des dimensions et de l'état de conservation sont suivies tout d'abord par une caractéristique de l'ombilic, puis par celle des tours. Une partie de l'aire observable même de l'extérieur – partie qui s'étend de la ligne d'involution jusqu'au rebord périombilical (paroi ombilicale) – appartient à la partie intérieure du tour. Le flanc comprend l'espace s'étendant du rebord périombilical jusqu'au bord extérieur. La partie extérieure est délimitée par les bords extérieurs. Pour caractériser l'ornamentation des tours, j'ai utilisé les termes proposés par ARKELL (1957, p. 59), en entendant par «proverses» des caractères se dirigeant vers la loge d'habitation, resp. l'ouverture, tandis que par «rétroverses» j'entendais ceux s'orientant vers la loge embryonnaire (protochouque). A cause du mauvais état de conservation des spécimens, il a été ordinairement impossible d'observer l'ouverture.

Pour les éléments de la ligne de suture, j'ai adopté la notation introduite par WEDEKIND (1916) et expliquée en détail par SCHINDEWOLF (1961, p. 651), qui est la suivante:

E = Lobe externe (siphonal, ventral)

L = Lobe latéral

I = Lobe interne (dorsal, anti-siphonal)

U = Lobe ombilical (auxiliaire, suspensif)

ES = Selle externe, c'est-à-dire, selle située entre E et L (première selle latérale)

LS = Selle latérale, c'est-à-dire, selle située entre L et l'U externe (deuxième selle latérale).

Le matériel du Bakony n'a pu être utilisé pour une étude de la variation ontogénétique de la ligne de suture.

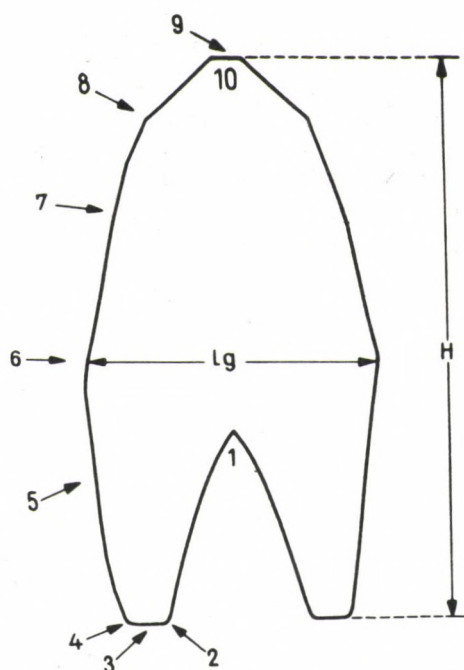


Fig. 11. Section des tours de spire illustrant les termes employés dans le texte.

1. Partie intérieure; 2. ligne d'involution; 3. paroi ombilicale; 4. rebord périombilical; 5. flanc interne; 6. médiane du flanc; 7. flanc externe (5 à 7 = flancs); 8. bord extérieur; 9. base de carène; 10. partie extérieure; H. hauteur; L. largeur

SUPERFAMILIA PSILOCERATACEAE, HYATT, 1867

La famille des Psiloceratidae formant le noyau de la superfamille des Psilocerataceae fut distinguée par HYATT (1867, p. 72). ARKELL (1957, p. 232) fut le premier à publier le nom de la super-famille sous sa forme correcte.

La super-famille englobe des formes d'une morphologie et d'une ornementation extrêmement variées, y compris des anciennes formes sans carène, à ombilic lisse, ainsi que des formes carénées, à côtes simples et à sillon externe. Chez les formes plus développées, des tubercules apparaissent sur les côtes ou bien ils peuvent remplacer celles-ci.

La super-famille a été dérivée, en général, du sous-ordre des Phylloceratina (ARKELL, *ibid.*), mais sur la base de la ligne de suture, SCHINDEWOLF (1962, p. 439) a cru trouver leurs ancêtres dans le sous-ordre des Lytoceratina. WIEDMANN (1970, p. 954) considérait les Otocerataceae comme source dont les sous-ordres des Lytoceratina, Ammonitina et Phylloceratina s'étaient séparés déjà au Trias. TOZER (1971, p. 565) a mis en doute les données susceptibles de prouver l'individualisation des Ammonitina au Trias. Les Psilocerataceae, comme les plus anciennes Ammonitines, semblent avoir apparu au moment du passage du Trias-Jurassique.

Contrairement à ARKELL, nous ne regardons pas la super-famille Eoderocerataceae comme distincte, mais, en acceptant l'argumentation détaillée de SCHINDEWOLF (*ibid.* p. 564), nous incluons la super-famille dans le groupe des Psilocerataceae.

La super-famille est répandue dans le monde entier dès la base de l'Hettangien jusqu'au Toarcien.

FAMILIA OXYNOTICERATIDAE HYATT, 1875

La famille des Oxynoticeratidae fut établie en 1875 par HYATT. En 1926, SPATH émenda le nom de famille, en introduisant le nom d'Oxynoticeratidae.

Les Oxynoticeratidae ont été étudiées par HYATT (1875, p. 230; 1889, p. 214), POMPECKJ (1907, p. 238), PIA (1914), BUCKMAN (1920, p. 14), ROMAN (1938, p. 95), BASSE (1952, p. 615), ARKELL (1957,

p. 240), KRIMGOLZ et NOUTSOUBIDZE (1958, p. 69), SCHINDEWOLF (1962, p. 482), MÜLLER (1965, p. 223) et BREMER (1965, p. 146).

La famille est caractérisée par une coquille comprimée, à ombilic étroit, par une partie extérieure affilée chez les formes jeunes ou adultes, par une ornementation peu développée et par le grand nombre des éléments ombilicaux résultant de la différenciation de la selle très large entre les lobes U_1 à U_3 .

Les Oxynoticeratidae représentent la lignée collatérale la plus spécialisée et la plus développée de la super-famille des Psilocerataceae, englobant l'intervalle stratigraphique entier à partir du Sinémurien supérieur jusqu'au Carixien. La famille s'est répandue dans le monde entier: Europe, Afrique du Nord, Asie du Sud et de l'Est, Japon, Amérique du Sud et Centrale (cf. ERBEN, 1956, p. 346), ainsi que Colombie Britannique (cf. FREBOLD, 1967, p. 1145).

Genus *Oxynoticeras* HYATT, 1875

Le genre *Oxynoticeras* fut établi par HYATT en 1875. Le génotype (*Ammonites oxynotus* QUENSTEDT, 1843, p. 161) fut désigné par BUCKMAN (1909, p. 2).

Le genre a été étudié par HYATT (1875, p. 230; 1889, p. 214), FUCINI (1901, p. 3), POMPECKI (1907, p. 238), BUCKMAN (1909, p. 2; 1920, p. 13), PIA (1914, p. 30), SPATH (1925, p. 107), ROMAN (1938, p. 96), BASSE (1952, p. 615), ERBEN (1956, p. 346), SÖLL (1956, p. 390), ARKELL (1957, p. 240), DONOVAN (1958, p. 9), KRIMGOLZ et NOUTSOUBIDZE (1958, p. 69), GUÉRIN (1961, p. 234), SCHINDEWOLF (1962, p. 482), MÜLLER (1965, p. 223) et BREMER (1965, p. 146).

Il est caractérisé par un ombilic modérément étroit, par une section des tours ovale, puis lancéolée, par la présence de côtes radiales sur le flanc intérieur et par une ligne de suture légèrement différenciée.

Oxynoticeras est un genre caractéristique du Sinémurien supérieur. Toutefois, sa présence dans la montagne du Bakony indique que dans la région méditerranéenne ses derniers représentants ont vécu jusqu'à la base du Carixien. La répartition géographique du genre est identique à celle de la famille, à l'exception de la Colombie Britannique.

Oxynoticeras oenotrium FUCINI, 1901

T.I, f.1

* 1901 *Oxynoticeras oenotrium* n.sp. – FUCINI, p. 7, T.: 1, f.: 2.

1907 *Oxynoticeras oenotrium* FUC. – POMPECKI, p. 269.

1914 *Oxynoticeras oenotrium* FUC. – PIA, p. 41.

? 1927 *Oxynoticeras* cf. *oenotrium* FUC. p. 24.

Nombre d'exemplaires: 1 (échantillon n° I(82))

Dimensions:

D = 71,5 mm,

H = 34 mm (47,5 %),

Lg = 15? mm (20,9? %),

O = 16,4 mm (22,9 %),

Description: Un seul moule interne en bon état de conservation. Ombilic relativement large; paroi ombilical haut, abrupt; rebord périombilical anguleux, peu saillant. Les flancs subparallèles deviennent convergents à partir du tiers interne du flanc et passent graduellement à la carène très affilée sans former de bord extérieur individualisé. Section des tours de spire mince, lancéolée. La plus grande largeur se trouve au tiers interne du flanc. Ornementation relativement accusée. Partant du rebord périombilical, les côtes différemment fortes sont radiales jusqu'à la médiane des flancs, pour devenir ensuite fort arquées vers l'arrière. Près de la carène, elles sont fort proverses. Certaines côtes se bifurquent à la médiane. Le dernier tour est orné de 50 côtes environ. La loge d'habitation n'est pas conservée.

Ligne de suture finement dentelée. E très profond et largement étalé. L allant graduellement en pointe, aussi profond que l'E.

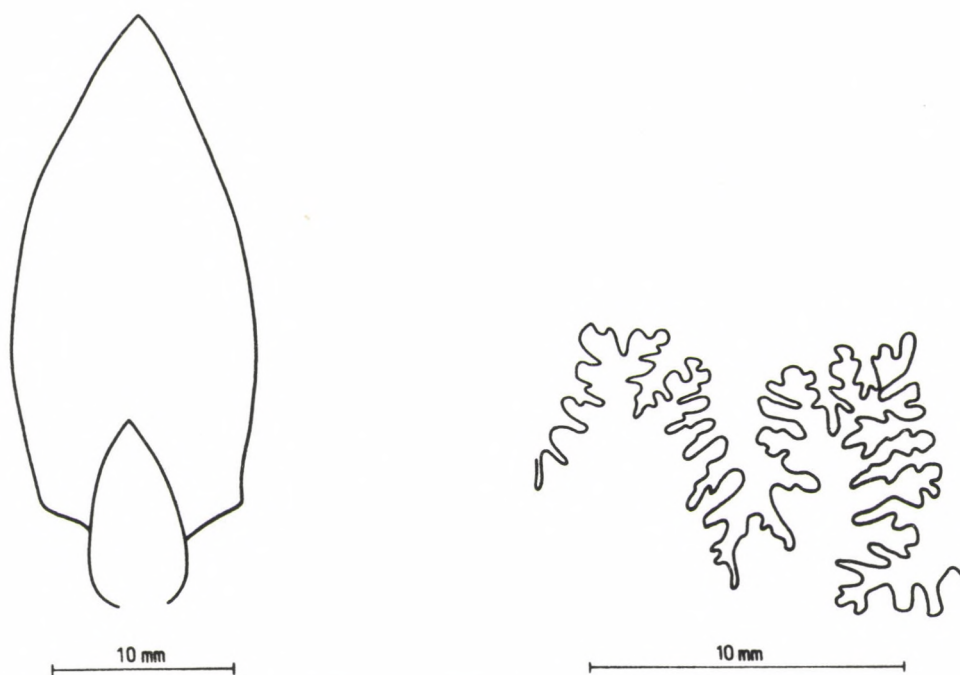


Fig. 12. *Oxynoticeras oenotrium* FUCINI, 1901

Rapports et différences: Le rapport des dimensions de l'individu du Bakony est un peu différent de celui du type d'*O. oenotrium* ($D = 46$ mm, $H = 41\%$, $Lg = 19\%$, $O = 23\%$). La section des tours de spire, l'ornementation et la ligne de suture sont parfaitement identiques. Étant donné l'étroite section des tours de spire, la partie extérieure affilée, l'ombilic large et les côtes divisées, PIA a placé *O. oenotrium* dans un groupe à part. *O. oenotrium* ressemble le plus nettement à l'espèce *O. buckii* (SIMPSON in BUCKMAN, 1920, T. 165) qui est caractérisée toutefois par un rebord périombilical arrondi, un ombilic étroit et une ligne de suture plus simple.

Répartition géographique et stratigraphique: Le spécimen du Bakony a été trouvé dans la couche n° 82 de la coupe de Kávástető, à la base de la zone à *Jamesoni*. Le type a été décrit par FUCINI dans les calcaires rouges inférieurs de la Monte di Cetona.

Genus *Paroxynoticeras* PIA, 1914

Le genre *Paroxynoticeras* fut établi en 1914 par PIA. SPATH a pris comme génotype un spécimen de *P. salisburgense* (HAUER in PIA, 1914, T.1, f.2).

Les *Paroxynoticeras* ont été étudiés par PIA (1914, p. 170), SPATH (1924, p. 260), ROMAN (1938, p. 97), ARKELL (1957, p. 243) et GUÉRIN (1961, p. 235).

Le genre est caractérisé par des flancs plats, par une partie extérieure arrondie, par un ombilic s'élargissant graduellement au cours de la croissance, par des côtes fortes, droites et par une selle secondaire latérale, inclinée vers l'intérieur.

Les *Paroxynoticeras* représentent des *Oxynoticeratidés* caractéristiques de la zone méditerranéenne qui ont vécu leur acmé au Sinémurien supérieur, mais qui ont eu leur derniers représentants retrouvables jusque dans la base de la zone à *Jamesoni*.

Paroxynoticeras cf. *pulchellum* (FUCINI, 1901)

T.I, f.2

Nombre d'exemplaires: 1.

Dimensions: Ne peuvent pas être données à cause du mauvais état de conservation.

Description: Un seul moule interne incomplet. Omphalium étroit et profond. Paroi omphaliale haute, abrupte; rebord périomphalial légèrement saillant. Flancs subparallèles, puis de plus en plus convergents sans former de bord extérieur. Carène affilée, haute. Section des tours de spire étroite, lancéolée, la plus grande largeur se trouvant dans le tiers interne des flancs. Ornementation accusée. Côtes droites, radiales, renflées, partant du rebord périomphalial, mais devenant effacées dans la région du tiers externe des flancs. 3 côtes sur 1/4 de tour. Loge d'habitation non conservée.

La ligne de suture ne se prête pas à l'examen.

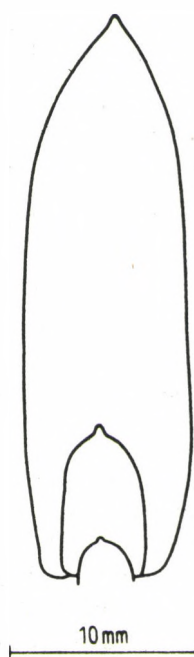


Fig. 13. *Paroxynoticeras* cf. *pulchellum* (FUCINI, 1901)

Rapports et différences: A cause de son état de conservation déficient, le spécimen du Bakony ne se laisse identifier que sous réserve à *Oxynoticeras pulchellum* décrit par FUCINI (1901, p. 12, T.1, f. 5-9) dont les rapports de dimensions sont: D = 57 mm, H = 45%, Lg = 20%?, O = 17%. FUCINI a rangé *O. pulchellum* dans le groupe d'affinité d'*O. salisburgense* (HAUER, 1856, p. 47, T.13, f.1-3). POMPECKJ (1907, p. 279) a reconnu l'état distinct d'*O. pulchellum*, mais PIA (1914, p. 75) a inclus *P. pulchellum* dans l'espèce *P. salisburgense*. Étant donné un rebord périomphalial saillant, une ornementation plus forte et une carène affilée, la distinction des deux espèces nous semble être justifiée. Répartition géographique et stratigraphique: Le spécimen du Bakony a été trouvé dans la couche n° 85 de la coupe de Kávástető (base de la zone à *Jamesoni*). Le type de *P. pulchellum* est connu dans la région de la Monte Cetona.

***Paroxynoticeras tripartitum rotundatum* n. subsp.**

T.I, f.3

Type: Échantillon n° I/81

Locus typicus: Kávástető, coupe I

Stratum typicum: couche n° 81, calcaire compact, rouge (base de la zone à *Jamesoni*).

Derivatio nominis: Le nom se réfère au rebord périomphalial arrondi.

Nombre d'exemplaires: 1

Dimensions:

D = 155 mm,

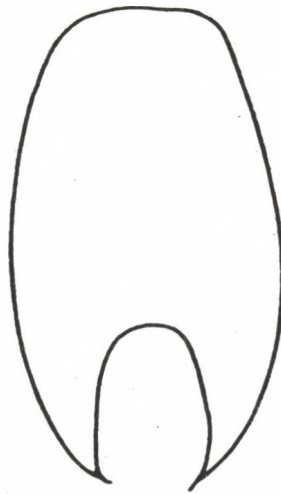
H = 80,7 mm (52%),

Lg = 45 mm? (29,0%?),

O = 26,5 mm (17%).

Diagnose: Rebord périombilical arrondi, ombilic étroit.

Description: Un seul moule interne de grande taille, en état de conservation médiocre. Ombilic étroit et profond, s'élargissant dans la région de la loge d'habitation. Paroi ombilicale haute, oblique, légèrement convexe; rebord périombilical arrondi. Flancs subparallèles; bord extérieur arrondi, partie



1:1

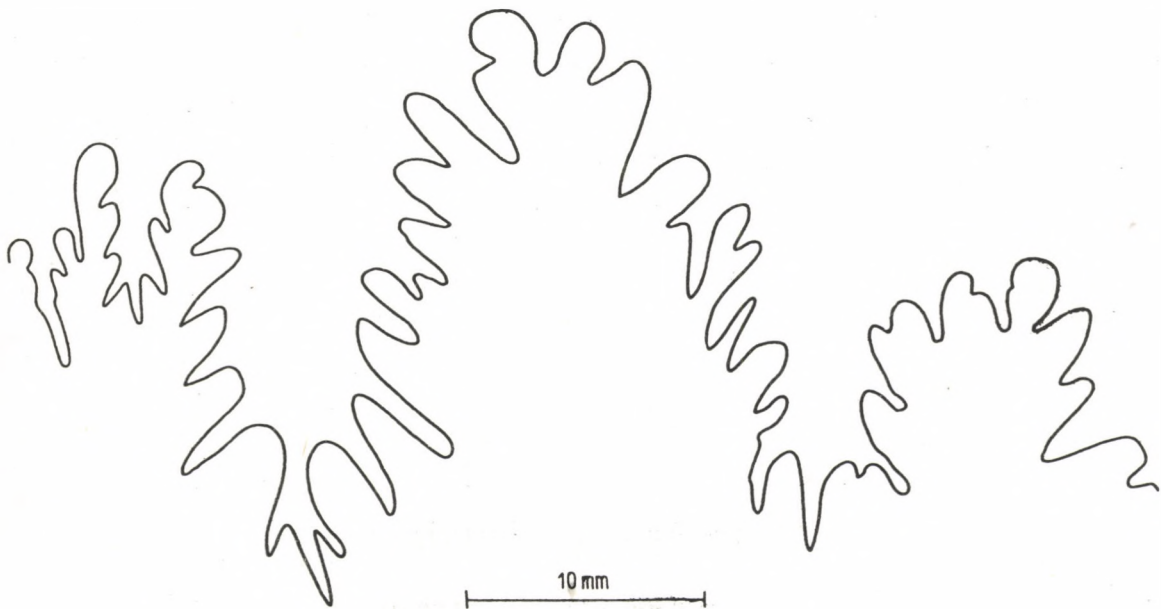


Fig. 14. *Paroxynoticeras tripartitum rotundatum* n. subsp.

extérieure haute, convexe. Carène peu développée, encore visible à un diamètre de 110 mm, pour disparaître ensuite parfaitement. Section des tours de spire haute et ovale, ayant sa plus grande largeur dans le quart interne des flancs. Ornementation accusée. Côtes droites, radiales, larges, partant du rebord périombilical et s'étendant jusqu'au bord extérieur. Les intervalles des côtes ne sont guère plus larges que les côtes elles-mêmes. Le dernier tour est orné de 25 côtes. La loge d'habitation n'a conservé que sa partie postérieure.

Ligne de suture relativement différenciée, à E mince, profond, rétroversé, L bien développé, U externe, ES trifide, LS très haute.

Rapports et différences: L'individu du Bakony diffère, par son ombilic plus étroit et ses flancs plus larges, du type de *P. tripartitum* PIA 1914 (p.22, T.5, f.4, T.7, f.24, T.13, f.11). (D = 117,2 mm, H = 42%, Lg = 23%, O = 30%). Mesurées au même diamètre, les dimensions de l'individu du Bakony sont les suivantes: D = 124 mm, H = 53,8%, Lg = 29,8%, O = 17,1%. *P. tripartitum* se caractérise par une paroi ombilicale perpendiculaire et par un rebord périombilical anguleux. L'ornementation est tout à fait identique. Sur la ligne de suture, l'E de *P. tripartitum* est un peu plus divergent. L'espèce *P. tripartitum* se distingue de *P. undulatum* PIA, 1914 par son ES trifide et son E à rameaux latéraux sub-parallèles, tandis que de *P. subundulatum* PIA, 1914 elle diffère par sa ligne de suture plus découpée et par ses côtes s'étendant jusqu'au bord extérieur.

Répartition géographique et stratigraphique: L'individu du Bakony est plus développé et plus jeune que la sous-espèce nominale de *P. tripartitum* dont le seul spécimen connu a été trouvé dans la partie sommitale du Lias inférieur de la région d'Adneth.

Genus *Gleviceras* BUCKMAN, 1918

Le genre *Gleviceras* a été distingué par BUCKMAN (1918, p. 289). Le type choisi par BUCKMAN (*G. glevense* BUCKMAN, 1918) est identique à l'espèce *Oxynotoceras subguibalianum* PIA, 1914 (p. 36).

Les *Gleviceras* ont été étudiés par BUCKMAN (1918, p. 289; 1920, p. 14), ROMAN (1938, p. 98), ARKELL (1957, p. 242), DONOVAN (1958, p. 10) et BREMER (1965, p. 147).

Le genre se caractérise par des flancs relativement plus larges, par une partie extérieure arrondie, mais à carène affilée et par une ligne de suture assez finement découpée. *Gleviceras* est étroitement lié à *Oxynotoceras*. ARKELL, puis BREMER ont eu bien raison en unifiant en un genre *Gleviceras* les genres *Guibaliceras*, *Victoriceras*, *Tutchericeras* et *Glevumites* établis par BUCKMAN.

Le genre est caractéristique du sous-étage du Sinémurien supérieur en Europe et Amérique du Sud, mais ses derniers représentants remontent jusqu'à la base de la zone à *Jamesoni*.

Gleviceras cf. *doris* (REYNÈS, 1879)

T.II, f.1.

Nombre d'exemplaires: 1

Dimensions: Il est impossible de les donner à cause du mauvais état de conservation.

Description: Un seul fragment de tour en état de conservation médiocre. Ombilic large et profond; paroi ombilicale haute, abrupte; rebord périombilical très légèrement arrondi. Flancs plats, légèrement convergents. Bord extérieur très légèrement arrondi. Partie extérieure très basse, plate. Sur le moule interne, seule la base mince de la carène s'est conservée. Section des tours de spire trapézoïdale, avec la largeur maximum au rebord périombilical. Ornementation relativement développée. Côtes droites, légèrement rétroversées, partant de la ligne d'involution et se bifurquant occasionnellement à différentes hauteurs (au quart interne ou à la médiane des flancs). Les côtes sont plus épaisses que leurs intervalles. Au bord extérieur, elles s'inclinent légèrement vers l'avant. La loge d'habitation n'est pas conservée.

Ligne de suture finement découpée. E et ES ne se prêtent pas à l'examen de détail. L et U externe sont d'un tronc mince et longs.

Rapports et différences: A cause de son mauvais état de conservation, l'individu du Bakony ne peut être identifié que sous réserve à l'espèce *Ammonites doris* décrite par REYNÈS (1879, T. 41,

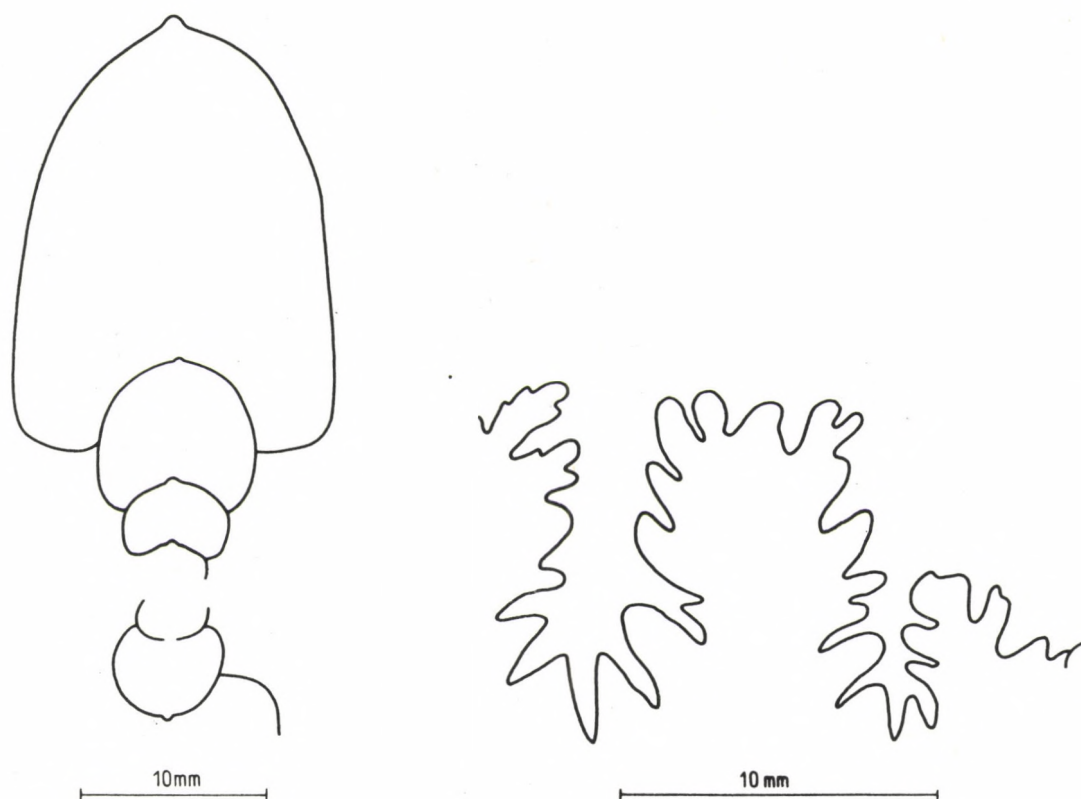


Fig. 15. *Gleviceras cf. doris* (REYNÈS, 1879)

f. 13–15). Le type de *G. doris* est perdu (DONOVAN, 1955, p. 18). Selon le dessin publié par REYNÈS, le type semble avoir eu des côtes un peu plus fortes par rapport à celles de l'individu du Bakony. La section des tours de spire et la ligne de suture peuvent bien être identifiées à celles du type. L'un des spécimens de l'espèce *Ammonites aballoensis* décrite par DUMORTIER (1867, p. 141, partim, T. 38, f. 1–3, non: T. 27, f. 1–2, T. 28, f. 1, T. 40, f. 1), ainsi que les formes publiées par PIA (1914, p. 30, T. 1, f. 1; T. 8, f. 1) appartiennent à *G. doris*. En ce qui concerne les formes voisines, cf. DONOVAN, 1958, p. 11. Répartition géographique et stratigraphique: L'individu du Bakony a été trouvé dans la couche I/3 de la coupe de Kávástető (base de la zone à *Jamesoni*). Selon PIA, *G. doris* se rencontre surtout dans la zone à *Oxynotum*, le plus fréquemment dans la région méditerranéenne.

***Gleviceras cf. victoris* (DUMORTIER, 1867)**

T.II, f.2.

Nombre d'exemplaires: 1 (échantillon N° I/82)

Dimensions: Il est impossible de les donner à cause du mauvais état de conservation.

Description: Un seul fragment de tour de très grande taille, à coquille. Omphalic relativement large; paroi omphalic basse, oblique, convexe; rebord périomphalic arrondi. Partie extérieure étroite, convexe. Section des tours de spire haute et elliptique. Ornementation développée. Partant du rebord périomphalic, les côtes sont inégalement larges, renflées, radiales, se présentant en forme de rides, légèrement proverses près du bord extérieur. Le fragment appartenait à la loge d'habitation.

La ligne de suture ne peut pas être étudiée.

Rapports et différences: L'individu du Bakony est tout à fait identique à la loge d'habitation de l'individu de grande taille publiée sous le nom de *Victoriceras victoris* par BUCKMAN. Dans la description originale d'*Ammonites victoris*, DUMORTIER (1867, p. 136, T. 31, f. 1–2, T. 42, f. 1, 2) souligne la



Fig. 16. *Gleviceras cf. victoris* (DUMORTIER, 1867)

persistance de l'ornementation des grands spécimens. Une identification plus sûre est empêchée par la conservation déficiente de l'individu.

Répartition géographique et stratigraphique: Le type de *G. victoris* a été trouvé dans la zone à *Oxynotum* de Nolay. BUCKMAN a décrit l'échantillon le plus proche de celui du Bakony comme provenant de la héméra à *Radstockiceras* (= zone à *Raricostatum*). Selon BREMER qui a publié une synonymie détaillée de *G. victoris*, l'espèce est fréquente dans la zone à *Raricostatum*.

Gleviceras sp.

T.III, f.1

Nombre d'exemplaires: 5

Dimensions: Il est impossible de les donner à cause du mauvais état de conservation.

Description: Plusieurs fragments de tour de très grande taille, à coquille partiellement conservée. Omphac en entonnoir, étroit et profond. Paroi omphacale haute, abrupte; rebord périomphacal un peu arrondi. Flancs légèrement convexes. Carène large, très basse, dans la partie à coquille; sur le moule interne la partie extérieure est lisse. Section des tours de spire haute-elliptique, avec une largeur maximum dans le tiers interne des flancs. Flancs tout à fait lisses. La loge d'habitation n'a conservé que sa partie postérieure.

La ligne de suture richement découpée ne peut pas être étudiée en détail.

Rapports et différences: Les spécimens du Bakony semblent être apparentés à *G. subguibalianum* PIA, 1914, mais l'état de conservation n'a pas permis une identification plus précise.

Répartition géographique et stratigraphique: Les spécimens du Bakony se récoltent à la base de la zone à *Jamesoni* dans la coupe de Kávástető (couches n^{os} 81 à 82).



Fig. 17. *Gleviceras* sp.

Genus *Radstockiceras* BUCKMAN, 1918

Le genre *Radstockiceras* a été distingué en 1918 par BUCKMAN qui prenait *R. complicatum* BUCKMAN (p. 287, T. 27, f. 1) comme génotype.

Le genre a été étudié par BUCKMAN (1918, p. 287; 1920, p. 13), ROMAN (1938, p. 98), ARKELL (1957, p. 242), DONOVAN (1958, p. 15), SCHINDEWOLF (1962, p. 149), BREMER (1965, p. 149) et BARBERA (1968, p. 270).

Il se caractérise par un ombilic très étroit ou fermé, par une section des tours de spire mince, lancéolée, par une ornementation peu développée et de nombreux lobes ombilicaux.

En adoptant l'interprétation de BREMER, nous traitons le genre au sens plus large, en attribuant ici les genres *Fastigiceras* (BUCKMAN, 1919), *Metoxynoticeras* (SPATH, 1922), *Phylloxynotites* (BUCKMAN, 1924), *Homoxynoticeras* (BUCKMAN, 1924), *Kleistoxynoticeras* (BUCKMAN, 1925), *Carixiceras* (SPATH, 1925). Selon cette interprétation, *Radstockiceras* correspond au groupe *Oppeli* distingué par PIA (1914, p. 169). Les *Radstockiceras* comprennent les derniers représentants de la famille des *Oxynoticeratidae*. Bien que la coquille discoïdale soit identique, la ligne de suture varie considérablement d'une espèce à l'autre, ce qui peut éventuellement indiquer la diversité de l'origine du groupe.

Radstockiceras se limite au sous-étage du Pliensbachien inférieur. En Europe, il se rencontre dans le domaine biogéographique nord-ouest-européen tout comme dans le domaine méditerranéen.

***Radstockiceras involutum aequisellatum* n. subsp.**

T.IV, f.1,2

Type: Échantillon N° IV/439

Locus typicus: Colline Lókúti domb, coupe IV

Stratum typicum: Couche N° 439, calcaires rouges (sommet de la zone à *Jamesoni*?)

Derivatio nominis: Le nom se rapporte aux selles situées à peu près dans le même plan

Nombre d'exemplaires: 2

Dimensions:

D = 70 mm

H = 40,5 mm (57,8%),

Lg = 12,5 mm (17,8%),

O = 2,5 mm (3,6%).

Diagnose: LS basse, lobes se réduisant graduellement et allant en pointe; moule lisse.

Description: Deux moules internes bien conservés. Omphalic très étroit. Paroi omphalique haute, convexe, légèrement surplombant la ligne d'involution. Rebord périomphalique arrondi. Flancs parallèles jusqu'à la médiane des flancs, puis convergents, sans former de bord extérieur. Carène étroite et affilée. Section des tours de spire étroite-lancéolée, avec la largeur maximum au flanc interne. Ornementation très peu développée. Les bourrelets radiaux, effacés ne s'observent que sous une lumière favorable. La loge d'habitation n'a conservé que sa partie postérieure.

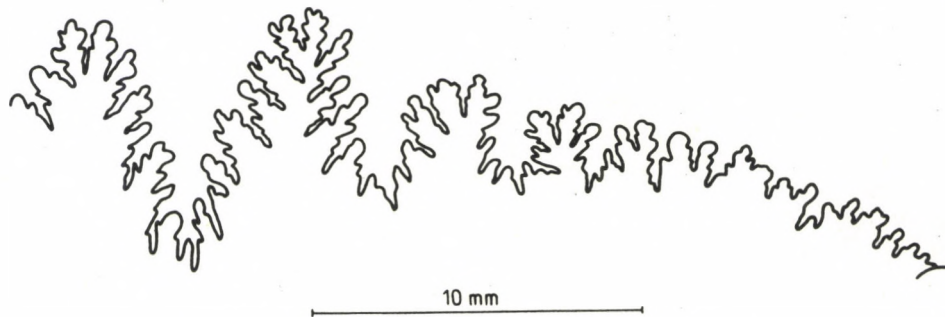


Fig. 18. *Radstockiceras involutum aequisellatum* n. subsp.

Sur la ligne de suture du paratype, E n'est guère plus court que L finement découpé, allant en pointe. Les autres lobes ombilicaux se réduisent graduellement. ES est divisée en deux parties presque égales par l'incision adventive bien distincte. Les selles se terminent presque au même plan.

Rapports et différences: D'après la figure publiée par FUTTERER, le type (= *Oxynoticeras Oppeli* SCHLOENBACH, 1863, in FUTTERER p. 292, T. 8, f. 1, 2, non SCHLOENBACH) de *R. involutum* (POMPECKJ, 1907, p. 284) a des dimensions différentes de celles des spécimens du Bakony (D = 75,4 mm., H = 58,3%, Lg = 21,7%, O = 5,3%), son flanc étant un peu plus large. L'ombilic très étroit et l'ornementation effacée sont aussi caractéristiques de la sous-espèce nominale. Chez celle-ci, ES est asymétrique, sans incision adventive, L étant plus découpé, LS plus haute. La ligne de suture de la nouvelle sous-espèce est voisine de celle de la forme publiée comme *Ammonites oxynotum nummismalis* par QUENSTEDT (1885, p. 290, T. 37, f. 1), ayant des tours plus larges et des côtes régulièrement bifurquées et sinueuses. Sur la base de l'ornementation, BREMER (1965, p. 150, T. 14, f. 1) a inclus *A. oxynotum nummismalis* dans l'espèce *Radstockiceras complanosum* (SIMPSON, 1855) dont l'ornementation est plus forte. La ligne de suture de *R. complicatum* (BUCKMAN, 1918, T. 27, f. 1) est beaucoup plus découpée, avec L plus long et U externe plus large.

Répartition géographique et stratigraphique: Le type de la nouvelle sous-espèce du Bakony provient de Lókút, son paratype est du ravin Kisnyergesárok, notamment de la couche n° 6 (zone à *Jamesoni-Ibex*). Selon FUTTERER, la sous-espèce nominale est connue comme provenant exclusivement du banc inférieur des calcaires à *Jamesoni* de l'Allemagne.

Radstockiceras cf. oppeli (SCHLOENBACH, 1863)

T.III, f.2

Nombre d'exemplaires: 3

Dimensions: Il est impossible de les donner à cause du mauvais état de conservation.

Description: Trois moules internes incomplets, ayant subi une légère déformation post-dépositionnelle. Partie ombilicale inexaminable. Flancs des tours très plats, légèrement convergents sur le flanc extérieur. Partie extérieure très mince. Section des tours de spire lancéolée dans la partie extérieure. Moule interne lisse. La loge d'habitation n'est pas conservée.

Sur la ligne de suture, E presque aussi long que L asymétriquement trifide, à tronc large. ES haute, large, très asymétrique.

Rapports et différences: La section des tours de spire des spécimens du Bakony, leur pauvreté en ornementation et particulièrement leur ligne de suture sont plus ou moins conformes à *Ammonites oppeli* décrite par SCHLOENBACH (1863, p. 515, T. 12, f. 2). Une identification nette est impossible en raison de leur état de conservation incomplet.

Répartition géographique et stratigraphique: SCHLOENBACH a décrit *A. oppeli* de la zone à *Jamesoni*. Selon SPATH (1925, p. 108) *Metoxynoticeras oppeli* est une espèce rare de la zone à *Jamesoni*. Selon BRAUNS (1871, p. 229), elle se rencontre au Nord de l'Allemagne même dans les terrains à *Ammonites centaurus*, c'est-à-dire, elle remonte jusqu'à la zone à *Ibex*. Tous les trois spécimens ont été trouvés dans les couches n°s 7 et 11, dans la partie moyenne de la zone à *Davœi* de la coupe de Kávás-tető.

Radstockiceras wiltshirei (WRIGHT, 1882)?

T.IV, f.3,4

Nombre d'exemplaires: 4

Dimensions: Il est impossible de les donner à cause du mauvais état de conservation.

Description: Plusieurs moules internes de taille moyenne et grande (D = env. 300 mm), en mauvais état de conservation. Ombilic étroit. Flancs très légèrement convexes, passant graduellement à la partie extérieure étroite, affilée. Carène très peu arrondie. Section des tours de spire étroite, lancéolée, avec la plus grande largeur entre la médiane et le tiers interne des flancs. Ornementation peu développée. Sur le moule interne, les bourrelets partant du rebord périombilical sont droits, très peu pro-

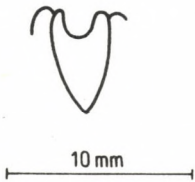
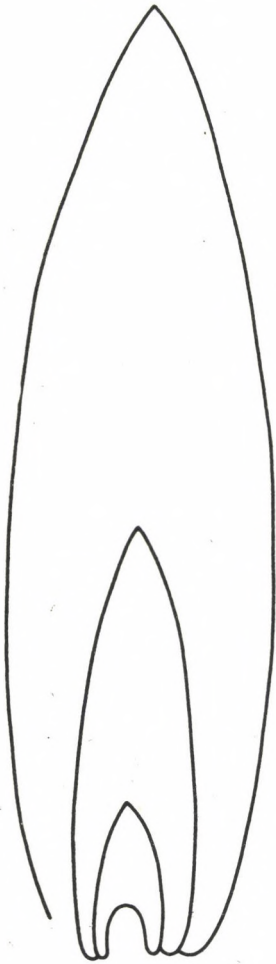


1:1



10 mm

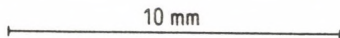
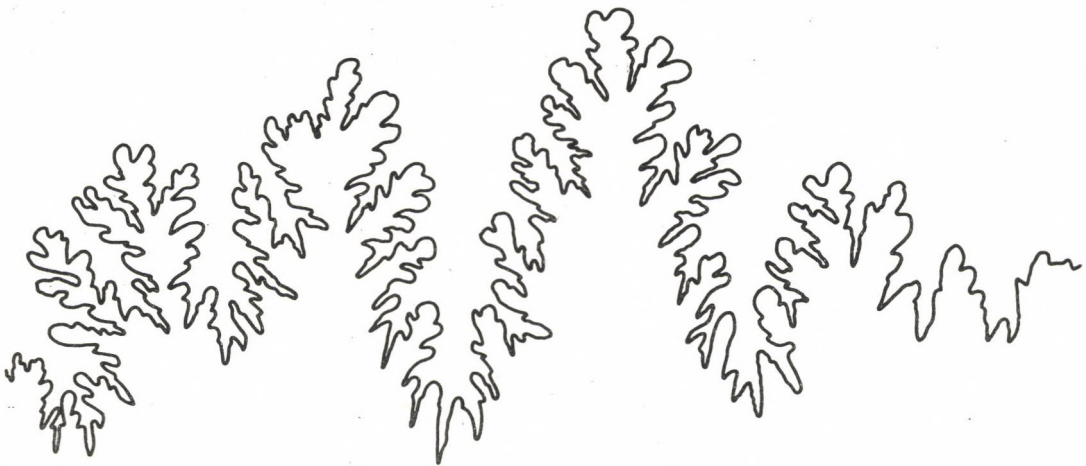
Fig. 19. *Radstockiceras* cf. *oppeli* (SCHLOENBACH, 1863)



10 mm



10 mm



10 mm

Fig. 20. *Radstockiceras wiltshirei* (WRIGHT, 1882)?

verses, effacés dans le tiers externe des flancs. Ils sont aussi larges que les dépressions entre eux. Le nombre des bourrelets est 7 sur 1/4 de tour. La loge d'habitation n'est pas conservée.

Ligne de suture finement découpée. L au tronc étroit, un peu plus long que E. U externe presque aussi développé que L. ES se caractérise par une incision adventive très distincte qui divise la selle externe en deux parties presque égales.

Rapports et différences: La ligne de suture des spécimens de Csernye montre beaucoup de ressemblances avec l'espèce *Ammonites Wiltshirei* décrite par WRIGHT (1882, p. 393, T.48, f.3). WRIGHT n'a pas représenté la section des tours de spire du type. PIA (1914, p. 61) a considéré l'ombilic étroit, les côtes et la selle externe, profondément coupée en deux, comme caractéristiques d'*O. wiltshirei*. De ce point de vue, les spécimens du Bakony correspondraient à *R. wiltshirei*, bien que le tronc de L soit un peu plus étroit que celui du type, et que la carène semble être plus aiguë. En attendant que le type soit de nouveau décrit, j'ai donc trouvé plus correct de ne ranger que provisoirement les spécimens du Bakony sous l'espèce d'Angleterre.

Répartition géographique et stratigraphique: Les échantillons du Bakony proviennent de Csernye, des couches n^{os} 94 à 96 (zone à *Davoei*). D'après la révision entreprise par DONOVAN (1954, p. 41), le type de «*Metoxynotoceras (Carixiceras)*» *wiltshirei* semble provenir de la zone à *Ibex* de Golden Cap.

Radstockiceras sp.

T.V, f.1

Nombre d'exemplaires: 3

Dimensions: Il est impossible de les donner à cause du mauvais état de conservation.

Description: Trois moules internes de petite taille, fort affectés par la subsolution. Ombilic fermé. Flancs plats, subparallèles; partie extérieure formant une carène très affilée. Section des tours de spire étroite, lancéolée, avec une largeur maximum à la médiane des flancs. Dernier tour tout à fait dépourvu d'ornementation. La loge d'habitation n'est pas conservée.

La ligne de suture ne peut pas être examinée en détail.

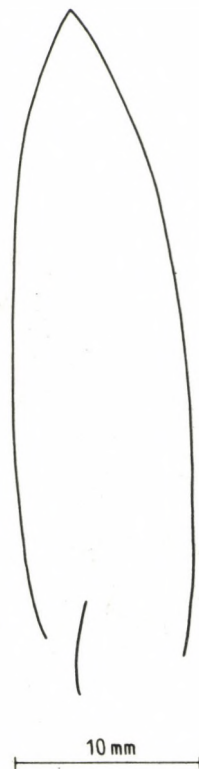


Fig. 21. *Radstockiceras* sp.

Rapports et différences: Grâce à leur ombilic étroit et leur largeur maximum située à la médiane des flancs, les spécimens du Bakony rappellent la forme de *R. wiltshirei*, mais celle-ci diffère des spécimens du Bakony par sa carène obtuse et ses rides sigmoïdales. Il est probable que les spécimens du Bakony appartiennent au rameau d'affinité de *R. wiltshirei*, en constituant le groupe terminal, le plus spécialisé des Radstockiceras.

Répartition géographique et stratigraphique: Les spécimens du Bakony proviennent des couches n^{os} 462 et 465 de la coupe IV de Lókút, de la partie supérieure de la zone à *Davoei*.

FAMILIA POLYMORPHITIDAE HAUG, 1887

La famille des Polymorphidae fut distinguée en 1887 par HAUG (p. 89). Le nom de famille fut rectifié en 1950 par ARKELL.

La famille a été étudiée par HAUG (1887, p. 89), ROMAN (1938, p. 100), ARKELL (1950, p. 354; 1957, p. 248), BASSE (1952, p. 616), KRIMHOLZ (1958, p. 68), DUBAR et MOUTERDE (1961, p. 232), SCHINDEWOLF (1962, p. 523), MÜLLER (1965, p. 225) et BREMER (1965, p. 151).

Elle se caractérise par une coquille à ombilic large, par une ornementation composée de côtes et tubercules et par une ligne de suture généralement compliquée, avec peu d'éléments ombilicaux et avec U_1 le plus souvent bifide, rarement réduit.

HAUG a interprété la famille au sens large, en y insérant les Agassiceras et Liparoceras du Sinémurien, de même que les Dumortieria du Toarcien supérieur. BASSE et ARKELL ont réduit la famille aux formes du Pliensbachien inférieur, en plaçant les Eoderoceratidae dans une famille à part. Renvoyant à la parenté étroite des deux groupes, SCHINDEWOLF (ibid. p. 568) en vertu de la priorité, a inclut la famille Eoderoceratidae SPATH, 1929 dans la famille Polymorphitidae. La présente classification suit le système de SCHINDEWOLF qui est plus clair et souligne mieux les rapports naturels.

La famille est répandue dans le monde entier, dès le Sinémurien supérieur jusqu'au Carixien supérieur.

SUBFAMILIA XIPHEROCERATINAE SPATH, 1925

La famille des Xipheroceratidae fut établie par SPATH (1925, p. 305) qui, en 1929, remplaça le nom Deroceratidae, donné par HYATT (1867, p. 81) par le nom Eoderoceratidae, puisque le nom Deroceras HYATT, 1867 avait déjà été préoccupé. Selon ARKELL (1957, p. 245), les sous-familles des Xipheroceratinae et Eoderoceratinae appartiennent à la famille Eoderoceratidae. Les deux sous-familles ont été réunies par SCHINDEWOLF (1962, p. 568) qui, se basant sur la priorité, a conservé le nom Xipheroceratinae.

La sous-famille se caractérise par des tubercules développés, fréquemment doubles, ainsi que par une ligne de suture richement découpée.

La sous-famille est connue sur le territoire de l'Europe, de l'Afrique du Nord, de l'Anatolie, de la Perse, du Bornéo?, d'Oregon, de Nevada, du Mexique et du Pérou. Elle a vécu dès la zone à *Obtusum* jusqu'à la fin de la zone à *Ibex*.

Genus *Apoderoceras* BUCKMAN, 1921

Le genre *Apoderoceras* a été distingué en 1921 par BUCKMAN (T. 235), qui prenait *A. lobulatum* BUCKMAN, 1921 comme génotype.

ARKELL (1957, p. 247) fut le premier à donner une diagnose du genre. DUBAR et MOUTERDE (1961, p. 237) ont également mentionné celui-ci.

BUCKMAN a attribué au genre *Apoderoceras* d'une part les formes presque lisses, lytocératoïdes, dont la partie extérieure large et la ligne de suture témoignent d'une affinité à *Eoderoceras*, d'autre part des formes de grande taille, à côtes distantes, portant une série externe d'épines fortes. Celles-ci sont étroitement liées à *Tetraspidoceras*.

En Europe, les *Apoderoceras* indiquent la base de la zone à *Jamesoni* (DEAN et al., 1961, p. 462).

Apoderocheras dubari n. sp.

T.V, f.3

Type: Échantillon n° K/K 3

Locus typicus: Kisnyergesárok

Stratum typicum: Couche n° 3, calcaire compact rouge (Sinémurien supérieur?)

Derivatio nominis: Dédié, en hommage, au Professeur G. DUBAR, auteur de l'échelle zonale du Pliensbachien du Mésogéen

Nombre d'exemplaires: 1

Dimensions:

D = 129 mm,

H = 30,6 mm (23,7%),

Lg = 32 mm (24,8%),

O = 75 mm (58,1%).

Diagnose: Ombilic très large; section des tours de spire subcirculaire; tubercules courts, internes; L trifide, situé à la médiane des flancs.

Description: Un seul moule interne de taille moyenne et de conservation médiocre. Ombilic très large et très profond. Flancs proportionnellement convexes, ne formant ni de rebord périombilical, ni de bord extérieur, mais passant graduellement à la partie extérieure large, convexe. Section des tours de spire large, subcirculaire. Largeur maximum à la médiane des flancs. Ornementation très peu développée. Le dernier tour est orné de 33 côtes effacées. Celles-ci sont courtes, radiales et se renflent en tubercule près de l'ombilic. Vers la médiane des flancs, les côtes primaires se ramifient, en donnant naissance à des côtes secondaires fortes, égales. La partie extérieure est traversée par des côtes secon-

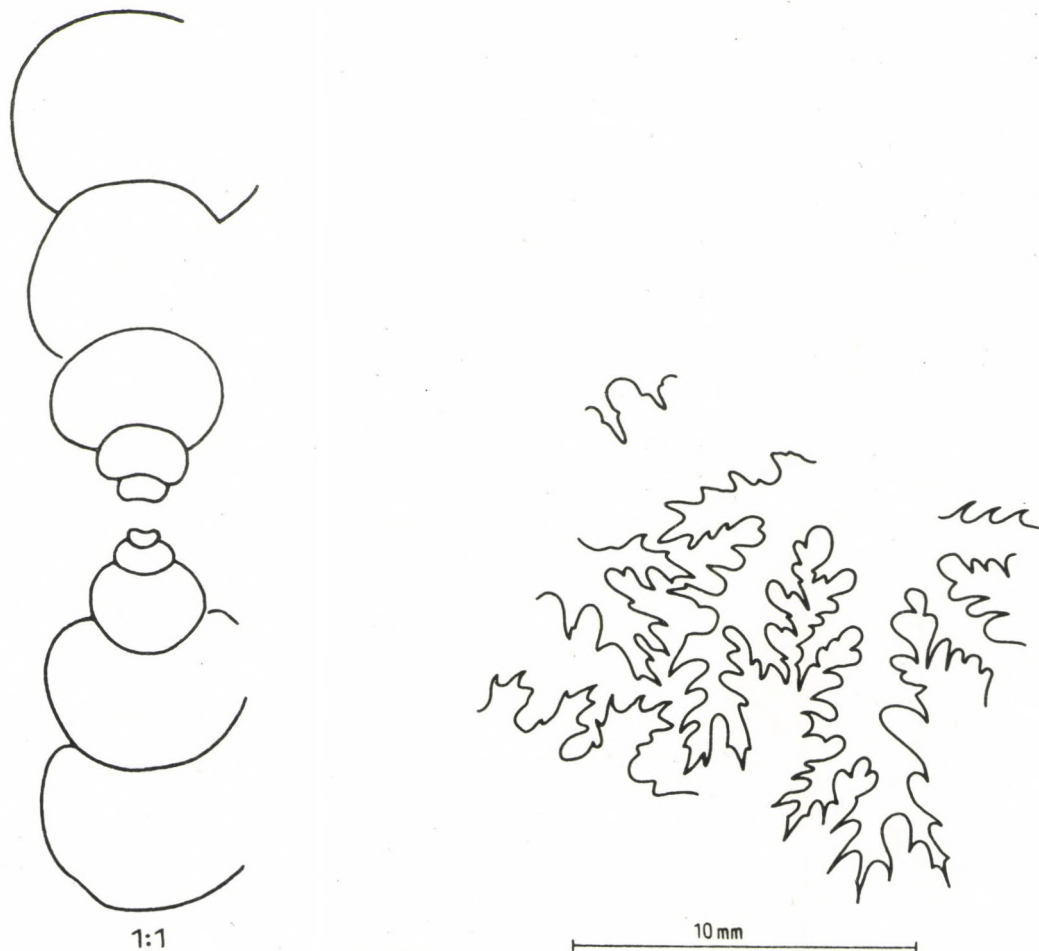


Fig. 22. *Apoderocheras dubari* n. sp.

daires renflées, basses, larges et radiales. Le nombre des côtes secondaires est le double ou triple de celui des côtes primaires. Le dernier demi-tour est constitué par la loge d'habitation.

Ligne de suture très richement découpée. E aussi long que L et largement étalé. L situé à la médiane des flancs, divisé asymétriquement en trois rameaux, à tronc étroit; éléments ombilicaux rétractés. Rapports et différences: D'après l'état peu développé de l'ornementation, l'individu du Bakony appartient au genre *Apoderoceras*, mais les caractères donnés en diagnostic sont différents de ceux de toutes les espèces connues. L'ornementation peu développée rappelle l'espèce *A. lobulatum* BUCKMAN, 1921, mais celle-ci présente une largeur maximum dans la partie extérieure, son ombilic étant beaucoup plus étroit, son E beaucoup plus court et son L beaucoup plus déplacé vers E. L'*A. aculeatum* SIMPSON, 1843 (p. 27, in BUCKMAN, 1913, p. 72) a une série de tubercules forts.

Répartition géographique et stratigraphique: L'individu du Bakony provient de la série stratigraphiquement condensée du ravin Kisnyergesárook. En m'appuyant sur les espèces dominantes, j'ai attribué la couche n° 3 au Sinémurien supérieur. Conformément à cette attribution, *A. dubari* y serait le premier représentant connu d'*Apoderoceras*. La base du Carixien en Europe étant marquée par l'apparition des *Apoderoceras*, il m'a paru justifié de décrire la nouvelle espèce également parmi les Ammonites du sous-étage du Carixien.

Apoderoceras sp. aff. *lobulatum* BUCKMAN, 1921

T.VI, f.1

Nombre d'exemplaires: 1

Dimensions:

D = 100 mm (complet = 115 mm),

H = 26,3 mm (26,3%),

Lg = 25,0 mm (25,0%),

O = 53,0 mm (53,0%).

Description: Un seul moule interne de dimensions moyennes, en état de conservation médiocre. Ombilic très large, s'approfondissant graduellement. Flancs s'écartant en gradins, ne formant pas de

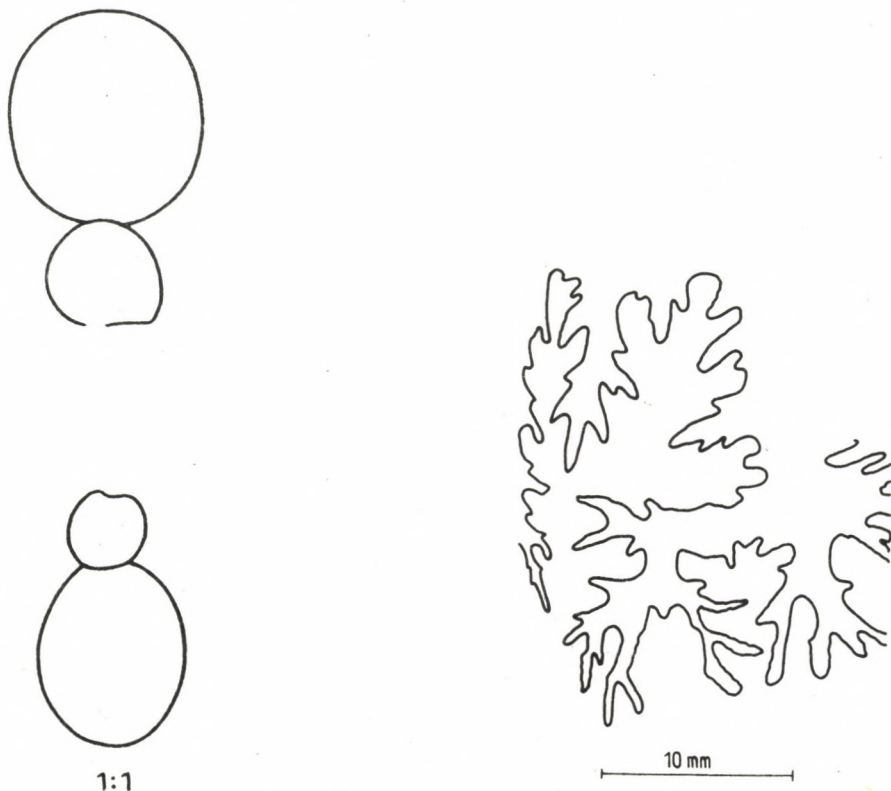


Fig. 23. *Apoderoceras* sp. aff. *lobulatum* BUCKMAN, 1921

rebord périombilical individualisé. Bord extérieur arrondi; partie extérieure large, très basse, légèrement convexe. Section des tours de spire rappelant un trapézoïde à angles arrondis, avec une largeur maximum au bord extérieur. Ornementation très peu développée. Ce n'est que sous une lumière favorable que s'observent des bourrelets effacés, radiaux, en forme de côtes sur les flancs, ainsi que des côtes plus serrées dans la partie extérieure. La loge d'habitation n'est pas conservée.

La ligne de suture finement découpée ne peut pas être examinée en détail. E beaucoup plus court que L largement étalé, s'étendant sous E.

Rapports et différences: La forme et l'ornementation peu développées de l'individu du Bakony rappellent le type d'*Apoderoceras lobulatum* BUCKMAN. Le type a les dimensions suivantes: D = 99 mm, H = 37%, Lg = 40%, O = 42%, cela veut dire qu'elle est beaucoup plus déprimée et son ombilic est plus étroit en comparaison avec l'échantillon du Bakony. Celui-ci se caractérise par une ligne de suture plus simple, ce qui peut d'ailleurs être dû – tout comme aussi les rapports de dimensions, dans une certaine mesure – à une subsolution post-sédimentaire.

Répartition géographique et stratigraphique: L'individu du Bakony provient de la partie basale de la zone à *Jamesoni*. BUCKMAN a décrit *A. lobulatum* comme provenant de la région de Radstock, de la héméra à *Leckenbyi*.

Apoderoceras cf. *dunrobinense* SPATH, 1926

T.V, f.2

Nombre d'exemplaires: 2

Dimensions: Il est impossible de les donner à cause du mauvais état de conservation.

Description: Moules internes fragmentaires de deux tours à très grandes dimensions. Ombilic très large. Paroi ombilicale oblique, convexe; rebord périombilical très arrondi. Flancs parallèles. Bord extérieur arrondi; partie extérieure large et basse, légèrement convexe. Section des tours de spire ressemblant à un carré arrondi ayant sa plus grande largeur au bord extérieur tuberculé. Ornementation très développée. Partant de la ligne d'involution, les côtes très distantes, radiales et renflées s'agrandissent en tubercules, pour se terminer en forme de tubercules obtus au bord extérieur. Les fragments conservés appartiennent à la loge d'habitation.



1:1

Fig. 24. *Apoderoceras* cf. *dunrobinense* SPATH, 1926

La ligne de suture ne peut pas être examinée.

Rapports et différences: Les fragments du Bakony sont les plus proches de l'individu – également fragmentaire – de l'espèce *Ammonites armatus* cf. *nodogigas* décrite par QUENSTEDT (1884, p. 203, T.25, f.6) et dénommée *Apoderoceras dunrobinense* par SPATH (1926, p. 47). Sur le type d'*A. dunrobinense*, même les traces de la série de tubercules interne font défaut. Une identification sûre est impossible en raison de l'état de conservation particulièrement défectueux de l'individu.

Répartition géographique et stratigraphique: QUENSTEDT a décrit *A. armatus* cf. *nodogigas* dans la partie inférieure du Lias de Möggingen. Les spécimens du Bakony proviennent de la base de la zone à *Jamesoni* de la coupe de Kávástető (couche n° 82).

Genus *Tetraspidoceras* SPATH, 1926

Le genre *Tetraspidoceras* fut établi par SPATH (1926, p. 47) qui prenait *Ammonites quadrarmatus* DUMORTIER, 1869 comme génotype.

Le genre a été étudié par SPATH (*ibid.*), ARKELL (1957, p. 247) et DUBAR et MOUTERDE (1961, p. 237).

Il se caractérise par une série double de tubercules, par une section subquadratique des tours de spire et par des côtes intercalaires serrées. Comme SPATH l'a indiqué, *Tetraspidoceras* se rattache étroitement aux *Epideroceras* qui ont atteint leur acmé dans la zone à *Raricostatum*.

Les *Tetraspidoceras* sont connus exclusivement en Europe, dans la zone à *Jamesoni*.

***Tetraspidoceras fueloepi* n. sp.**

T.VI, f.2.

Type: Échantillon n° VI/34

Locus typicus: Kericser, coupe IV

Stratum typicum: Calcaire rouge n° 34 (zone à *Obtusum-Ibex*).

Derivatio nominis: Dédié, en hommage, au professeur J. FÜLÖP qui a réorganisé les recherches sur le Mésozoïque méditerranéen en Hongrie.

Nombre d'exemplaires: 3

Dimensions:

D = 81,5 mm,

H = 30,3 mm (37,1%),

Lg = 29,4 mm (36%),

O = 33,8 mm (41,4%).

Diagnose: Épines externes bien développées; tubercules de la série externe devenant de plus en plus distants; côtes arquées vers l'avant dans la partie extérieure.

Description: Un spécimen à coquille bien conservée et deux à coquilles en mauvais état de conservation. Tous les spécimens ont des dimensions moyennes. Ombrilic large, s'approfondissant graduellement; paroi ombilicale haute, convexe, un peu débordant la ligne d'involution; rebord périombilical un peu arrondi. Flancs subparallèles, passant graduellement à la partie extérieure large, convexe. Section des tours de spire ovale, avec une largeur maximum près du rebord périombilical. Ornementation accusée. Partant de la ligne d'involution, les côtes sont renflées, beaucoup plus larges que leurs intervalles. Sur la paroi ombilicale, les côtes sont légèrement rétroverses et arquées vers l'arrière; du rebord périombilical jusqu'à la médiane des flancs, elles sont droites et radiales; à partir de la médiane des flancs, elles traversent la partie extérieure en arc léger vers l'avant. Au rebord périombilical, elles portent des épines courtes, aiguës. La deuxième série d'épines se trouve à la médiane des flancs. Sur le dernier tour, les épines de la série externe deviennent plus distants et quelques-unes des côtes partant des tubercules internes ne portent pas d'épines. Le dernier tour est orné de 31, l'avant-dernier de 27 épines. Sur le dernier tour, 30 côtes reviennent à 10 épines internes. Sur le dernier tour, les côtes sont différemment fortes. La loge d'habitation n'est pas conservée.

Ligne de suture richement découpée. E mince, et beaucoup plus court que L largement étalé et scindé un peu asymétriquement en deux rameaux principaux. U externe plus petit que L.

Rapports et différences: Eu égard à son ornementation épineuse et au grand nombre des côtes intercalaires, la nouvelle espèce indique une affinité à *Tetraspidoceras quadrarmatum* DUMORTIER (1869, p. 60, T. 9, T. 10, f. 1-3, T. 11, f.1), mais la section de ses tours de spire est beaucoup plus large, la série de tubercules externes s'efface plus tôt et les côtes intercalaires sont beaucoup plus serrées. *T. reynesi* SPATH, 1938 (p. 17) a la plus grande largeur de ses tours à la médiane, et ses tubercules externes sont aussi forts que les internes. La réduction des côtes externes rappelle l'ornementation de l'espèce *Epideroceras exhaeredatum* décrite par BUCKMAN (1923, T. 441), mais la série de tubercules internes de *T. fueloepi* est beaucoup plus développée, son tour étant beaucoup plus large (dimensions d'*E. exhaeredatum*: D = 97 mm, H = 37%, Lg = 31%, O = 36%), sa partie extérieure plus arrondie. *E.*

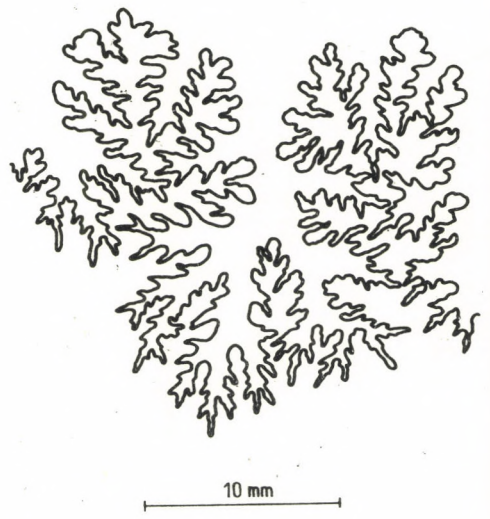
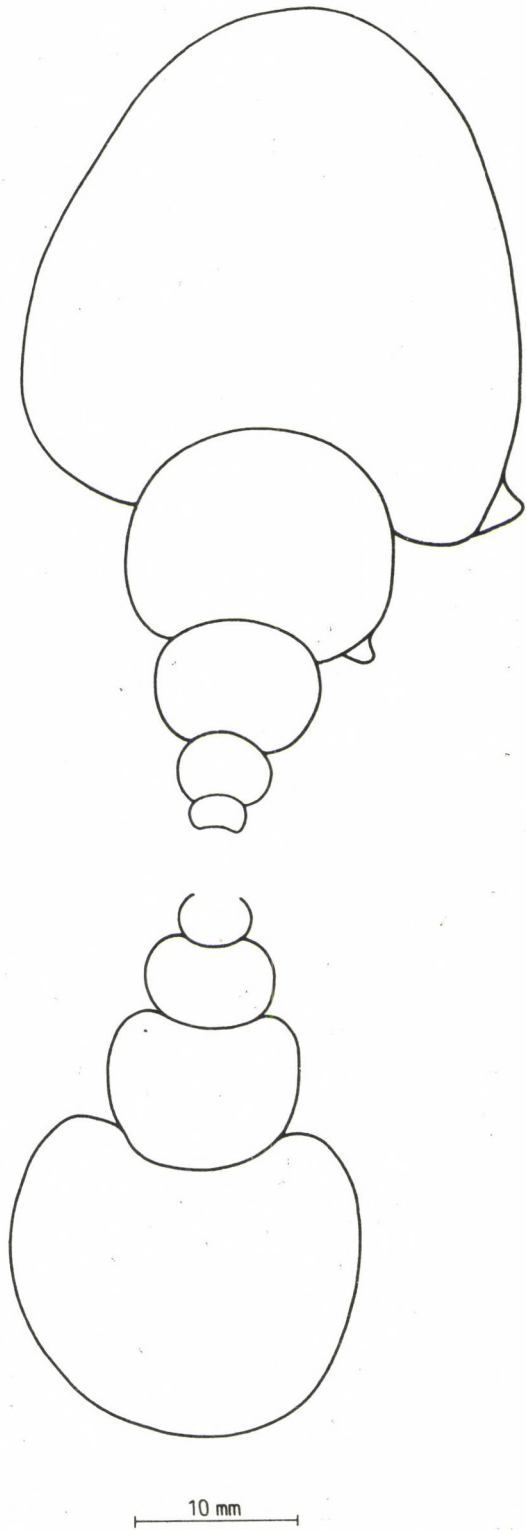


Fig. 25. *Tetraspīdoceras fueloepi* n. sp.

latinodosum BREMER, 1965 (p. 160, T.15, f. 2) a une ornementation beaucoup plus distante et une section plus ovale.

Répartition géographique et stratigraphique: La nouvelle espèce peut être considérée comme une forme de transition entre *Epideroceras* et *Teraspidoceras*. *E. exhaeredatum* appartient au sommet de la zone à *Raricostatum* (héméra à *Defluxum*). Les *Teraspidoceras* indiquent la zone à *Jamesoni*. Il est probable que la nouvelle espèce, provenant de la faune mixte de Kericsér, soit caractéristique à la base de la zone à *Jamesoni*.

***Teraspidoceras quadrarmatum evolutum* n. subsp.**

T. VII, IX, f. 1.

Type: Échantillon I/3

Locus typicus: Kávástetó, localité I

Stratum typicum: Calcaire rouge compact (base de la zone à *Jamesoni*)

Derivatio nominis: Le nom se réfère à l'ombilic large.

Nombre d'exemplaires: 9

Dimensions:

(type)

D = 217 mm,

H = 46 mm (21,2%),

Lg = 40 mm (18,4%),

O = 132 mm (60,8%).

(spécimen caractéristique)

D = 142 mm,

H = 35 mm (24,7%),

Lg = 30 mm (21,1%),

O = 80,5 mm (56,6%).

Diagnose: Ombilic très large, côtes relativement serrées.

Description: Plusieurs moules internes de grande taille, en état de conservation médiocre. Ombilic très large et peu profond; paroi ombilicale oblique, convexe; rebord périombilical arrondi. Flancs des

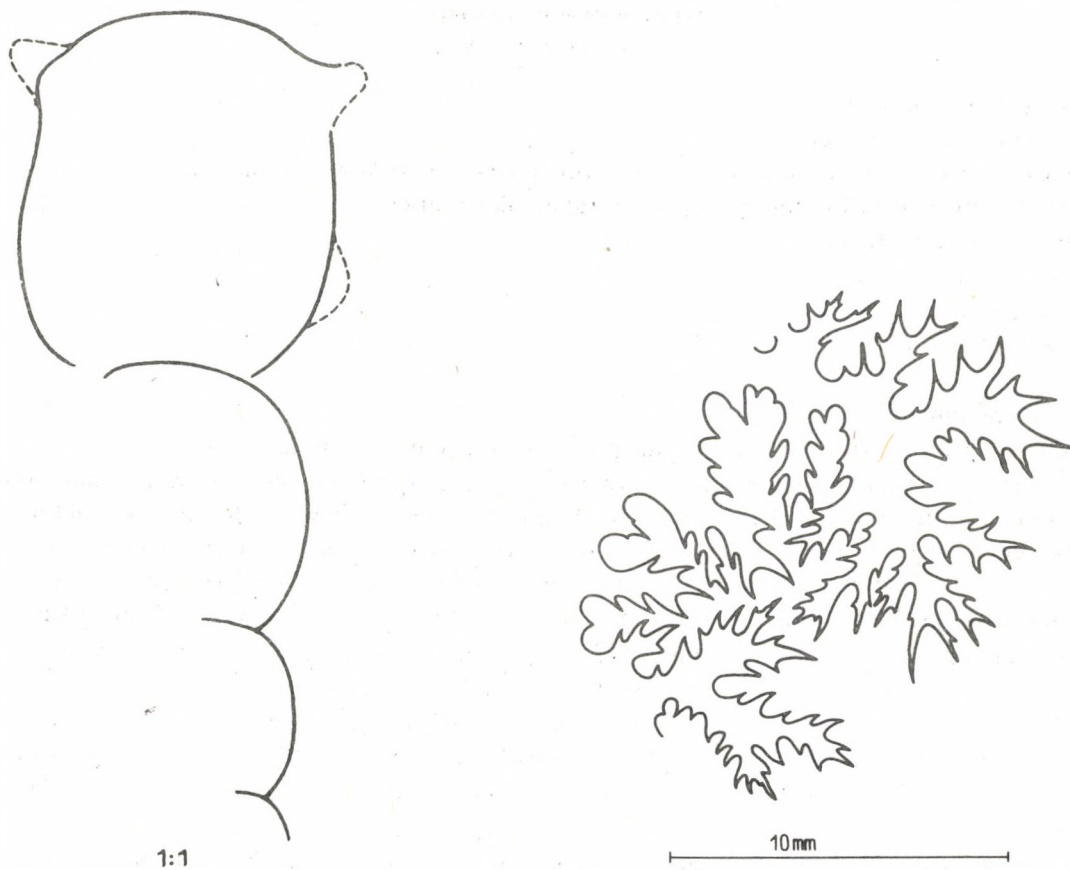


Fig. 26. *Teraspidoceras quadrarmatum evolutum* n. subsp.

tours internes plus complexes; flancs du dernier tour subparallèles. Le bord extérieur sur le tour interne est arrondi, sur le dernier tour il est anguleux. La partie extérieure sur les tours internes est haute, convexe, sur le dernier tour elle est large, basse. Section des tours internes haute-ovale, celle du dernier tour subquadratique. La plus grande largeur se trouve au tiers interne des flancs. Similairement à la section des tours de spire, l'ornementation varie beaucoup au cours de la croissance. Les tours internes sont ornés de côtes et tubercules irréguliers et effacés. Au cours de la croissance l'ornementation devient de plus en plus accusée et les côtes légèrement rétroverses portent des tubercules de plus en plus forts dans le tiers interne des flancs et au bord extérieur. Sur le dernier tour on ne voit pas de côtes intercalaires. Le nombre des côtes tuberculées fait 46 sur le dernier tour. La loge d'habitation embrasse plus qu'un demi-tour.

Ligne de suture très finement découpée. L largement étalé, à deux rameaux latéraux asymétriques dont l'interne est divisé en trois rameaux supplémentaires. Lobes ombilicaux peu développés.

Rapports et différences: La nouvelle sous-espèce diffère de l'espèce *Ammonites quadrarmatus* DUMORTIER (1869, p. 60, T. 9, T. 10, f. 1-3, T. 11, f. 1) par les caractères donnés en diagnose. Mesurées à un diamètre similaire, les dimensions sont les suivantes: D = 200 mm, H = 28,5%, Lg = 27%, O = 47%. Chez le type, le nombre des côtes tuberculées fait 19 sur le dernier tour et 26 sur l'avant-dernier. La nouvelle sous-espèce est distinguée des *Apoderoceras* par la série persistante de tubercules internes accusés, tandis qu'elle se distingue d'avec les *Microderoceras* par l'ornementation peu développée des tours internes. Dans le cas des *Microderoceras* ayant un ombilic similairement large, les paires de tubercules sont moins distants et la section des tours de spire ne se change pas au cours de l'ontogenèse.

Répartition géographique et stratigraphique: La nouvelle sous-espèce n'est jusqu'à présent connue que sur le territoire de la montagne du Bakony. Localités de la sous-espèce nominata: Saint-Fortunat et Saint-Didier.

***Tetrapsidoceras bimammatum* n. sp.**

T, VIII; IX, f. 2; T. VI, f. 3?

Type: Échantillon n° 82

Locus typicus: Kávástető

Stratum typicum: Couche n° 82, calcaire rouge (base de la zone à *Jamesoni*)

Derivatio nominis: Le nom se réfère aux tubercules renflés.

Nombre d'exemplaires: 6

Dimensions:

D = 236 mm,

H = 55 mm (23,3%),

Lg = ?

O = 136 mm? (57,6%).

Diagnose: Côtes fortes, de plus en plus proverses sur le dernier tour.

Description: Fragments de moules internes de plusieurs spécimens de très grande taille. Ombilic large et peu profond; paroi ombilical haute, oblique, légèrement concave. Rebord périombilical très légèrement arrondi. Flancs subparallèles. Bord extérieur arrondi; partie extérieure large, basse, légèrement convexe. Section du dernier tour subquadrangulaire, celle du tour interne – d'après le paratype – semble avoir été haute, ovale. Largeur maximum des tours au quart interne des flancs. Ornementation très accusée. L'avant-dernier tour et la partie postérieure du dernier tour sont ornés de côtes radiales, renflées, aussi larges que leurs intervalles. 21 côtes sur un demi-tour. Au rebord périombilical et au bord extérieur, les côtes portent des tubercules très larges, renflés. Dans la partie antérieure du dernier tour, les tubercules disparaissent et les côtes deviennent fort proverses. Celles-ci traversent la partie extérieure. La loge d'habitation occupe $\frac{3}{4}$ d'un tour. Similairement aux côtes, le péristome est proverse.

Ligne de suture finement découpée. L asymétrique, à tronc très long. Son rameau externe sort de l'axe du lobe beaucoup plus haut que le rameau interne. Le rameau moyen est asymétriquement trifide.

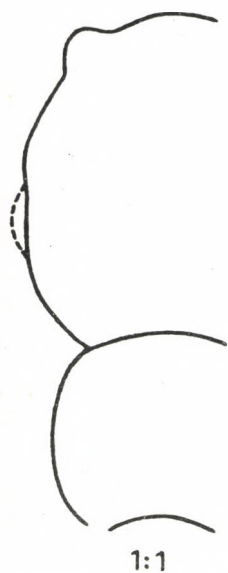
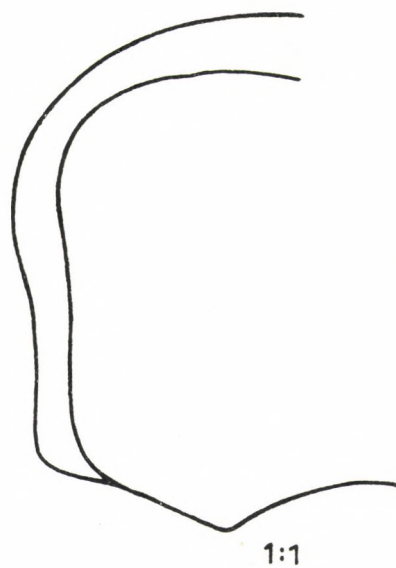
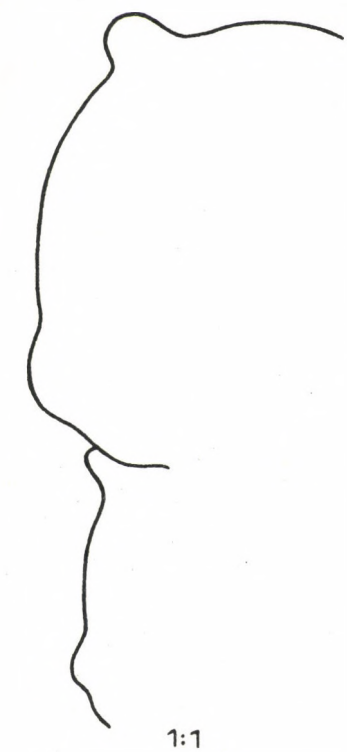


Fig. 27. *Tetraspidoceras bimammatum* n. sp.

Rapports et différences: La présence de tubercules doubles, persistant même sur la loge d'habitation, exclut la parenté de la nouvelle espèce aux Apoderoceras. L'intervalle des tubercules est beaucoup plus grand que chez les Microderoceras. A l'intérieur du genre Tetraspidoceras, *T. quadrarmatum* a sa série interne de tubercules, déplacée vers la médiane des flancs, ses côtes étant beaucoup moins significatives par rapport aux tubercules. *T. quadrarmatum evolutum* a un ombilic plus large, des tubercules plus aigus et des côtes beaucoup moins développées.

Répartition géographique et stratigraphique: La nouvelle espèce n'est jusqu'à présent connue que sur le territoire de la montagne du Bakony.

Genus *Hyperderoceras* SPATH, 1926

Le genre *Hyperderoceras* fut établi par SPATH (1926, p. 47) qui en prenait *Ammonites armatus ruga* QUENSTEDT, 1884 (T. 25, f. 9) pour génotype.

Selon ARKELL (1957, p. 247), les *Hyperderoceras* sont caractérisés par des tours arrondis et des côtes grossières, serrées. Sur trois ou quatre côtes il y a une qui est plus renflée. Les côtes traversent la partie extérieure. La série externe de tubercules se déplace graduellement au flanc interne, sur la loge d'habitation l'ornementation s'efface. La caractéristique donnée par ARKELL se rapporte au génotype. QUENSTEDT (1884, p. 205) a fait allusion au rapport étroit entre les espèces *A. armatus ruga*, *A. armatus fila* et *A. armatus lina*. Les caractères communs de ces trois espèces sont: la section des tours de spire subcirculaire, l'ornementation accusée, plus ou moins régulière et la ligne de suture très compliquée. DUBAR et MOUTERDE (1961, p. 237) ont attribué au genre *Hyperderoceras* même l'espèce *A. armatus bimacula* décrite par QUENSTEDT parmi les «Rohkiesige Armaten».

ARKELL a regardé *Hyperderoceras* sous réserve, comme sous-genre du genre *Eoderoceras* SPATH, 1925. Cette séparation, comme cela fut reconnu déjà par QUENSTEDT, est justifiée par la position stratigraphique, les *Hyperderoceras* étant plus récentes que les *Eoderoceras*.

Les *Hyperderoceras*, étant connus exclusivement en Europe, sont caractéristiques du Carixien inférieur.

Hyperderoceras hungaricum n. sp.

T.: X, f.: 1-3.

Type: Échantillon n° 82

Locus typicus: Kávástető

Stratum typicum: Couche n° 82 de Kávástető, calcaire rouge (base de la zone à *Jamesoni*)

Derivatio nominis: Le nom se réfère à la présence de l'espèce en Hongrie

Nombre d'exemplaires: 8 (et 7 fragments, rangés hypothétiquement dans ce groupe)

Dimensions:

(type)

D = 90,5 mm (complet = 100 mm),

H = 25,0 mm (27,6%),

Lg = 19,8 mm (21,8%),

O = 48,8 mm (53,9%).

(spécimen caractéristique)

D = 77,0 mm,

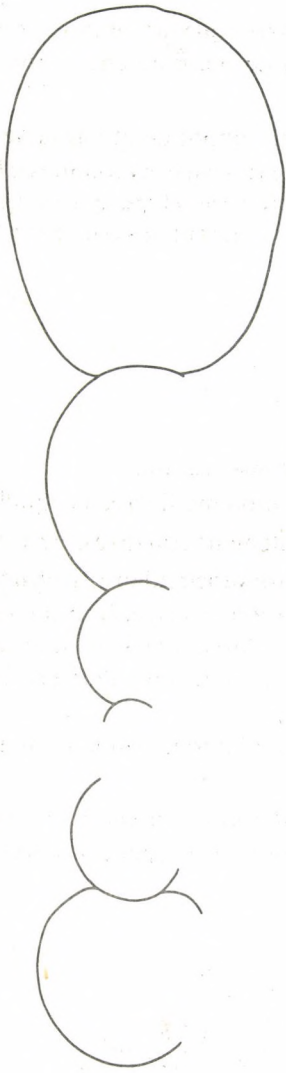
H = 21,5 mm (27,9%),

Lg = 19,0 mm (24,6%),

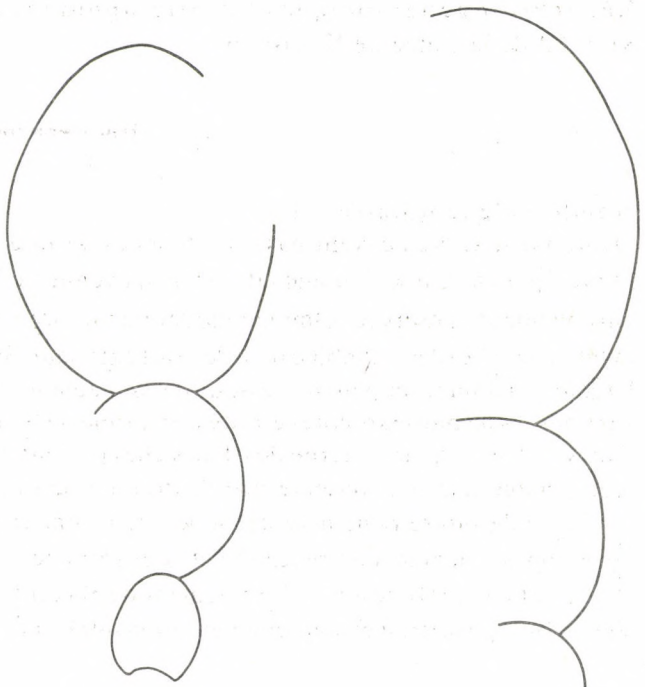
O = 38,2 mm (49,2%).

Diagnose: Section des tours de spire circulaire, puis elliptique; côtes larges, effacées.

Description: De nombreux moules internes de taille moyenne en état de conservation médiocre. Ombilic très large et peu profond. Flancs proportionnellement convexes, ne formant ni de rebord périombilical, ni de bord extérieur. Section des tours de spire d'abord circulaire, puis haute, elliptique. Largeur maximum à la médiane des flancs. Ornementation très peu développée. Sur le moule interne les côtes sont si larges et plates et les intervalles costaux si étroits que c'est plutôt d'incisions segmentaires que nous pourrions parler, au lieu d'une costulation. Sur le dernier demi-tour, le nombre de ces incisions atteint 18. Dans la partie extérieure, il y a 5 côtes étroites et basses par intervalle de deux incisions. La loge d'habitation n'a conservé que sa partie postérieure.



10 mm



10 mm

10 mm



10 mm



10 mm

Fig. 28. *Hyperderoceras hungaricum* n. sp.

Ligne de suture très richement découpée. L situé à la médiane des flancs, très étalé, à tronc mince et deux rameaux asymétriques dont l'externe est un peu plus développé que l'interne. Éléments ombilicaux peu développés et rétractés.

Rapports et différences: Par la section des tours de spire circulaire, puis elliptique et par la dégradation forte de l'ornementation, l'individu du Bakony se distingue de toutes les espèces connues. *H. hungaricum* semble représenter un groupe tardif, spécialisé de la lignée Eoderoceras-Hyperderoceras. Répartition géographique et stratigraphique: Tous les paratypes proviennent des couches n^{os} 81 et 82 de la coupe de Kávástető.

Hyperderoceras sp.

T. XI, f. 1

Nombre d'exemplaires: 1

Dimensions: Ne peuvent pas être données à cause du mauvais état de conservation.

Description: Un seul moule interne de moyenne taille, en état de conservation médiocre, à coquille partiellement conservée. Omphalium modérément large. Flancs proportionnellement convexes, ne formant ni de rebord périomphalial, ni de bord extérieur. Section des tours de spire subcirculaire, avec une largeur maximum un peu au-dessous de la médiane des flancs. Ornementation accusée, irrégulière. Composées de plusieurs côtes étroites, en forme de bandes, les côtes primaires larges et basses sont radiales et dans le quart externe des flancs elles portent des tubercules accusés, radialement allongés. La loge d'habitation n'a conservé que l'extrémité de sa partie postérieure.

Ligne de suture richement découpée. L à tronc très long, à deux rameaux latéraux similairement développés. Éléments ombilicaux petits et rétractés.

Rapports et différences: Le fragment de Bakony se distingue d'*Hyperderoceras hungaricum* par son omphalium plus étroit et son ornementation différente, mais il est très rapproché de l'espèce *Ammoni-*



Fig. 29. *Hyperderoceras* sp.

tes armatus lina décrite par QUENSTEDT (1884, p. 205, T. 25, f. 8). Toutefois, à cause du mauvais état de conservation, une identification est impossible.

Répartition géographique et stratigraphique: *H. lina* a été décrite par QUENSTEDT comme provenant du territoire d'Hinterweiler. L'individu du Bakony a été trouvé dans la couche n° 82 de la coupe de Kávástető.

Hyperderoceras cf. bimacula (QUENSTEDT, 1884)

T. XI, f. 2.

Nombre d'exemplaires: 2

Dimensions:

D = 35 mm,

H = 12,4 mm (35,4%),

Lg = 12,4 mm (35,4%),

O = 14,8 mm (42,3%).

Description: Deux fragments de moules internes petits, en état de conservation médiocre. Omphalium large et profond. Flancs proportionnellement convexes, ne formant ni de rebord périomphalial, ni de bord extérieur. Section des tours internes large, elliptique, celle du dernier tour circulaire. Largeur maximum à la médiane des flancs. Ornementation accusée. Partant de la ligne d'involution, les côtes rayonnantes portent deux tubercules fort renflés, très peu distants. Dans la partie extérieure, au lieu de côtes primaires, on observe des côtes secondaires serrées, légèrement arquées vers l'avant. Le nombre des côtes primaires sur un quart de tour est de 5, à une côte primaire reviennent 4 côtes secondaires dans la partie extérieure. La loge d'habitation n'est pas conservée.

Ligne de suture très finement découpée. L à tronc étroit, très largement étalé, couvrant presque entièrement la partie latérale. U externe oblique et rétracté.

Rapports et différences: Les fragments de Bakony ressemblent à l'espèce *Ammonites armatus bimacula* décrite par QUENSTEDT (1884, p. 207, T. 26, f. 4). QUENSTEDT n'a pas figuré la section des

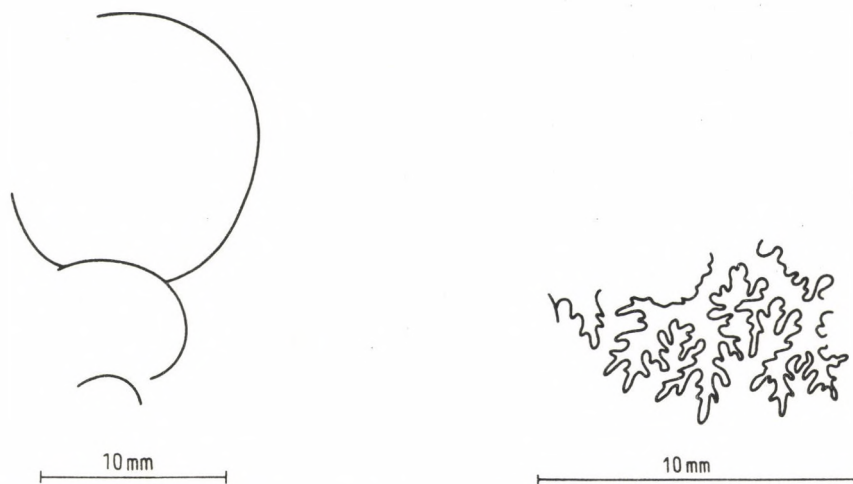


Fig. 30. *Hyperderoceras cf. bimacula* (QUENSTEDT, 1885)

tours de spire du type; d'après la description, elle est quadrangulaire, ce qui implique une différence par rapport aux spécimens du Bakony, bien que le type soit de beaucoup plus grande taille et que la section de ses tours internes soit inconnue. L'ornementation est identique à celle d'*H. bimacula*. Chez *Coeloderoceras ? bispinatum* (GEYER, 1886, p. 266, T. 4, f. 4-7, f. 9-13), forme également bituberculée, les tubercules sont beaucoup moins grands et L est déplacé plutôt vers E.

Répartition géographique et stratigraphique: Les spécimens du Bakony ont été trouvés dans les couches n°s 84 et 81 (base de la zone à *Jamesoni*) de la coupe de Kávástető, tandis que le type d'*H. bimacula* a été décrit par QUENSTEDT comme provenant du territoire d'Hinterweiler.

Le genre *Metaderoceras* fut distingué par SPATH (1925, p. 363) qui a désigné *Ammonites muticus* D'ORBIGNY, 1844 (p. 274, T.: 80) comme son génotype.

ARKELL (1957, p. 247) l'a considéré, à tort, comme synonyme objectif de *Cruciloboceras* BUCKMAN, 1920 (Type = *C. crucilobatum* BUCKMAN, 1920, T. 178). A propos de la séparation des deux genres voir MOUTERDE et RUGET, 1970, p. 39.

Metaderoceras se caractérise par une section parallélépipédique ou trapézoïdale, par des côtes simples et des stries, ainsi que par une série de tubercules, située au bord extérieur. Abstraction faite de la répartition stratigraphique différente, il se distingue de *Cruciloboceras* par l'absence de la série double de tubercules.

Metaderoceras se restreint, en Europe, Afrique du Nord et Colombie Britannique, au sous-étage du Carixien, étant particulièrement caractéristique de la zone à *Ibex*.

***Metaderoceras muticum* (D'ORBIGNY, 1844)**

T. XI, f. 3, 4.

- * 1844 *Ammonites muticus* D'ORB. — D'ORBIGNY, p. 274, T.80.
- ? 1869 *Ammonites muticus* (D'ORBIGNY) — DUMORTIER, p. 67.
- ? 1874 *Deroceras muticum* (D'ORBIGNY) — HYATT, p. 29.
- ? 1908 *Deroceras muticum* D'ORB. — FUCINI, p. 33.
- 1909 *Deroceras muticum* D'ORB. — ROSENBERG, p. 265, T.13, f.7.
- ? 1911 *Aegoceras* aff. *muticum* D'ORB. sp. — TOULA, p. 24.
- ? 1917 *Deroceras muticum* D'ORBIGNY — PETITCLERC, p. 19, T.2, f.9, 10.
- ? 1926 *Metaderoceras* cf. *muticum* (D'ORBIGNY) — TRUEMAN et WILLIAMS, p. 243.
- ? 1930 *Metaderoceras* aff. *muticum* (D'ORB.) — TRUEMAN, p. 248.
- ? 1940 *Deroceras muticum* D'ORB. — VERLET et ROCH, p. 74.
- ? 1946 *Deroceras muticum* D'ORBIGNY — GARDET et GÉRARD, p. 10.
- ? 1958 *Cruciloboceras* cf. *muticum* (D'ORBIGNY) — DONOVAN, p. 36, T.3, f.2.
- ? 1965 *Cruciloboceras* cf. *muticum* (D'ORBIGNY, 1844) — BREMER, p. 1955.
- non: 1896 *Aegoceras* (*Deroceras*) *muticum* (D'ORB.) — PARONA, p. 29, T.4, f.2,3.

Nombre d'exemplaires: 6.

Dimensions:

D = 94,0 mm,

H = 22,6 mm (24,0%),

Lg = 19 ? mm (20,2%?),

O = 52,5 mm (55,8%).

Description: Plusieurs moules internes et échantillons à coquille, tous de taille moyenne et en état de conservation défectueux. Ombilic large et peu profond; paroi ombilicale oblique, convexe; rebord périombilical arrondi. Flancs proportionnellement convexes, parallèles; bord extérieur légèrement arrondi; partie extérieure large, basse, convexe. Section des tours de spire légèrement angulaire, ovale, avec une largeur maximum à la médiane des flancs. Ornementation très accusée. Sur le tour interne, les côtes externes apparaissent déjà à 6 mm de diamètre. Ensuite, se présentent des côtes fortes, distantes, légèrement proverses qui sont plus étroites que leurs intervalles. La surface de la coquille est ornée — au moins sur les tours internes — de stries fines. Les côtes restent tuberculées sur toute leur extension.

Sur l'individu à coquille, les tubercules se terminent en épines longues, aiguës. Les nouveaux tours ne dissimulent pas la série interne de tubercules. La partie extérieure est lisse. Le dernier demi-tour est orné de 17 côtes. La partie conservée de la loge d'habitation est un peu moins qu'un demi-tour.

Ligne de suture finement découpée. L long, à tronc étroit et à trois rameaux dont le moyen est déplacé un peu asymétriquement vers la partie intérieure. U externe beaucoup plus développé par rapport à L, mais son axe est parallèle à celui de L.

Rapports et différences: La forme et l'ornementation des spécimens du Bakony sont identiques à celles du type de *M. muticum*. Les rapports de dimensions de celui-ci ne sont guère différents (D = 100 mm, H = 26%, Lg = 24%, O = 56%). Sur la ligne de suture reproduite par D'ORBIGNY, L

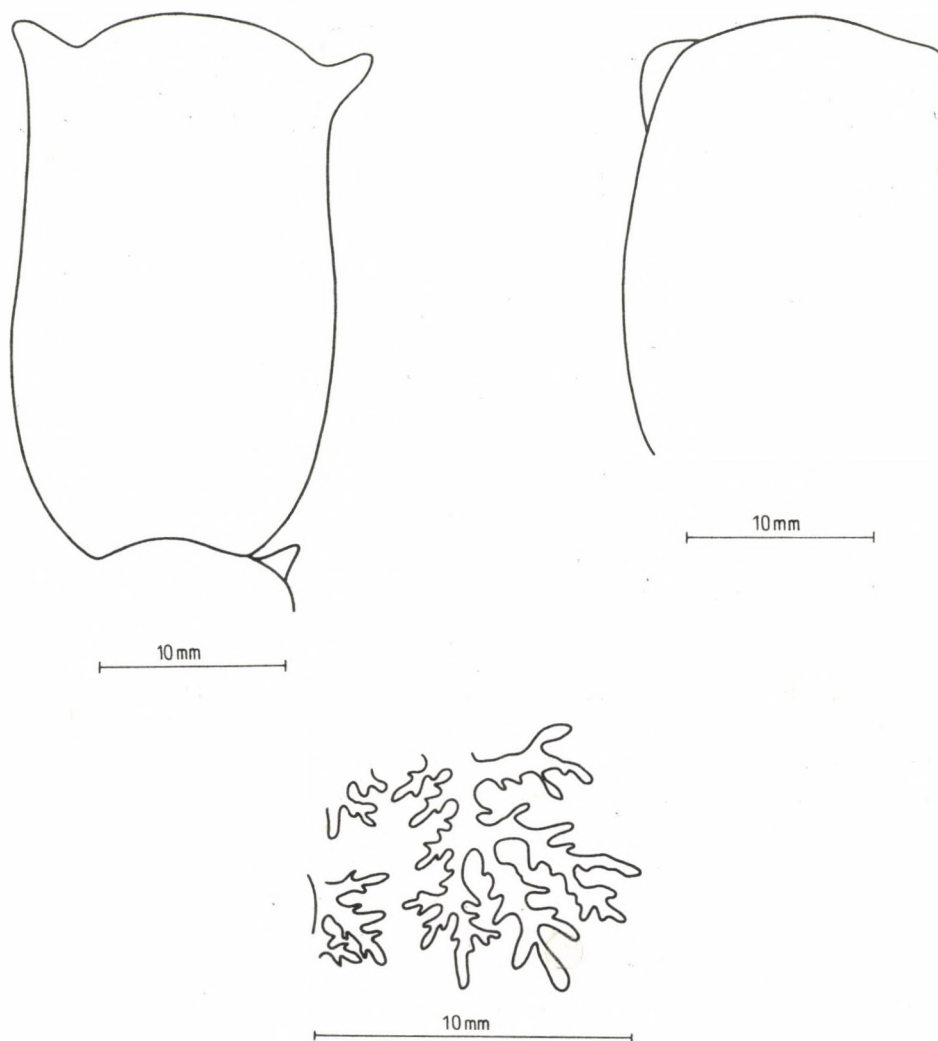


Fig. 31. *Metaderoceras muticum* (D'ORBIGNY, 1844)

est beaucoup plus asymétrique qu'il ne l'est sur les spécimens du Bakony. Avec ses côtes externes fortes, la forme *A. muticum*, publiée par PARONA, n'appartient pas au genre *Metaderoceras*.

Répartition géographique et stratigraphique: Les spécimens du Bakony proviennent de la couche n° 439 (sommet de la zone à *Jamesoni*) de la coupe IV de Lókút, resp. de la faune mixte de Kericsér (zone à *Obtusum-Jamesoni*). D'ORBIGNY a décrit le type de *M. muticum*, dans les marnes du Lias moyen de la région de Saint-Amand. Selon BREMER (ibid.), l'espèce appartient à la zone à *Jamesoni*, elle peut (?) se rencontrer également dans la zone à *Raricostatum*.

Metaderoceras* cf. *submuticum (OPPEL, 1856) s.l.

T.XI, f.5,6.

v. 1972 *Metaderoceras* n. sp. aff. *submuticum* – GÉCZY, p. 70, T.IV, f.2.

Nombre d'exemplaires: 2

Dimensions: Ne peuvent pas être données à cause de l'état de conservation incomplet.

Description: Deux fragments de taille moyenne, en état de conservation médiocre, différant l'un de l'autre. Le plus petit spécimen est un moule interne. Omphalium modérément large. Flancs légèrement convexes, ne formant pas de rebord périomphalium; bord extérieur arrondi; partie extérieure très basse. Section des tours de spire mince-elliptique, avec une largeur maximum à la médiane des flancs. La lar-

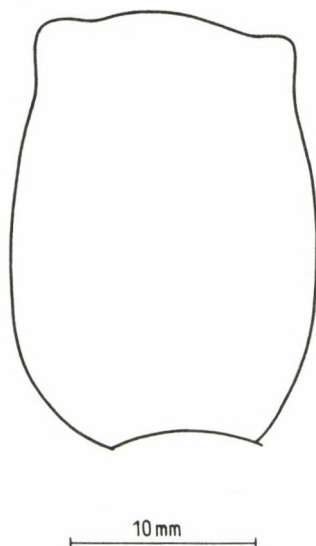


Fig. 32. *Metaderoceras* cf. *submuticum* (OPPEL, 1856) s. l.

geur fait 65% de la hauteur. Le tour est orné de côtes minces, très légèrement sinueuses portant un petit tubercule à leur bout externe. 11 côtes sur un quart de tour. Partie extérieure complètement lisse. La loge d'habitation n'a conservé que sa partie postérieure.

Ligne de suture ne se prête pas à un examen des détails.

Le tour du plus grand spécimen est beaucoup plus large que celui du plus petit (la largeur est 84% de la hauteur). Les côtes sont plus obtuses, plus larges et tout à fait droites.

Rapports et différences: Les spécimens du Bakony ressemblent à l'espèce *M. submuticum* (OPPEL, 1856), prise au sens plus large. Le spécimen le plus petit rappelle le type de *M. submuticum* (*Ammonites natrix oblongus* OPPEL, 1853, p. 35, T.1, f.5), mais les côtes du type sont droites. Le plus grand spécimen rappelle des individus décrits par QUENSTEDT (1885, T.33, f.7.) comme *Ammonites natrix oblongus*. FUCINI (1903, p. 184) a déjà signalé que le type publié par OPPEL et les spécimens présentés par QUENSTEDT se distinguent entre eux. Malheureusement, le matériel du Bakony n'est pas propre à servir de base pour une révision des formes répandues dans la province faunique nord-ouest-européenne.

Répartition géographique et stratigraphique: Le plus petit spécimen du Bakony a été trouvé dans la couche n° 439 de la coupe IV de Lókút (sommet de la zone à *Jamesoni*), le plus grand provient de la couche n° 33 des calcaires inférieurs rouges de Kericsér (zone à *Obtusum-Ibex*). Au Sud de l'Allemagne, *M. submuticum* est particulièrement caractéristique dans la zone à *Jamesoni* (cf. BREMER, 1965, p. 156).

***Metaderoceras beirensis* MOUTERDE et RUGET, 1970**

T.XI, f.7-9; T.XII, f.4.

* 1970 *Metaderoceras beirensis* nov. sp. – MOUTERDE et RUGET, p. 50, T.2, f.2, 3, 4, T.3, f.1, 2.
v. 1972 *Metaderoceras beirensis* MOUTERDE, 1970 – GÉCZY, p. 53, T.3, f.2, T.4, f.4, T.5, f.3.

Nombre d'exemplaires: 11

Dimensions:

(type)

D = 33,6 mm,
H = 9,5 mm (28,2%),
Lg = 9,1 mm (27,0%),
O = 18,0 mm (53,6%).

(spécimen caractéristique)

D = 80 mm,
H = 20,5 mm (25,6%),
Lg = 17,6 mm (22,0%),
O = 43,4 mm (54,2%).

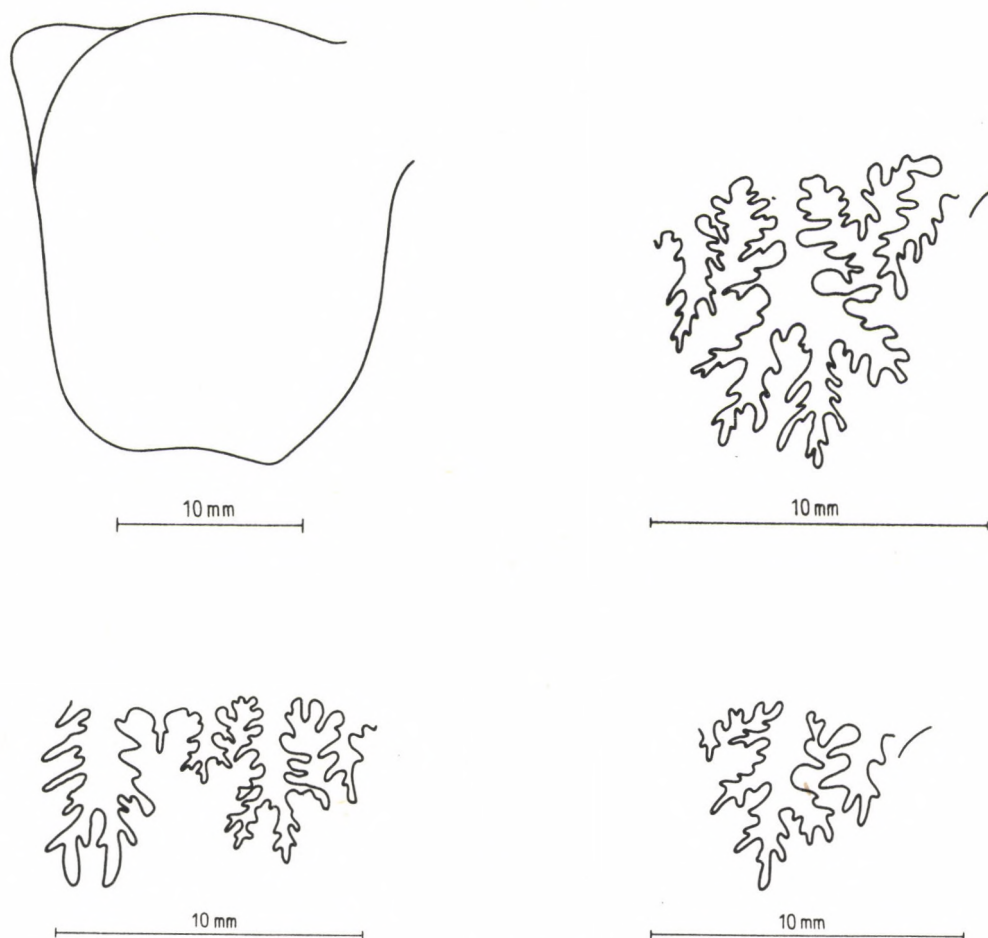


Fig. 33. *Metaderoceras beirense* MOUTERDE et RUGET 1970

Description: Plusieurs moules internes bien conservés, de petite et moyenne taille. Omphalique très large et peu profond. Paroi omphalique oblique, basse; rebord périomphalique très arrondi. Bord extérieur anguleux; partie extérieure large, légèrement convexe. Section des tours de spire trapézoïdale, avec une largeur maximum au bord extérieur. Ornementation accusée. Tours internes lisses jusqu'à un diamètre de 5 à 8 mm, puis apparaissent des côtes faibles, radiales portant des épines très développées au bord extérieur. Le demi-tour interne est orné de 6 à 8 épines. Au cours de la croissance, le nombre d'épines par tour augmente. Le nombre des épines fortes sur le dernier demi-tour du plus grand spécimen est 14. Entre les côtes épineuses s'observent des stries fines, radiales. La loge d'habitation a conservé un fragment correspondant à 3/4 d'un tour.

Ligne de suture finement découpée. E un peu plus long que L qui est également long, largement étalé, à tronc étroit et présente trois rameaux dont l'externe est plus développé que l'interne. La pointe d'U externe se rapproche du rameau latéral interne de L.

Rapports et différences: Les spécimens du Bakony sont conformes à *M. beirense*, en ce qui concerne leur forme et ornementation. Les rapports de dimensions du type sont: D = 76 mm., H = 25%, Lg = 25%, O = 56%. Par sa section trapézoïdale, *M. beirense* appartient au groupe de parenté de *M. venarense* (OPPEL, 1862, p. 135, T.42, f.1), mais celui-ci à un omphalique plus étroit, des côtes plus serrées et fort proverses. Chez *M. mouterdei* FREBOLD, 1970 (p. 437, T.1, f.2) les côtes sont plus serrées sur les tours internes, pour devenir graduellement plus distantes ensuite.

Répartition géographique et stratigraphique: Les spécimens du Bakony ont été trouvés dans la couche n° 439 de la coupe IV de Lókút (sommet de la zone à *Jamesoni*). Selon MOUTERDE, *M. beirense* avait été récolté dans le Carixien moyen de Sao Pedro de Muel.

Metaderoceras gemmellaroi raricostatum n. subsp.

T.XII, f.1-3.

- 1884 *Aegoceras submuticum*, OPP. sp. — GEMMELLARO, 1884, p. 183, T.3, f.6, 7.
? 1903 *Deroceras* (?) *Gemmellaroi* LEVI — FUCINI, p. 84, T.25, f.4.
1963 *Cruciloboceras* aff. *evolutum* (FUCINI) — Du DRESNAY, p. 147, T.2, f.2, 3.
v. 1972 *Metaderoceras* n. sp. aff. *submuticum* (OPPEL, 1856) — GÉCZY, p. 53, T.4, f.3, 5.

Type: Échantillon IV/439

Locus typicus: Lókút, coupe n° IV

Stratum typicum: Couche n° 439, calcaire rouge (sommet de la zone à *Jamesoni*)

Derivatio nominis: Le nom se réfère aux côtes internes rares.

Nombre d'exemplaires: 5

Dimensions:

(type)	(spécimen caractéristique)
D = 52,0 mm,	D = 42,7 mm,
H = 14,3 mm (27,5%),	H = 11,8 mm (27,6%),
Lg = 11,6 mm (22,3%),	Lg = 10 mm? (23,4%?),
O = 26,0 mm (50%).	O = 21,8 mm (51,0%).

Diagnose: Côtes rares sur le tour interne.

Description: Moule interne de moyenne taille en état de conservation médiocre. Ombilic très large et profond; paroi ombilicale oblique, basse, légèrement convexe; rebord périombilical très arrondi. Flancs subparallèles, légèrement convexes. Bord extérieur un peu arrondi; partie extérieure étroite, basse, légèrement convexe. Section des tours de spire ressemblant à un parallélépipède, avec une largeur maximum à la médiane des flancs. Ornementation accusée. Sur la paroi ombilicale les côtes sont effacées, au rebord périombilical elles sont légèrement arquées vers l'arrière, pour devenir ensuite droites, légèrement proverses et s'élargissant graduellement vers l'extérieur. Au bord extérieur, elles se terminent en épines aiguës. Entre les côtes s'observent une ou deux stries effacées dont l'allure suit celle des côtes. Partie extérieure lisse. Sur les tours internes, les tubercules sont beaucoup plus développés que les côtes. Le demi-tour interne est orné de 11, le demi-tour externe de 15 côtes tuberculées. La loge d'habitation n'a conservé qu'un fragment de sa partie postérieure correspondant à un quart de tour.

Ligne de suture finement découpée. L asymétriquement trifide, à tronc étroit; le rameau externe étant plus développé que l'interne. U externe également trifide.

Rapports et différences: La sous-espèce nominale de *Metaderoceras gemmellaroi* (*Aegoceras Gemmellaroi* LEVI, 1896, p. 270, T.8, f.3-6) se caractérise par des côtes serrées sur le tour interne (17 côtes sur un demi-tour). Par rapport aux côtes, les tubercules sont moins développés. La forme des côtes est identique à celle de la sous-espèce de Bakony. LEVI a considéré l'espèce *A. submuticum* décrite par GEMMELLARO comme synonyme d'*A. gemmellaroi*, mais les tours internes de l'individu publié par GEMMELLARO portent une ornementation aussi grossière que ceux des spécimens du Bakony. Chez la forme publiée par Du DRESNAY, l'ornementation du tour interne est identique à celle de la nouvelle sous-espèce, mais elle reste rare même sur le dernier tour. *M. gemmellaroi raricostatum* se distingue de *M. submuticum* OPPEL, 1856 par ses tubercules plus forts et par ses rides intercalaires fines. *M. evolutum* FUCINI, 1920 (p.8, T.1, f.14) et *M. meneghinii* (FUCINI, 1908, p. 34, T.1, f.20) se caractérisent par la costulation très serrée de leurs tours internes. BREMER (1965, p. 155) a regardé «*Cruciloboceras*» *gemmellaroi* comme synonyme de *C. densinodum* (QUENSTEDT, 1849, p. 95, T.4, f.18). *C. densinodum* a une section quadratique, des côtes rares et droites, sans stries intercalées. Outre la différence morphologique, les deux espèces se distinguent également par la divergence de leur répartition stratigraphique: *C. densinodum* est connue dans la zone à *Raricostatum* du Sinémurien supérieur (cf. WISSNER, 1958, p. 87).

Répartition géographique et stratigraphique: Les spécimens du Bakony proviennent en partie de la couche n° 439 de Lókút, en partie de la faune mixte des calcaires inférieurs, rouges de Kericsér (couche n° 36, zone à *Obtusum-Ibex*). L'individu décrit par GEMMELLARO est connu de la région de

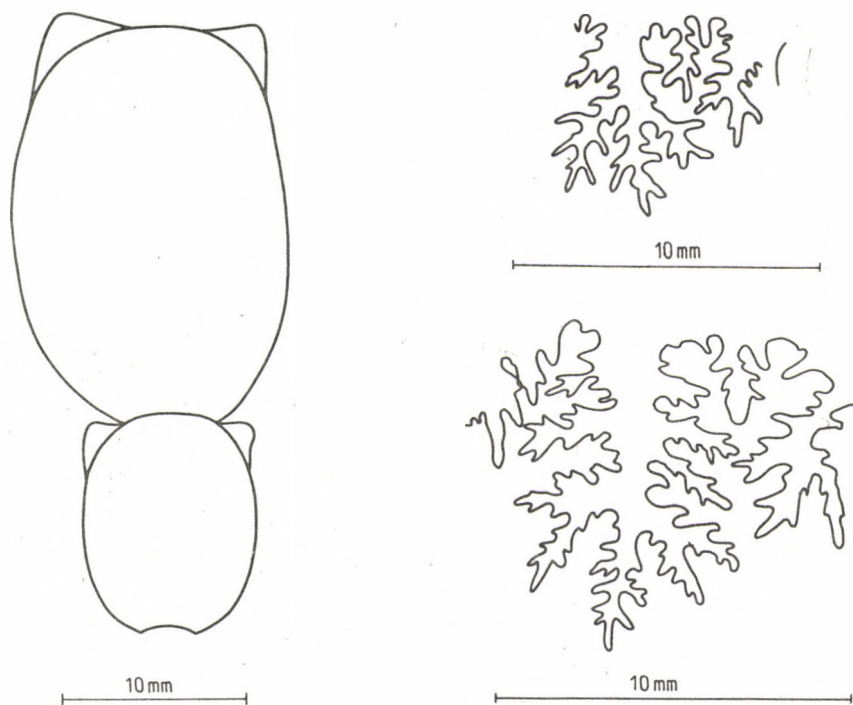


Fig. 34. *Metaderoceras gemmellaroii raricostatum* n. subsp.

Galati (Messina), la forme décrite par DU DRESNAY avait été trouvée dans un niveau surmonté par les terrains à *Tropidoceras* de la région de Jbel Lekra, ainsi que dans la même couche, où se trouvent les *Tropidoceras* (zone à *Ibex*). A propos de la répartition de la sous-espèce nominale: voir LEVI (ibid.), ROSENBERG (1909, p. 266), VERLET et ROCH (1940, p. 74), GARDET et GÉRARD (1946, p. 12), SGUAZZONI (1964, p. 60, T. 2, f. 3 ?).

***Metaderoceras* sp. aff. *evolutum* (FUCINI, 1921)**

T. XII, f.5.

Nombre d'exemplaires: 1

Dimensions: Ne peuvent pas être données à cause de l'état incomplet.

Description: Fragment d'un seul spécimen de grande taille. Omphalium très large et peu profond; paroi omphaliale oblique, convexe, rebord périomphalial un peu arrondi. Flancs subparallèles, légèrement convexes; bord extérieur très peu arrondi; partie extérieure étroite, légèrement convexe. Section des tours de spire ressemblant à un parallélogramme à angles arrondis, avec une largeur maximum à la médiane des flancs. Ornementation très accusée. L'avant-dernier tour est orné de côtes effacées, s'élargissant vers l'extérieur. Le bord extérieur porte des tubercules très développés. Sur les côtes s'observent des stries minces, convergeant vers les tubercules. Le dernier tour ne recouvre pas les tubercules. Sur le dernier tour les côtes sont fort rétroverses sur la paroi omphaliale et dans la région du rebord périomphalial, pour devenir un peu proverses sur les flancs. Les côtes sont finement striées. Au bord extérieur elles se terminent en tubercules aigus. Dans la partie extérieure l'ornementation est effacée. Sur le dernier tour le nombre des côtes atteint le double de celui de l'avant-dernier tour. Sur l'avant-dernier tour, 6 tubercules se répartissent dans $\frac{1}{4}$ du tour, et il y en a 12 dans $\frac{1}{4}$ du dernier tour. La loge d'habitation comprend au moins un demi-tour.

Ligne de suture finement découpée. L presque asymétriquement trifide, à tronc étroit.

Rapports et différences: Par son ornementation interne, grossière même au diamètre maximum, et par la sinuosité des côtes sur le dernier tour, le fragment de Bakony témoigne d'une parenté avec

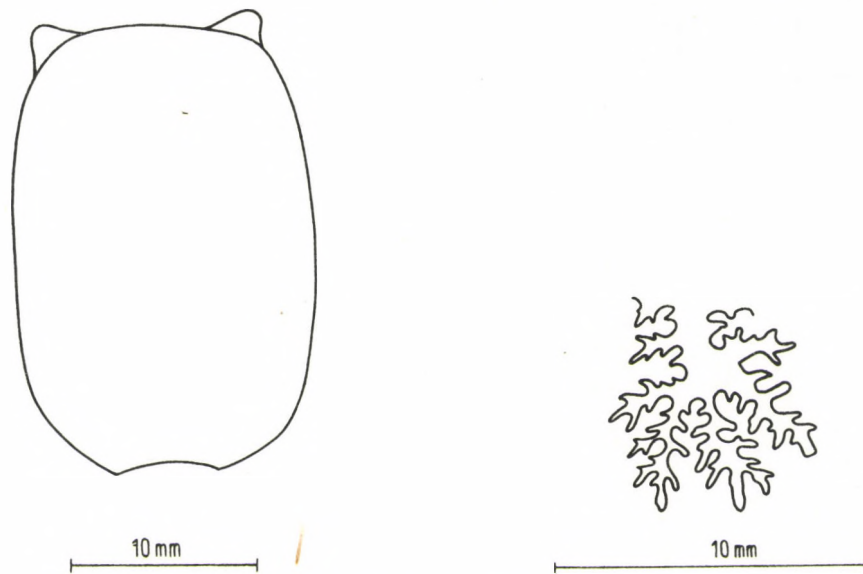


Fig. 35. *Metaderoceras* sp. aff. *evolutum* (FUCINI, 1921)

«*Deroceras*» *evolutum*, espèce décrite par FUCINI (1921, p. 8, T.1, f.14). *M. evolutum* se caractérise par des côtes internes proverses, et par des côtes externes rétroverses. Dans le cas de l'individu du Bakony, les tours internes ne se sont pas conservés, de sorte que la phase initiale de l'évolution de l'ornementation est inconnue. Le fort infléchissement des côtes vers l'arrière sur le dernier tour s'observe ici aussi, sans que les côtes deviennent complètement rétroverses. L'autre différence se manifeste dans la fréquence des côtes: chez le type de *M. evolutum*, les côtes du dernier tour sont plus rares par rapport à l'ornementation de l'avant-dernier tour.

Répartition géographique et stratigraphique: L'individu du Bakony a été trouvé dans la couche n° 439 de la coupe IV de Lókút (sommet de la zone à *Jamesoni*). *M. evolutum* semble être plus récente que l'individu du Bakony. Ses représentants ont été décrits par FUCINI à Taormina (Domérien), par RAMACCIONI à Passo della Porraia (1939, p. 157, T.10, f.17; Domérien), par VERLET et ROCH à Oued el Mrit (1940, p. 74; Domérien supérieur), par GARDET et GÉRARD au Nord du Moyen Atlas (1946, p. 10; Domérien), par SGUAZZONI à Alberghi (1964, p. 59, T.2, f.9; Domérien).

***Metaderoceras* ? cf. *uhligi* (ROSENBERG, 1909)**

T.XII, f.6, 7.

Nombre d'exemplaires: 3

Dimensions:

D = 21,0 mm,

H = 7,5 mm (35,7%),

Lg = 8,9 mm (42,4%),

O = 8,6 mm (40,9%).

Description: Trois spécimens de petite taille, incomplets, à coquille partiellement conservée. Ombilic modérément large et profond. Paroi ombilicale abrupte, convexe; rebord périombilical un peu arrondi. Flancs subparallèles; bord extérieur un peu arrondi; partie extérieure large, très légèrement convexe. Section des tours de spire ressemblant à un carré arrondi, avec la plus grande largeur à la médiane des flancs. Ornementation accusée. Infléchies légèrement vers l'avant, les côtes s'élargissent vers l'extérieur et se terminent en tubercule fort au bord extérieur. Le nombre de côtes sur un quart de tour est de 7. Dans la partie extérieure, les côtes se ramifient, se courbent vers l'avant et s'atténuent. La loge d'habitation n'est pas conservée.

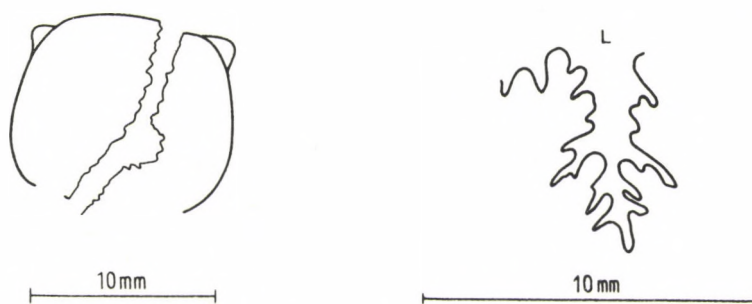


Fig. 36. *Metaderoceras* ? cf. *uhligi* (ROSENBERG, 1909)

Ligne de suture très finement découpée. E n'est guère plus court que L qui est long, symétriquement trifide, à tronc mince. Les lobes ombilicaux sont rétractés et obliques.

Rapports et différences: La section large des spécimens du Bakony rappelle la forme de l'espèce *Deroceras uhligi* (1909, p. 268, T.13, f.9, 10) décrite par ROSENBERG. Les rapports de dimensions du type en question ($D = 20,5$ mm, $H = 29\%$, $Lg = 31\%$, $O = 46\%$) diffèrent un peu de ceux des spécimens du Bakony. Les côtes du type sont sinueuses et, sur sa ligne de suture, L est très asymétrique. L'ornementation de la partie extérieure est identique à celle du type. La position systématique de *M. ? uhligi* est incertaine; ROSENBERG a comparé l'espèce aux *Metaderoceras* (*M. muticum*, *M. gemmellaroii*), mais la section des tours de spire large et l'ornementation de la partie extérieure sont des caractères ancestraux.

Répartition géographique et stratigraphique: Les spécimens du Bakony proviennent des couches n^{os} 30 et 31 de la faune mixte de Kericser (zone à *Obtusum-Ibex*). Le type de *M. ? uhligi* a été trouvé dans des calcaires rouges à Céphalopodes de la région des Kratzalpes.

SUBFAMILIA POLYMORPHITINAE HAUG, 1887

La sous-famille des Polymorphitinae comprend des formes à ombilic large et côtes simples, éventuellement avec une ou deux séries de tubercules. La carène manque ou est très peu développée. La ligne de suture est généralement peu différenciée.

Les Polymorphitinae se distinguent des Xiphocerotinae, groupe sous certains rapports plus ancien, par leur ligne de suture plus simple; des Acanthopleuroceratinae, sous-famille plus récente, elles se différencient par le moindre développement de leur carène.

La sous-famille est répandue dans le monde entier. Elle a atteint son acmé à la base du Pliensbachien inférieur (zone à *Jamesoni*).

Genus *Polymorphites* HAUG, 1887

Le genre *Polymorphites* a été établi en 1887 par HAUG (p. 107) qui avait tenu compte des formes respectives de SUTNER. ROMAN (1938, p. 102) en a désigné *Ammonites polymorphus quadratus* QUENSTEDT, 1845 (T.4, f.9) comme génotype.

Le genre a été étudié par HAUG (1887, p. 107), TERMIER (1936, p. 1270), ROMAN (1938, p. 102), BASSE (1952, p. 617), ARKELL (1957, p. 248), KRIMHOLZ (1958, p. 68), DUBAR et MOUTERDE (1961, p. 237), SCHINDEWOLF (1962, p. 524) et BREMER (1965, p. 176).

Au genre appartiennent des formes de petite taille à section circulaire ou angulaire, ayant une partie extérieure très variée (carène, série de tubercules etc.), des côtes simples, portant fréquemment une ou deux séries de tubercules et une ligne de suture relativement simple.

Les *Polymorphites* sont essentiellement des formes nord-ouest-européennes, mais quelques représentants du genre se rencontrent également dans la zone méditerranéenne. Outre l'Europe, le genre se retrouve en Afrique du Nord, en Anatolie et au Mexique, indiquant partout la présence de la zone à *Jamesoni*.

Polymorphites echioceratoides n. sp.

T.XIII, f.1.

Type: Échantillon n° VI/33

Locus typicus: Kericser, coupe VI

Stratum typicum: Couche n° 33 des calcaires inférieurs, rouges (zone à *Obtusum-Ibex*)

Derivatio nominis: Le nom se réfère à la forme et à la ligne de suture ressemblant à *Echioceras*.

Nombre d'exemplaires: 1

Dimensions:

D = 16,2 mm,

H = 5,8 mm (35,8%),

Lg = 6,4 mm ? (39,5%),

O = 8,0 mm (49,3%).

Diagnose: Flancs déprimés; E très long.

Description: Un seul moule interne de petite taille, en bon état de conservation. Ombilic large, s'approfondissant graduellement; paroi ombilicale oblique, basse, convexe; rebord périombilical très arrondi. Flancs convexes. Bord extérieur très peu arrondi; partie extérieure très large, légèrement

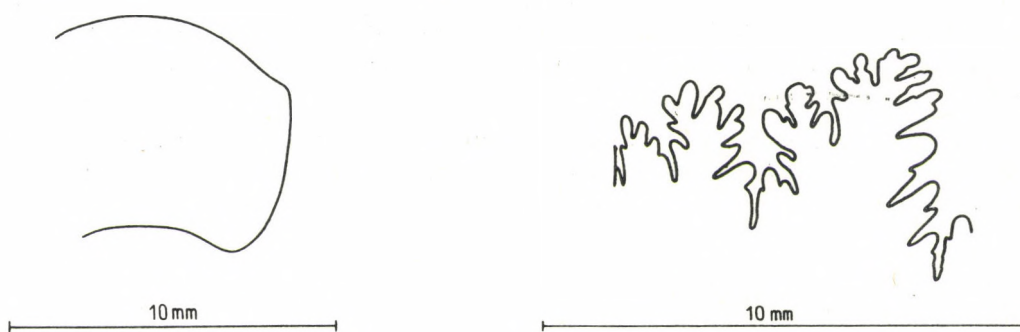


Fig. 37. *Polymorphites echioceratoides* n. sp.

convexe. Section des tours de spire ressemblant à un parallépipède arrondi, avec une largeur maximum à la médiane des flancs. L'ornementation se développe graduellement. Jusqu'à un diamètre de 5,5 mm, les tours internes sont lisses. Puis apparaissent des côtes affilées, minces, fort proverses et légèrement arquées vers l'arrière. Au bord extérieur elles portent un tubercule aigu. Dans la partie extérieure elles s'effacent graduellement. Sur l'avant-dernier tour elles comptent 12. La loge d'habitation n'est pas conservée.

Ligne de suture finement découpée. E très long et mince. L beaucoup plus court qu'E trifide, à tronc étroit. U externe très petit. ES remarquablement large.

Rapports et différences: Vu ses tours déprimés, l'individu du Bakony ne se laisse pas inclure dans le groupe de variété de *Polymorphites polymorphus* (QUENSTEDT, 1845, p. 86, T.4, f.9-13). Chez *P. polymorphus quadratus* (QUENSTEDT, 1845, T.4, f.9; 1885, T.30, f.32-35), forme ayant également une section angulaire, les tours sont quadrangulaires et les côtes dans la partie extérieure sont plus développées. Dans le cas de l'individu du Bakony, la longueur disproportionnée d'E rappelle les *Echioceras*, mais la différenciation plus prononcée de la ligne de suture, la présence de tubercules accusés et l'absence de la carène excluent la possibilité d'une affinité à *Echioceras*. Des tours larges et des tubercules marginaux sont aussi caractéristiques des *Coeloceras*, mais chez celles-ci l'ombilic est beaucoup plus profond, les côtes dans la partie extérieure se bi- ou polyfurquent et la ligne de suture est beaucoup moins découpée.

Répartition géographique et stratigraphique: La nouvelle espèce n'est jusqu'à présent connue que dans la montagne du Bakony.

Genus *Uptonia* BUCKMAN, 1898

Le genre *Uptonia* a été établi en 1898 par BUCKMAN (p. 453), qui désigna *Ammonites Jamesoni* SOWERBY, 1827 comme son génotype. Plus tard (1912, p. 8), il a restreint le type d'*U. jamesoni* à *Aegoceras Jamesoni* (1882, T.51, f.1, 2), forme décrite par WRIGHT. Le groupe «*Dumortieria Jamesoni*» fut différencié avant BUCKMAN pour la première fois par HAUG (1887, p. 121).

Le genre a été étudié par BUCKMAN (1898, p. 453; 1912, p. 8; 1914, p. 92), TUTCHER et TRUEMAN (1925, p. 646), ROMAN (1938, p. 103), MOUTERDE (1951, p. 7), BASSE (1952, p. 617), ARKELL (1957, p. 248), KRIMHOLZ (1958, p. 68), DUBAR et MOUTERDE (1961, p. 237), SCHINDEWOLF (1962, p. 528) et BREMER (1965, p. 177).

Il se caractérise par des tours comprimés, par des côtes simples, proverses, traversant la partie extérieure, par des tubercules se présentant, chez les individus jeunes, au bord extérieur et par des L subsymétriquement trifides.

Sur la base des tours internes, *Uptonia* se relie étroitement à *Polymorphites*. Selon ARKELL, les *Uptonia* se rencontrent dans la zone à *Jamesoni* en Europe, Anatolie, Indochine, Trans-Baïkalie, Indonésie, au Groenland, au Mexique, en Argentine et en Oregon.

Uptonia angusta (QUENSTEDT, 1849) n. subsp.

T.XIII, f.2.

v. 1972 *Uptonia* cf. *angusta* (QUENSTEDT, 1849) – GÉCZY, p. 53, T.5, f.2.

Nombre d'exemplaires: 2

Dimensions:

D = 64,0 mm,

H = 18,0 mm (29%),

Lg = ?

O = 32,7 mm (52,7%).

Description: Deux moules internes de taille moyenne, fort affectés par la subsolution. Omphalium très large et peu profond. Paroi omphalique oblique, basse, convexe; rebord périomphalique très arrondi. Flancs subparallèles, légèrement convexes. Bord extérieur un peu arrondi; partie extérieure mince, basse. Section des tours de spire haute, angulaire, elliptique, avec une largeur maximum à la médiane des flancs. Ornementation fine. Partant du rebord périomphalique, les côtes serrées, relativement basses sont fort infléchies et un peu arquées vers l'avant. Jusqu'à un diamètre de 35 mm, elles portent un tubercule à leur bout externe, sur le dernier tour elles ne font qu'épaissir. Elles traversent radialement la partie extérieure. Le dernier demi-tour est orné de 40 côtes environ. Sur le tour interne, les côtes sont plus rares. La partie conservée de la loge d'habitation correspond à $\frac{3}{4}$ d'un tour.

Les détails plus fins de la ligne de suture ne se laissent pas examiner. L court, trifide, chaque rameau étant subégal. U externe peu développé.

Rapports et différences: La partie extérieure et les côtes minces, serrées des spécimens du Bakony sont identiques à celles du type d'*Ammonites jamesoni angustus* QUENSTEDT, 1849 (p. 89, T.4, f.8). Vu la présence de tubercules et particulièrement grâce à la plus grande largeur de l'omphalium, les spécimens du Bakony peuvent bien être séparés de la sous-espèce nominale. L'individu, considéré comme typique par BREMER et publié par HAUG (1886, p. 124, T.4, f.6), a les dimensions suivantes: D=92 mm, H = 31%, Lg = 15%, O = 48%. A cause du mauvais état de conservation, il est impossible de désigner le type, ni de dénommer la nouvelle sous-espèce.

Répartition géographique et stratigraphique: Les spécimens du Bakony proviennent de la couche n° 439 de la coupe IV de Lókút (sommet de la zone à *Jamesoni*). A propos de la répartition d'*U. angusta* voir QUENSTEDT (1849, p. 89, T.4, f.8; 1858, p. 126, T.15, f.1, 2), OPPEL (1853, p. 38, partim, T.2, f.4, non: f.5, 6), HAUG (1887, p. 124, T.4, f.6), FUTTERER (1893, p. 315), TUTCHER et TRUEMAN (1925, p. 647 ? f.15), DUBAR (1925, p. 264), MOUTERDE (1951, p. 9), et BREMER (1965, p. 178).

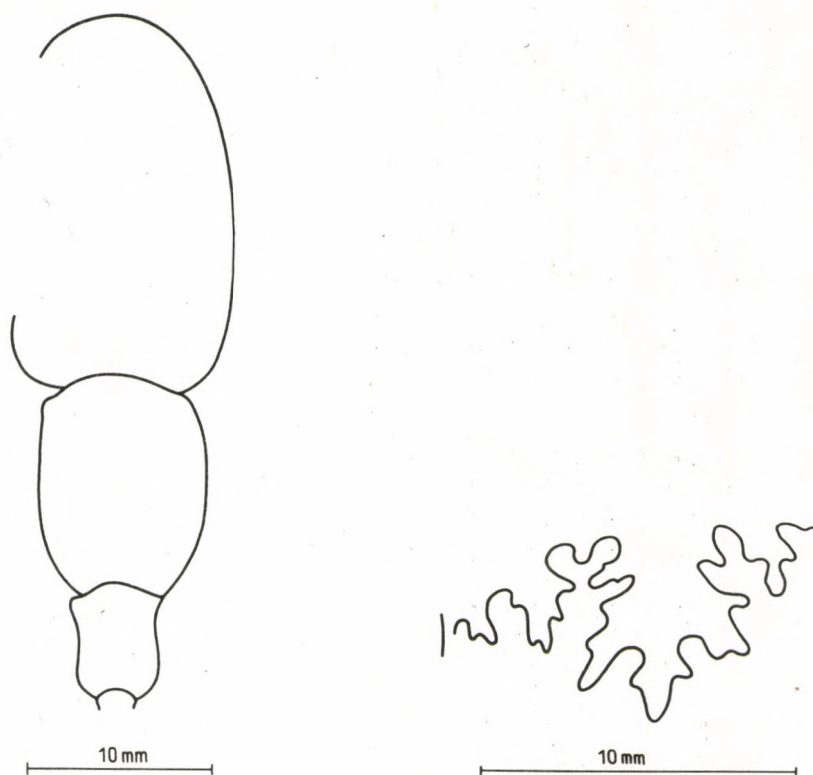


Fig. 38. *Uptonia angusta* (QUENSTEDT, 1849) n. subsp.

D'après l'opinion de TUTCHER et TRUEMAN et de BREMER, *U. angusta* se trouve ensemble avec *U. jamesoni*. Voici la raison pourquoi nous avons considéré la faune de la couche n° 439 comme appartenant à la zone à *Jamesoni*.

***Uptonia kondai* n. sp.**
T.XIII, f.4-6; T.XIV., f.1.

v. 1972 *Uptonia* n. sp. – GÉCZY, p. 72, 74, T.5, f.1, T.6, f.1.

Type: Échantillon n° IV/439

Locus typicus: Lókút, coupe n° IV

Stratum typicum: Couche n° 439, calcaire rouge (sommet de la zone à *Jamesoni*)

Derivatio nominis: Dédié, en hommage, au Docteur J. KONDA – réorganisateur des recherches géologiques sur le Jurassique de Bakony.

Nombre d'exemplaires: 4

Dimensions:

(type)

D = 100,0 mm,

H = 24,9 mm (24,9%),

Lg = 17,6 mm (17,6%),

O = 54,6 mm (54,6%),

(spécimen caractéristique)

D = 98 mm,

H = 16 mm (26,5%),

Lg = 18 mm ? (18,3%?),

O = 52 mm (53%),

D = 97 mm,

H = 24,5 mm (26,1%),

Lg = 16,5 mm (17,0%),

O = 51,7 mm (53,3%).

Diagnose: Ombric très large, côtes flexueuses.

Description: Plusieurs moules internes de grande taille, en état de conservation médiocre. Ombric très large et peu profond; paroi ombricale oblique, basse, convexe; rebord périombrical arrondi. Flancs subparallèles, modérément convexes; bord extérieur un peu arrondi; partie extérieure large, basse. Section des tours de spire haute, ovale, avec une largeur maximum au tiers interne des flancs.

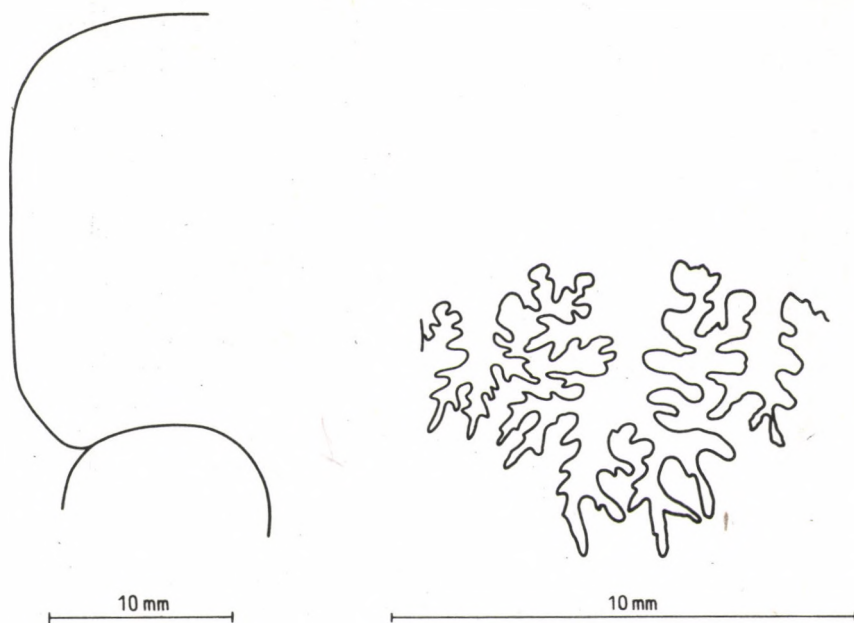


Fig. 39. *Uptonia kondai* n. sp.

Ornementation accusée, régulière. Partant de la ligne d'involution, les côtes sont arquées vers l'arrière au rebord périombilical, pour devenir légèrement arquées et infléchies vers l'avant sur le flanc externe. Au bord extérieur elles portent des tubercules très aigus, en forme d'épine. Dans la partie extérieure elles s'aplatissent et ce n'est qu'en s'arquant très légèrement vers l'avant qu'elles traversent la partie extérieure. Sur le tour interne, les tubercules sont visibles déjà à un diamètre de 6 mm. Au fur et à mesure que les côtes s'avancent vers l'extérieur, elles deviennent de plus en plus serrées. Sur le tour interne elles comptent 23, sur l'avant-dernier 40, sur le dernier 56. La longueur exacte de la loge d'habitation ne peut pas être établie.

Ligne de suture finement découpée. L court, largement étalé, subsymétriquement trifide, à tronc étroit. L'axe de l'U externe est parallèle à celui de L, ce lobe-ci étant beaucoup moins développé. Rapports et différences: Les spécimens du Bakony diffèrent du type d'*U. regnardi* (D'ORBIGNY, 1844, p. 257, T.72) par leur ombilic plus large (rapports de dimensions du type d'*U. regnardi*: D = 160 mm, H = 32%, Lg = 20%, O = 45%) et par leur côtes flexueuses. Sur le tour interne d'*U. regnardi* les côtes sont beaucoup plus serrées. *U. venustula* DUMORTIER, 1869 (p. 74, T.17, f.4-6) a également un ombilic large, mais ses tours sont plus minces (rapports de dimensions du type: D = 95 mm, H = 26%, Lg = 13%, O = 54%), ses côtes sont plus serrées (leur nombre est de 67 sur le dernier tour), droites, portant des tubercules beaucoup moins développés. Les rapports de dimensions d'*U. obsoleta* (SIMPSON, 1843, in BUCKMAN, 1914, p. 92) rappellent ceux d'*U. kondai* (D = 92 mm, H = 26%, Lg = 16%, O = 48%), mais ses côtes sont droites et radiales.

Répartition géographique et stratigraphique: *U. kondai* est jusqu'à présent connue uniquement dans la montagne du Bakony. Des espèces voisines se rencontrent dans la province biogéographique mésogéenne, tout comme dans celle du Nord-Ouest de l'Europe, et indiquent la zone à *Jamesoni*.

***Uptonia juraphyllitoides* n. sp.**

T.XIII, f.3

Type: Échantillon n° VI/36

Locus typicus: Kericser, coupe VI

Stratum typicum: Couche n° 36 des calcaires rouges (zone à *Obtusum-Ibex*; vraisemblablement, zone à *Ibex*).

Derivatio nominis: D'après la forme et ornementation rappelant Juraphyllites.

Nombre d'exemplaires: 1

Dimensions:

D = 54,3 mm,

H = 20,3 mm (37,3%),

Lg = 12 mm ? (22%?),

O = 20,2 mm (37,5%).

Diagnose: Ombrilic étroit; côtes fines et irrégulières sur les flancs, mais elles sont renflées et uniformes dans la partie extérieure. Épines externes menues.

Description: Un seul spécimen de taille moyenne, en bon état de conservation, à coquille. Ombrilic étroit et profond; paroi ombrilicale haute, perpendiculaire, très légèrement convexe; rebord périombrilical un peu arrondi. Flancs subparallèles, très légèrement convexes. Bord extérieur arrondi. Partie extérieure mince, haute, très convexe. Section des tours de spire haute, ovale, avec la plus grande largeur au tiers interne des flancs. Ornementation fine. Quelques côtes solitaires apparaissent à la ligne d'involution et s'arquent légèrement vers l'arrière sur la paroi ombrilicale. A partir du rebord périombrilical, elles sont fort proverses, pour devenir légèrement arquées vers l'avant sur le flanc interne et un peu vers l'arrière sur le flanc externe. Entre les côtes s'étendant jusqu'à la ligne d'involution, à des distances différentes de la paroi ombrilicale, apparaissent plusieurs côtes dont la forme suit celle des côtes plus longues. Les côtes sont plus minces que leurs intervalles. Au bord extérieur, toutes les côtes portent un tubercule menu, aigu. Dans la partie extérieure les côtes sont légèrement arquées vers l'avant et traversent cette région, en s'épaississant entretemps. Ici, elles sont plus larges que leurs intervalles. Elles sont finement striées. La partie conservée de la loge d'habitation est plus qu'un demi-tour.

Ligne de suture finement découpée. E mince, plus court que L un peu asymétriquement trifide dont la partie externe est plus développée que l'interne. U externe fait environ la moitié de L, étant de la même forme que celui-ci.

Rapports et différences: Par ses caractéristiques données en diagnose, la nouvelle espèce se distingue de toutes les Uptonia décrites auparavant.

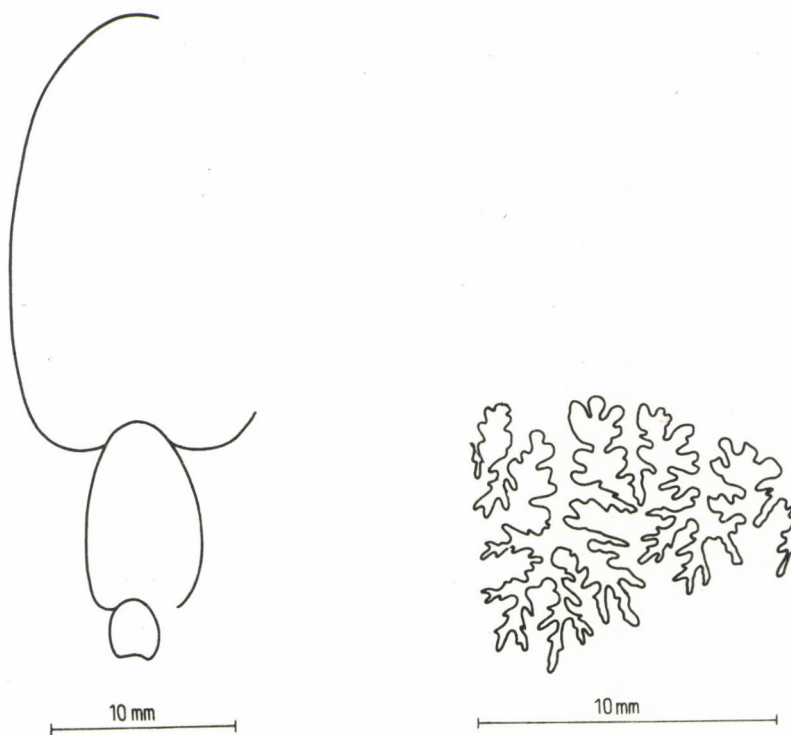


Fig. 40. *Uptonia juraphyllitoides* n. sp.

Répartition géographique et stratigraphique: La nouvelle sous-espèce n'est jusqu'à présent connue que dans la faune mixte des calcaires inférieurs rouges de Kericsér. Le mode de conservation du spécimen est le même que celui des *Tropidoceras*, ce qui suggère sa présence dans la zone à *Ibex*.

***Uptonia inaequicosta* n. sp.**

T.XIII, f.5.

v. 1972 *Uptonia regnardi* (D'ORBIGNY, 1844) n. subsp. – GÉCZY, p. 53, T.6, f.2.

Type: Échantillon n° IV/439

Locus typicus: Lókút, coupe IV

Stratum typicum: Couche n° 439, calcaire rouge (sommet de la zone à *Jamesoni*)

Derivatio nominis: Le nom indique la présence de côtes inégales.

Nombre d'exemplaires: 1

Dimensions:

D = 56,8 mm (complet cca. 70 mm),

H = 16,8 mm (29,5%),

Lg = 12,5 mm (22,0%),

O = 29,0 mm (51,0%).

Diagnose: Côtes fort proverses, différemment épaisses, apparaissant à des distances inégales de l'ombilic.

Description: Un seul spécimen de taille moyenne, en état de conservation médiocre. Ombrilic peu profond et large. Paroi ombilicale abrupte, légèrement convexe; rebord périombilical un peu arrondi. Flancs convexes. Partie extérieure très légèrement arrondie, étroite, basse, très peu convexe. Section des tours de spire angulaire-ovale, avec la plus grande largeur au tiers interne des flancs. Ornementa-

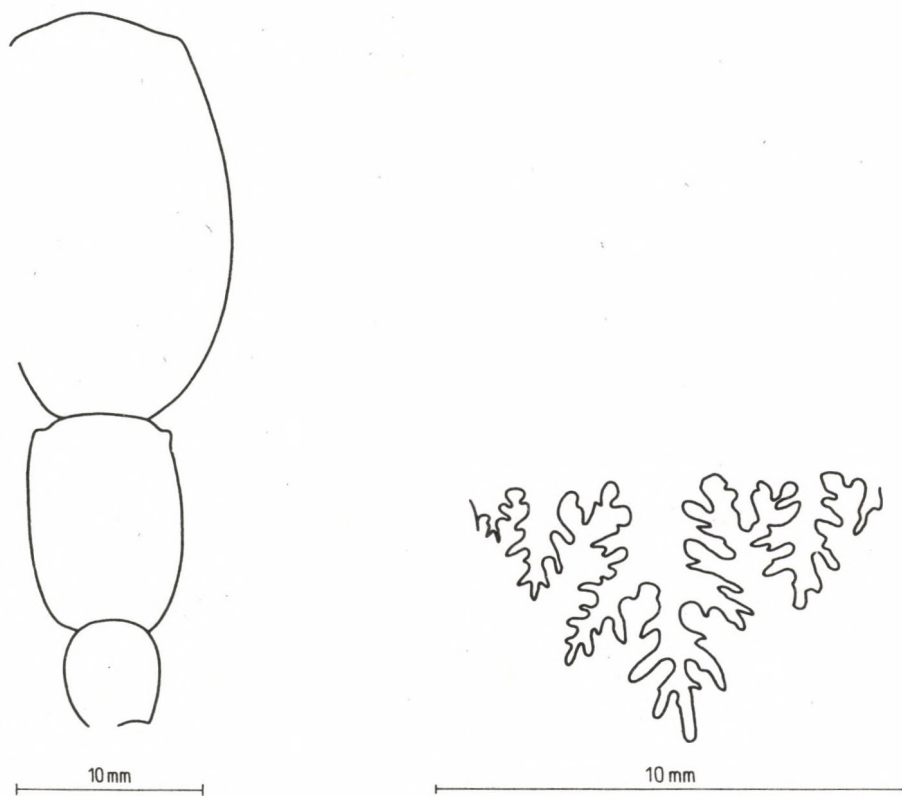


Fig. 41. *Uptonia inaequicosta* n. sp.

tion peu développée, irrégulière. Apparaissant à de différentes distances de la ligne d'involution, les côtes s'arquent vers l'arrière sur la paroi ombilicale, puis elles deviennent de plus en plus proverses et arquées graduellement vers l'avant, portant des tubercules au bord extérieur et traversant la partie extérieure en s'infléchissant très légèrement vers l'avant. Les tubercules externes sont visibles déjà à un diamètre de 10 mm. L'avant-dernier tour est orné de 40 côtes, le dernier l'est de 60 environ. La partie initiale de la loge d'habitation est invisible.

Ligne de suture finement découpée. L court, à tronc étroit, à trois rameaux subsymétriques. U externe peu développé, son axe légèrement oblique.

Rapports et différences: Par ses caractéristiques données en diagnose, l'individu de Bakony diffère de toutes les espèces régulièrement ornées. *U. regnardi* (D'ORBIGNY, 1844, p. 257, T.:72) a une section similaire, mais un ombilic beaucoup plus étroit (D = 160 mm, H = 32%, Lg = 20%, O = 45%) et ses tours portent une costulation serrée.

Répartition géographique et stratigraphique: La nouvelle espèce n'est connue qu'à sa localité-type.

Genus *Platypleuroceras* HYATT, 1867

Le genre *Platypleuroceras* fut établi en 1867 par HYATT (p. 97) qui, trompé par le numérotage erroné de la planche 556 de SOWERBY (1827), désignait *Ammonites lataecosta* SOWERBY, 1827 (= *Androgynoceras lataecosta*) comme génotype. D'après la description originale, c'est-à-dire, conformément au numérotage établi dans le texte, le type est certainement *Ammonites brevispina* SOWERBY, 1827 (T.556, f.1, 2).

Le genre a été étudié par HYATT (1867, p. 97), BUCKMAN (1909, p. 1), TUTCHER et TRUEMAN (1925, p. 649), ROMAN (1938, p. 77), ARKELL (1957, p. 248), DUBAR et MOUTERDE (1961, p. 237), SCHINDEWOLF (1962, p. 528) et BREMER (1965, p. 183).

Il est caractérisé par des flancs arrondis, quadrangulaires ou ovaux et par des côtes simples, portant des tubercules de différents degrés de développement. Les côtes traversent la partie extérieure. Ligne de suture relativement simple.

Platypleuroceras se relie étroitement à *Polymorphites*, étant du même âge que celui-ci.

Le genre est caractéristique de la zone à *Jamesoni* sur le territoire de l'Europe, de l'Afrique du Nord et du Canada.

Platypleuroceras rotundum (QUENSTEDT, 1849) s.l.

T.XIV, f.2-4.

* 1849 *Ammonites natrix rotundus* - QUENSTEDT, p. 85, T.:4, f.:17.

1853 *Ammonites natrix rotundus* QUENSTEDT - OPPEL, p. 36.

1858 *Ammonites natrix rotundus* - QUENSTEDT, p. 122, T.:14, f.:15.

1885 *Ammonites natrix rotundus* - QUENSTEDT, p. 263, T.:33, f.:3, 11-16, 18.

? 1925 *Platypleuroceras* aff. *rotundum* (QUENSTEDT) - TUTCHER et TRUEMAN, p. 648.

Nombre d'exemplaires: 3

Dimensions:

D = 18,5 mm,

H = 6,3 mm (34,0%),

Lg = 6,6 mm (35,7%),

O = 7,9 mm (42,7%).

D = 31 mm,

H = 10,4 mm (33,5%),

Lg = 10,4 mm (33,5% ?),

O = 14,8 mm (47,7%).

Description: Un seul moule interne et deux spécimens de taille moyenne, à coquille partiellement conservée. Ombilic large et modérément profond. Paroi ombilicale basse, abrupte, convexe; rebord périombilical arrondi. Flancs convexes, passant graduellement à la partie extérieure large, convexe, sans former de bord extérieur bien individualisé. Section des tours de spire sub-circulaire, avec une largeur maximum à la médiane. Ornementation s'intensifiant graduellement. Les tours les plus inter-



Fig. 42. *Platypleuroceras rotundum* (QUENSTEDT, 1849) s. l.

nes sont lisses jusqu'au diamètre de 5 mm, ensuite apparaissent des côtes droites ou très légèrement sigmoïdales qui sont orientées vers l'avant et qui deviennent de plus en plus épaisses vers l'extérieur. La distance entre elles varie légèrement. Sur l'un des spécimens, l'intervalle précédant une côte plus longue que la moyenne présente une largeur exceptionnellement grande. Dans la partie extérieure, les côtes s'aplatissent considérablement et s'arquent un peu vers l'avant. En procédant de l'intérieur vers l'extérieur, on peut compter successivement 15, 18 et, finalement, 21 côtes par demi-tour. La loge d'habitation n'est pas conservée.

Ligne de suture finement découpée. E aussi long que L, subsymétriquement trifide. U externe petit, déplacé jusqu'à la proximité du rebord périombilical. ES très large et très asymétrique à cause de la présence d'un élément adventif près de L. ES et LS se terminent presque à la même hauteur.

Rapports et différences: Les spécimens du Bakony correspondent à la variété tuberculée parmi les spécimens originaux figurés par QUENSTEDT (1885, T.33, f.15). Il paraît que ces formes se relient aux formes typiques par des formes intermédiaires. C'est pourquoi il serait encore prématuré de les séparer subséparément. DUMORTIER (1869, p. 97), WRIGHT (1882, p. 361), FUTTERER (1893, p. 324), PARONA (1897, p. 10), POMPECKJ (1897, p. 744) et SCHRÖDER (1927, p. 211) etc. ont considéré *Amm. rotundus* comme synonyme de *Ammonites brevispina* SOWERBY. Selon TUTCHER et TRUEMAN (1928) cependant, *P. rotundum* est séparable, en vertu de la section des tours de spire constamment circulaire et des côtes traversant la partie extérieure.

Répartition géographique et stratigraphique: Les spécimens du Bakony proviennent de la faune mixte de Kericsér (couches n^{os} 32 à 34, zone à *Obtusum-Ibex*). D'après l'opinion de DEAN et al. (1961, p. 463), *P. brevispina*, espèce voisine de *P. rotundum*, est un fossile de sous-zone dans la zone à *Jamesoni*, dans le domaine biogéographique du Nord-Ouest.

Genus *Peripleuroceras* TUTCHER et TRUEMAN, 1925

Le genre *Peripleuroceras* a été décrit en 1925 par TUTCHER et TRUEMAN (p. 446). Le génotype est *P. rotundicosta* TUTCHER et TRUEMAN, 1925 (T.41, f.11).

Le genre a été étudié par ROMAN (1938, p. 77) et ARKELL (1957, p. 249).

Peripleuroceras est caractérisé par des flancs arrondis, s'élargissant à un stade peu avancé de la croissance et par des côtes faibles, se développant graduellement, qui traversent la partie extérieure en s'infléchissant légèrement vers l'avant.

Sur la base de la similarité de la ligne de suture, ROMAN a considéré *Peripleuroceras* comme sous-genre de *Platyleuroceras*, mais selon ARKELL, le genre est distinct. Les *Peripleuroceras* sont extrêmement rares. TUTCHER et TRUEMAN ont décrit un seul spécimen provenant des calcaires à *Jamesoni* de Somerset. PEDA et RAILEANU (1953, p. 346) sont d'avis que l'espèce *Deroceras perisphinctoides* (1903, p. 177, T.26, f.6), décrite par FUCINI, appartient au genre *Peripleuroceras*.

Peripleuroceras ? sp.

T.XIV, f.5.

Nombre d'exemplaires: 1

Dimensions: Il est impossible de les donner à cause de la conservation incomplète.

Description: Fragment de moule interne d'un seul spécimen de taille moyenne. L'ombilic semble avoir été étroit. Flancs proportionnellement convexes, ne formant ni de rebord périombilical, ni de bord extérieur. Section des tours de spire subcirculaire. Ornementation effacée. Les côtes basses, s'épaississant légèrement vers l'extérieur, ne sont visibles que sous lumière favorable. Les côtes s'orientent un peu vers l'avant. La loge d'habitation n'est pas conservée.

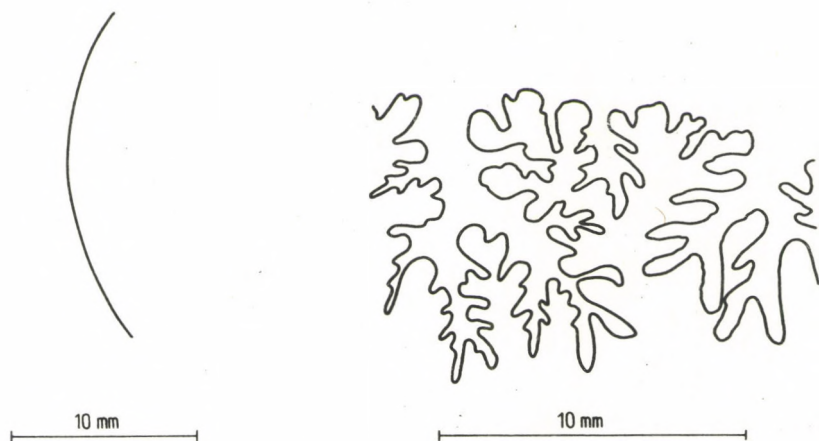


Fig. 43. *Peripleuroceras* ? sp.

Ligne de suture richement découpée. L asymétriquement trifide, à tronc étroite. LS très large. U externe bifide.

Rapports et différences: L'ornementation de l'individu du Bakony est identique à celle de *P. rotundicosta*. Dans la ligne de suture de *P. rotundicosta*, L a un tronc beaucoup plus large. Une comparaison plus détaillée est empêchée par la conservation incomplète de l'individu.

Répartition géographique et stratigraphique: L'individu du Bakony a été trouvé dans la couche n° 17 de la coupe VI de Kericser (zone à *Davoei*), il est donc beaucoup plus récent que l'espèce-type de *P.* (zone à *Jamesoni*).

Genus *Gemmellaroceras* HYATT, 1900

Le genre *Gemmellaroceras* a été établi par HYATT, en 1900. Cet auteur a désigné *Aegoceras aenigmaticum* GEMMELLARO, 1884, comme son génotype.

Après ARKELL (1957, p. 249), ce sont DUBAR et MOUTERDE (1961, p. 237), SCHINDEWOLF (1962, p. 528) et BREMER (1965, p. 180) qui se sont occupés du genre.

Il est caractérisé par une petite taille, un ombilic très large, une ornementation peu développée et une ligne de suture très simple.

Outre la sous-espèce nominale, c'est le sous-genre *Leptonotoceras* qui appartient au genre. L'espèce *Tubellites tubellus*, décrite par BUCKMAN (1924, p. 491), peut probablement être attribuée également au genre *Gemmellaroceras*, mais les dimensions du type sont trop infimes pour permettre une identification exacte du genre (cf. DEAN et al. 1961, p. 458).

Le genre a vécu en Europe dès la zone à *Raricostatum* jusqu'à la zone à *Ibex*.

Subgenus *Leptonotoceras* SPATH, 1925

Le genre *Leptonotoceras* a été établi par SPATH (1925, p. 170), qui prenait *Psiloceras abnorme* (HAUER GEYER, 1886, p. 240, T. 2, f.24 a, b) comme son génotype.

ARKELL (1957, p. 249) et BREMER (1965, p. 180) ont inclu le genre *Leptonotoceras* dans le genre *Gemmellaroceras*. Selon DONOVAN (1955, p. 20; 1958, p. 46), *Leptonotoceras* représente un sous-genre de *Gemmellaroceras*. Étant donné les différences morphologiques et stratigraphiques entre *Gemmellaroceras* et *Leptonotoceras*, il n'est pas justifié d'unir les deux groupes. La diagnose des deux groupes a été donnée par DUBAR et MOUTERDE (1961, p. 237).

Leptonotoceras se caractérise par une ligne de suture asymétrique et un L bifide.

Le sous-genre est caractéristique du «Lotharingien supérieur» (= zone à *Raricostatum*).

Gemmellaroceras (Leptonotoceras) leptonotum SPATH, 1925

T.XIV, f.6.

1886 *Psiloceras Suessi* (von HAUER) – GEYER, p. 243 (partim), T.2, f.33 (non: f.27, 28, 31, 32, 34).

* 1925 *Leptonotoceras leptonotum* n. sp. – SPATH, p. 170.

? 1926 *Leptonotoceras* cf. *leptonotum* SPATH – TRUEMAN et WILLIAMS, p. 246, T.27, f.6, 7.

Nombre d'exemplaires: 1

Dimensions:

D = 13,4 mm,

H = 4,6 mm (34,3%),

Lg = ?

O = 5,7 mm (42,5%).

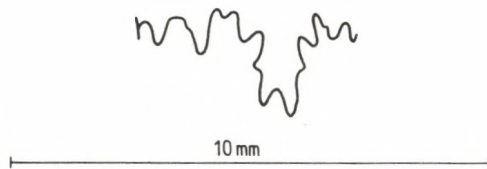


Fig. 44. *Gemmellaroceras (Leptonotoceras) leptonotum* SPATH, 1925

Description: Un seul moule interne de conservation moyenne. Ombilic large; paroi ombilicale oblique, basse, passant graduellement aux flancs, sans former de rebord périombilical. Les flancs passent graduellement à la partie extérieure haute, étroite, convexe. Section des tours de spire elliptique, avec une largeur maximum à la médiane des flancs. Les tours sont complètement lisses. La loge d'habitation n'est pas conservée.

Ligne de suture très simple, L court à tronc large, se terminant en deux pointes menues. U externe peu développée.

Rapports et différences: Sur la base du moule lisse et des tours comprimés, les spécimens du Bakony se laissent identifier au type de *L. leptotum*. D'après l'opinion de GEYER, les rapports de dimensions de «*Psiloceras suessi*» sont les suivants: D = 17 à 20 mm., H = 31%, Lg = 19%, O = 45%. BREMER (1965, p. 181) a considéré *L. leptotum* comme sous-espèce de *Gemmellaroceras suessi*. Répartition géographique et stratigraphique: L'individu du Bakony provient de la couche n° 86 de la coupe de Kávástető (base de la zone à *Jamesoni*). GEYER a décrit le type comme provenant des calcaires à faciès de Hierlatz de Hallstatt.

Subgenus *Gemmellaroceras* HYATT, 1900

D'après DUBAR et MOUTERDE, le sous-genre nominate est caractérisé par une ligne de suture symétrique et un L trifide.

Le sous-genre nominate est caractéristique des zones à *Jamesoni* et à *Ibex*.

Gemmellaroceras (Gemmellaroceras) gemmellaroi n. sp.

T.XIV, f.7.

Type: Échantillon n° K.K./6

Locus typicus: Kisnyergesárok

Stratum typicum: Calcaire rouge n° 6 (zone à *Jamesoni-Ibex*)

Derivatio nominis: Dédié, en hommage, à G.G. GEMMELLARO, chercheur éminent des *Gemmellaroceras* mésogéens.

Nombre d'exemplaires: 7

Dimensions:

D = 12,1 mm,

H = 3,2 mm (26,4%),

Lg = ?

O = 6,6 mm (54,5%).

Diagnose: Ombric très large, côtes fortes, carène petite, L subtrifide.

Description: Plusieurs spécimens de petite taille, en état de conservation médiocre, à coquille. Ombric très large; paroi ombilicale haute, abrupte, convexe; rebord périombilical arrondi. Flancs légèrement convexes; bord extérieur arrondi; partie extérieure large, convexe, à carène basse au milieu. Section des tours de spire circulaire, avec la plus grande largeur à la médiane des flancs. Ornementation accusée. Les tours internes sont lisses jusqu'au diamètre de 5 mm puis apparaissent des côtes de plus en plus fortes, aussi épaisses que leurs intervalles. Elles sont courtes, droites, radiales, très légèrement infléchies vers l'avant au bord extérieur. Le dernier tour est orné de 24 côtes. La loge d'habitation n'est pas conservée.

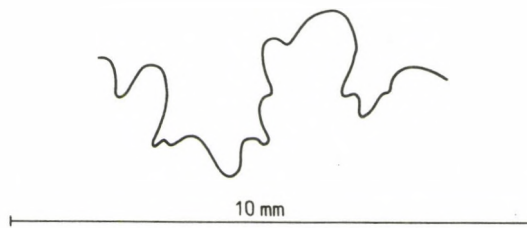


Fig. 45. *Gemmellaroceras (Gemmellaroceras) gemmellaroi* n. sp.

Ligne de suture très peu différenciée. L très court, à tronc large, allant asymétriquement en trois pointes menues. U externe peu développé. Selles non différenciées.

Rapports et différences: Les spécimens du Bakony rappellent l'individu à ombric large de *Psiloceras Suessi*, espèce décrite par GEYER (1886, p. 243, partim T.2, f.28), mais la carène et L trifide ne

permettent pas l'identification. Toutes les espèces de *Gemmellaroceras*, décrites par GEMMELLARO, ont un ombilic plus étroit et une ornementation moins développée.

Répartition géographique et stratigraphique: Jusqu'à présent, la nouvelle espèce n'est connue qu'à la localité Kisnyergesárook.

***Gemmellaroceras* ? sp.**

T.XIV, f.8.

Nombre d'exemplaires: 1

Dimensions:

D = 43,5 mm,

H = 14,5 mm (33,3%),

Lg = ?

O = 19,8 mm (45,5%).

Description: Un seul moule interne de taille relativement grande, en état de conservation médiocre. Ombilic peu profond et large. La paroi ombilicale basse, oblique et convexe ne se distingue guère des flancs plats, subparallèles. La partie extérieure ne se laisse pas examiner, mais elle semble avoir été affilée en forme de carène. La section des tours de spire paraît avoir été haute-elliptique ou pentangulaire. Largeur maximum à la médiane des flancs. Ornementation peu développée. Partant de la ligne d'involution, les côtes sont serrées, uniformes, un peu sigmoïdales. La loge d'habitation n'est pas conservée.

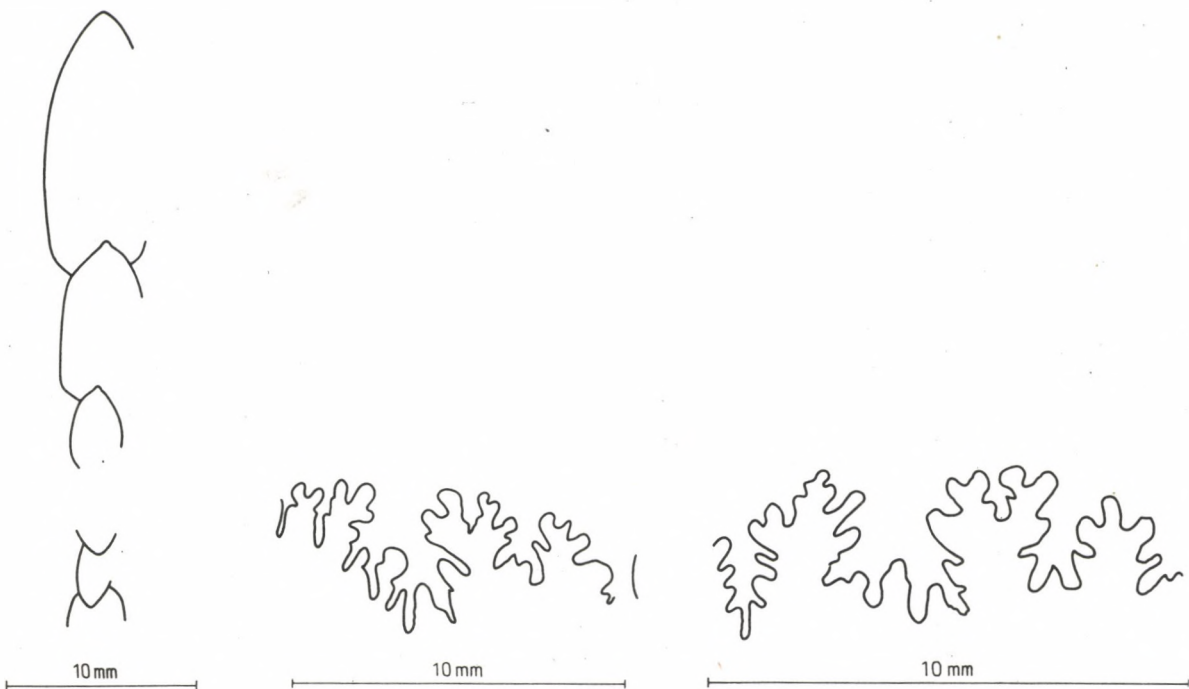


Fig. 46. *Gemmellaroceras* ? sp.

Ligne de suture relativement différenciée. L court, à tronc étroit, allant asymétriquement en quatre points. U externe très peu développé, son axe étant parallèle à celui de L.

Rapports et différences: La forme et l'ornementation de l'individu du Bakony ressemblent à celles d'*Aegoceras alloplacum*, espèce décrite par GEMMELLARO (1884, p. 187, T.4, f.17-20, T.7, f.22), bien que *G. (G.) alloplacum* ait un ombilic plus large (D = 23 mm, H = 27%, Lg = 20%, O = 51%) et que L dans sa ligne de suture soit trifide. Les rapports de dimensions de l'espèce *Aegoceras cortesi*, publiés par GEMMELLARO (1884, p. 185, T.3, f.17-18, T.4, f.7-9) sont identiques à ceux de l'échantillon

du Bakony (D = 39 mm, H = 31%, Lg = 21%, O = 46%), mais sur celui-ci L est déjà pourvu de quatre pointes et il est plus richement découpé. Toutefois, les flancs de *G.(G.) cortesi* sont plus convexes, ses côtes sont plus fortes et l'axe d'U externe dans sa ligne de suture est orienté vers celui de L.

A en juger sur la ligne de suture, l'individu du Bakony rappelle également les *Tropidoceras*, mais ceux-ci se caractérisent par une ligne de suture plus découpée et une ornementation plus développée. Répartition géographique et stratigraphique: L'individu de Bakony a été trouvé dans la couche n° 36 de la faune mixte de Kericser (zone à *Obtusum-Ibex*). Les spécimens siciliens décrits par GEMMELLARO, formes les plus voisines des spécimens du Bakony, appartiennent aux zones à *Jamesoni* et à *Ibex* (cf. HOWARTH et DONOVAN, 1964, p. 287).

SUBFAMILIA PHRICODOCERATINAE SPATH, 1938

La sous-famille des Phricodoceratinae fut distinguée par SPATH (1938, p. 16) parmi les anciennes formes que cet auteur nommait «parinodates».

Au cours de l'ontogénèse, la sous-famille est caractérisée par un changement radical de l'ornementation consistant en tubercules et en côtes, et par une réduction considérable des éléments lobaires ombilicaux. Les tours internes sont généralement déprimés et portent deux séries de tubercules dont ceux déplacés dans la partie extérieure sont plus développés que ceux situés dans la région médiane des flancs. Les tours externes sont comprimés, avec des tubercules peu développés et des côtes plus serrées. Dans la ligne de suture, U₁ est trifide, mais non divisé. Le nombre des éléments ombilicaux n'atteint que deux.

Selon SPATH, les Phricodoceratinae représenteraient la dernière branche individualisée de la famille des Eoderoceratidae. ARKELL (1957, p. 249) a placé la sous-famille dans la famille des Eoderoceratidae. SCHINDEWOLF (1962, p. 520), en vertu de la différence remarquable de la ligne de suture, a souligné la distinction de la sous-famille, n'excluant même pas la possibilité de l'élever au rang de famille. WIEDMANN (1970, p. 998) – ayant évoqué l'opinion de TRUEMAN (1919, p. 263) et SPATH (1938, p. 16) – a suggéré que les Phricodoceratinae eussent tiré leur origine des Adnethiceras. La homéomorphie d'*Adnethiceras ferstli* (HAUER, 1854) et de *Phricodoceras* est très remarquable, sans indiquer cependant la présence de rapports phylogénétiques concrets. En ce qui concerne les fossiles de la montagne du Bakony, là *A. ferstli* provient du Sinémurien basal (zone à *Bucklandi*), tandis que *Phricodoceras* se restreint au Pliensbachien. Entre *Adnethiceras* et *Phricodoceras* appartenant à l'ordre des *Lytoceratida*, il n'y a pas de formes intermédiaires. Il est donc plus probable que les *Phricodoceras* – similairement aux *Epideroceras* également «dimorphes» et aux *Coeloceras* primitifs, bituberculés (portant deux séries de tubercules en leur état ancestral) – se soient séparés des *Microderoceras* du Sinémurien supérieur (zone à *Raricostatium*) et qu'ils aient été liés étroitement aux *Liparoceratidae*.

A la sous-famille n'appartient qu'un seul genre: *Phricodoceras*. La sous-famille se limite au Pliensbachien.

Genus *Phricodoceras* HYATT, 1900

Le genre a été établi par HYATT (1900, p. 587) qui en désignait comme génotype la figure publiée par D'ORBIGNY (1844, T.102, f.3–5) de l'espèce *Ammonites taylori*. BUCKMAN (1909, p. 8) a proposé de restreindre le type au fig. 3 et 4, en séparant l'espèce publiée par D'ORBIGNY de la forme originale d'*Ammonites taylori* (SOWERBY, 1826, p. 23, T.514, f. 1, 2). DEAN et al (1961, p. 68) affirment qu'actuellement le type de *taylori*, figuré par SOWERBY et déposé originalement dans le musée de Norwich, ne s'y trouve plus. La question de savoir si les deux spécimens sont conspécifiques ou non et, par conséquent, celle relative à l'espèce-type du genre restent toujours inéclaircies.

Le genre *Phricodoceras* a été traité par HYATT (1900, p. 587), BUCKMAN (1909, p. 8), TRUEMAN (1919, p. 264), ROMAN (1938, p. 75), BASSE (1952, p. 616), ARKELL (1957, p. 247), DUBAR et MOUTERDE (1961, p. 237), SCHINDEWOLF (1962, p. 519) et BREMER (1965, p. 175).

La diagnose du genre est conforme à celle de la sous-famille.

Le genre est né à la base du Carixien, probablement au bord sud du domaine biogéographique du Nord-Ouest. Selon QPPEL (1856, p. 285), «*taylori*» se rencontre très fréquemment en Souabe (Alle-

magne du Sud-Ouest), étant rare en France et en Angleterre. Les Phricodoceras se limitent à la partie inférieure du Carixien dans le domaine biogéographique du Nord-Ouest de l'Europe. *P. taylori* est un fossile indicateur de sous-zone à la base de la zone à *Jamesoni* (cf. DEAN et al. 1961, p. 462). Dans le domaine mésogéen, les représentants du genre avaient vécu beaucoup plus longtemps. Selon DUBAR et MOUTERDE, ils sont fréquents dans la zone à *Algovianum* du sous-étage du Domérien (= Domérien moyen). Dans la montagne du Bakony, les premiers Phricodoceras ont été trouvés dans la zone à *ibex*. Plusieurs spécimens sont connus comme provenant de la zone à *Davoei*. Les faunes domériennes ne contiennent pas de Phricodoceras.

Malgré sa grande fréquence stratigraphique et géographique, le genre ne comprend que relativement peu d'espèces. Il est probable qu'après la naissance du genre au Carixien inférieur, ses représentants aient continué à subsister en groupes isolés, dans des aires disjointes ayant des conditions écologiques favorables.

Phricodoceras bettonii n. sp.

T.XV, f.1.

1900 *Aegoceras taylori* (Sow. in HAU.) – BETTONI, p. 78, T.8, f.18, 19.

Type: Échantillon n° 229

Locus typicus: Colline Lókúti-domb, coupe IV (Lókút)

Stratum typicum: Couche n° 465; calcaire ammonitico rosso (sommet de la zone à *Davoei*)

Derivatio nominis: Dédié, en hommage, à A. BETTONI, chercheur des Phricodoceras mésogéens.

Nombre d'exemplaires: 1

Dimensions:

D = 30,3 mm,

H = 13,6 mm (44,9%),

Lg = 16,3 mm (53,9%),

O = 9,8 mm (32,4%).

Diagnose: Flancs larges, déprimés; côtes minces, subtuberculées; côtes sillonnées dans la partie extérieure.

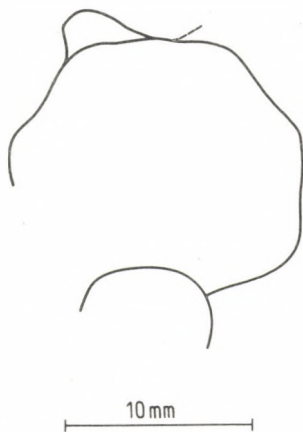


Fig. 47. *Phricodoceras bettonii* n. sp.

Description: Un seul moule interne en état de conservation médiocre. Omphalocône étroit et profond; paroi omphalocônale haute, abrupte. Rebord périomphalocônale un peu arrondi. Flancs très convexes; partie extérieure étroite, plate. Section des tours de spire large, réniforme, avec une largeur maximum à la médiane des flancs. Ornementation accusée. Sur la paroi omphalocônale les côtes sont rétroverses; au rebord périomphalocônale elles sont saillantes et deviennent fort proverses aux flancs. Elles traversent radialement la partie extérieure. Elles sont étroites, formant des reliefs en latte. Le dernier demi-tour est orné de 12 côtes, l'avant-dernier porte 8 côtes environ. Sur chaque côte, il y a une proéminence en forme de tu-

bercule et deux tubercules distincts. Les bases de tous ces éléments sont allongées dans la direction des côtes respectives. La petite proéminence située au rebord périombilical est suivie d'un tubercule plus fort dans la région médiane, puis d'un tubercule encore plus fort au bord extérieur. Dans la partie extérieure, les côtes reliant les tubercules sont divisées par un sillon étroit, en forme de rainure, donnant naissance à deux rides. La ligne de suture ne se prête pas à l'examen. Probablement, le dernier demi-tour a appartenu à la loge d'habitation.

Rapports et différences: Le type de Lókút est voisin de l'individu décrit par BETTONI. Sur la base des côtes plus fortes et des tubercules plus petits, BETTONI a proposé de séparer du type de SOWERBY la forme *Ammonites taylori* décrite par HAUER (1862, p. 413, T.1, f.20, 21). L'individu de HAUER se distingue de *bettonii* par sa section plus large et l'absence des proéminences internes. Des formes supplémentaires voisines de *bettonii* ont été figurées comme *Aegoceras taylori* par DEL CAMPANA (1900, p. 587, T.5, f.45-47), comme *Phricodoceras lamellosum* par FUCINI (1908, p. 86, T.2, f.87) et comme *Phricodoceras lamellosum* par FANTINI-SESTINI (1962, p. 511, T.38, f.11). Morphologiquement, ces formes sont identiques à *bettonii*, mais les proéminences internes tuberculiformes des côtes ne sont pas visibles.

Chez *Phricodoceras coronula* (QUENSTEDT, 1884, p. 27) ayant également une large section des tours de spire, les côtes sans tubercules traversent la partie extérieure. Dans le cas de *P. imbricatum* (BETTONI, 1900, p. 79, T.8, f.20, comme «*Aegoceras*»), forme qui peut être considérée comme représentant une parenté plus lointaine, les tubercules disparaissent à un stade plus jeune de la croissance et la forme des côtes est différente. Il est probable que la nouvelle espèce appartient à la ligne d'évolution conduisant de *P. coronula* à *P. imbricatum*.

Répartition géographique et stratigraphique: Des formes voisines de la nouvelle sous-espèce ont été trouvées dans le Domérien d'Italie, de sorte qu'elles sont un peu plus récentes que la forme du Bakony.

***Phricodoceras lamellosum* (D'ORBIGNY, 1844)**

T.XV, f.2.

* 1844 *Ammonites lamellosus* D'ORBIGNY - D'ORBIGNY, p. 283, T.84, f.1, 2.

? 1908 *Phricodoceras lamellosum* D'ORB. - FUCINI, Synopsis, p. 30.

? 1920 *Phricodoceras lamellosum* D'ORBIGNY sp. - BUCKMAN, T.149 A-D.

? 1930 *Phricodoceras* aff. *lamellosum* (D'ORB.) - TRUEMAN, p. 249.

Non: 1908 *Phricodoceras lamellosum* D'ORB. - FUCINI, p. 86, T.2, f.8.

Non: 1952 *Phricodoceras lamellosum* (D'ORB.) - VENZO, p. 109, T.A, f.6.

Non: 1953 *Phricodoceras lamellosum* (D'ORBIGNY) - FANTINI-SESTINI et PAGANONI, p. 79, T.7, f.5.

Non: 1962 *Phricodoceras lamellosum* (D'ORBIGNY) 1842 - FANTINI-SESTINI, p. 511, T.18, f.11.

Non: 1968 *Phricodoceras lamellosum* (D'ORB.) - CANTALUPPI et BRAMBILLA, p. 292, T.26, f.9.

Nombre d'exemplaires: 1

Dimensions:

D = 33 mm,

H = 16 mm (48,5%),

Lg = 13,8 mm (41,8%),

O = 9,2 mm (27,8%).

Description: Un seul spécimen de conservation médiocre, à coquille portant une croûte d'oxyde de ferro-manganèse. Omphalite étroite et peu profonde. Paroi omphalite passant graduellement à la partie latérale convexe, sans former de rebord périombilical. Partie extérieure mince, convexe. Section du tour interne circulaire, celle de l'externe haute-ovale, avec une largeur maximum à la médiane des flancs. Ornementation accusée. Partant de la ligne d'involution, les côtes renflées, variant en intensité sont un peu proverses sur l'avant-dernier tour, pour devenir subradiales sur le dernier. A la ligne d'involution certaines d'entre elles sont coupées en deux par un sillon étroit. Les côtes plus épaisses portent des tubercules grossiers dans la région médiane. Ceux-ci ne sont pas recouverts par le tour suivant. Déplacée vers la partie extérieure, la deuxième série de tubercules est constituée par des éléments un peu plus renflés que ceux de la série interne. Dans la partie extérieure, les bases de tubercule

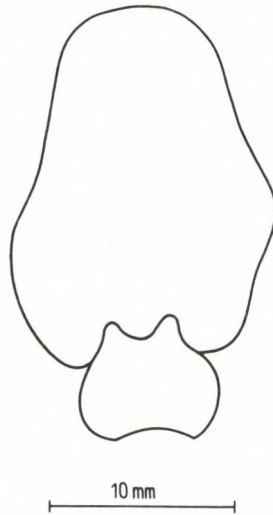


Fig. 48. *Phricodoceras lamellosum* (D'ORBIGNY, 1844)

contiguës forment des proéminences en forme de côtes. Les intervalles des tubercules sont ornés de côtes radiales, effacées. L'espacement des côtes tuberculées varie considérablement. Le dernier tour est orné de 12 côtes tuberculées. Ni la loge d'habitation, ni la ligne de suture ne se prêtent à l'examen. Rapports et différences: Les rapports de dimensions de l'individu du Bakony ne diffèrent guère de ceux du type D'ORBIGNY (D = 70 mm, H = 48%, Lg = 37%, O = 24%). Les sillons des côtes tuberculées s'observent également sur la figure du type. Sur celui-ci, les côtes semblent être un peu plus serrées.

WRIGHT (1882, p. 349) a considéré *lamellosum* comme un spécimen coquillé d'*Ammonites taylori nodosus*. Toutefois, les tours de *P. nodosum* (QUENSTEDT, 1849, T.9, f.21) sont beaucoup plus larges, ses côtes étant distantes. BREMER (1965, p. 175) a identifié *lamellosum* à l'espèce *Phricodoceras taylori*. Cette question reste difficile à résoudre tant que le néotype de *taylori* ne sera désigné. De toute façon, chez le type de *P. taylori* figuré par SOWERBY (1826, T.514, f.1-2), les côtes sont beaucoup plus distinctes; dans le cas d'«*Ammonites taylori*» D'ORBIGNY (T.102, f.3-5), elles sont beaucoup plus régulières, et il n'y a pas de côtes intercalaires, ni de sillons tranchant les côtes en deux. Parmi les spécimens publiés sous le nom de *Phricodoceras lamellosum*, les formes figurées par BUCKMAN s'écartent légèrement du type par leur ornementation, les côtes étant régulières. Mais ces spécimens appartiennent encore sans doute au groupe de parenté de *lamellosum*, fait qu'on ne peut pas établir à propos des spécimens italiens, sur lesquels soit les tours sont plus larges (FUCINI, 1908; FANTINI-SESTINI, 1962), soit l'état tuberculé de l'ornementation disparaît plus tôt (VENZO, 1952; FANTINI-SESTINI et PAGANONI, 1953), soit l'ornementation et l'ombilic sont différents (CANTALUPPI et BRAMBILLA, 1968).

Répartition géographique et stratigraphique: L'individu du Bakony provient du ravin Közöskúti-árok (Herend), de la couche n° 21 des calcaires à Crinoïdes peu fréquentes. Cette couche appartient à la base de la zone à *Ibex*. Le type de *P. lamellosum* a été décrit par D'ORBIGNY dans le Lias moyen de Breux. Les spécimens présentés par BUCKMAN proviennent de la héméra à «*Phricodoceras*» (sous-zone à *Taylori*) de Radstock, Somerset. Les formes italiennes décrites comme *lamellosum* avaient été trouvées dans le Domérien.

***Phricodoceras urcuticum* (GÉCZY, 1959)**

T.XV, f.3,4.

v* 1959 *Liparoceras (Hemiparinodiceras) urcuticum* n. sg. n. sp. – GÉCZY, p. 143, T.1.

1965 *Phricodoceras* sp. ind. aff. *taylori* (SOWERBY, 1826) – BREMER, p. 176, T.15, f.5 a, b.

Type: Échantillon J.1099 dans la collection de l'Inst. Géol. Nat. de Hong.

Locus typicus: Úrkút (colline Csárda hegy?)

Stratum typicum: Calcaires rouges du Carixien (zone à *Davoei*?)

Derivatio nominis: D'après la localité Úrkút.

Nombre d'exemplaires: 2

Dimensions:

(type)

D = 123 mm,

H = 65,2 mm (53%),

Lg = 41,3 mm (32%),

O = 24,6 mm (20%).

(échantillon n° A/7)

D = 43,4 mm,

H = 21 mm (48,3%),

Lg = 19 mm (43,7%),

O = 10,5 mm? (24,7% ?):

Diagnose: Forme tuberculée, puis irrégulièrement costulée à un stade peu avancé de la croissance; section des tours de spire ovale; partie extérieure arrondie.

Description: Deux moules internes bien conservés. Type de grande taille, à paroi ombilicale convexe, puis abrupte, haute et à rebord périombilical arrondi, puis légèrement angulaire. Flancs convexes et convergents. Bord extérieur arrondi, partie extérieure convexe. Section des tours de spire

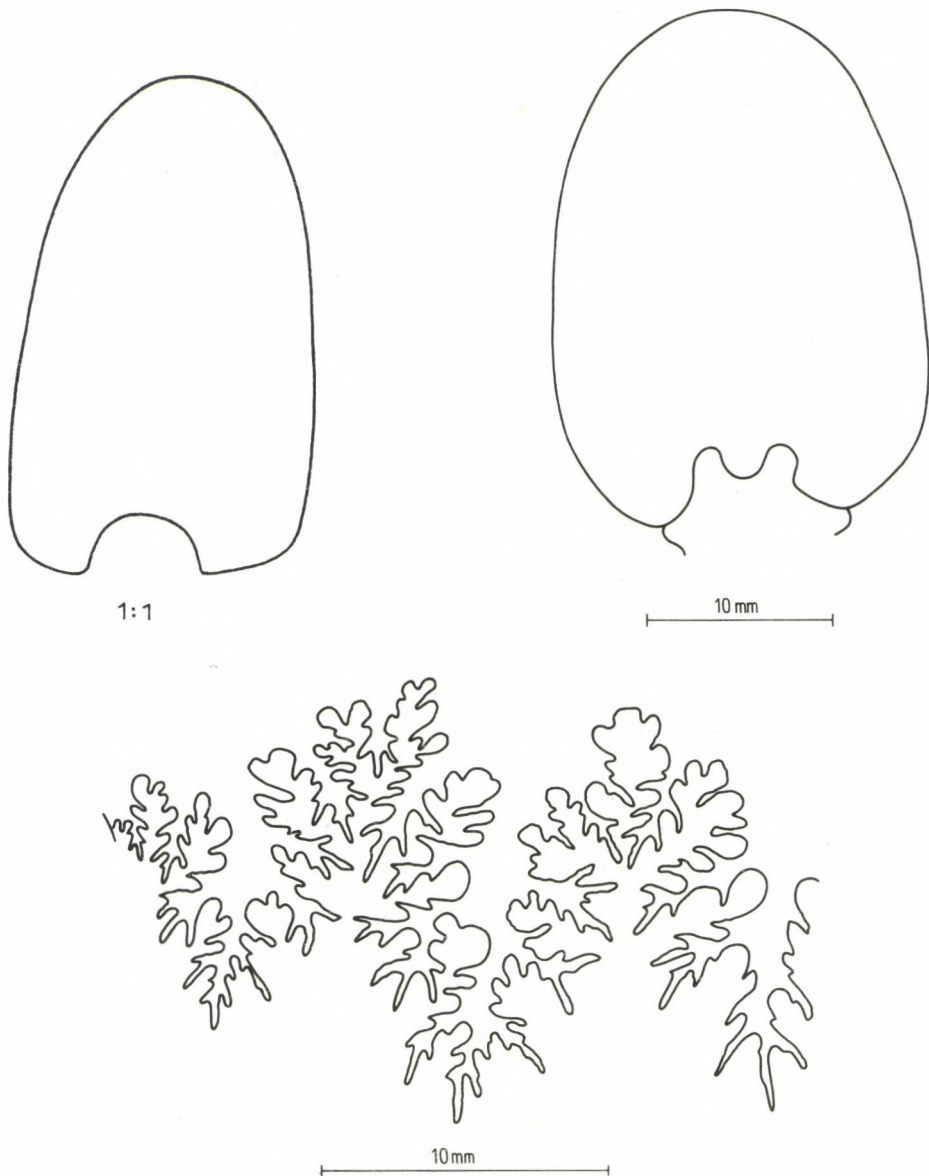


Fig. 49. *Phricodoceras urcuticum* (GÉCZY, 1959)

haute-ovale, avec une largeur maximum au rebord périombilical. L'ornementation du tour interne est constituée par 12 côtes situées à la ligne d'involution. La série externe de tubercules est recouverte par le dernier tour. L'ornementation sur le dernier tour consiste en côtes plus ou moins radiales, mais légèrement et irrégulièrement flexueuses, minces et saillantes. Les intervalles costaux sont plus larges que les côtes elles-mêmes. La loge d'habitation n'est pas conservée. Dans la ligne de suture, E est aussi long que L trifide, à tronc étroit. U externe asymétrique.

L'autre spécimen est petit, portant des côtes droites, grossières, proverses qui sont initialement sillonnées sur le flanc externe et dans la partie extérieure. C'est dès un diamètre de 30 mm que l'on peut observer que les côtes deviennent plus serrées et que les tubercules latéraux et externes, initialement bien distincts, s'atténuent. Dans la partie extérieure, les côtes – ensuite aussi les tubercules – s'effacent. La ligne de suture est richement découpée, avec L et U externe longs, asymétriques.

Rapports et différences: Suivant en ceci VADÁSZ, j'avais auparavant attribué le type au genre *Liparoceras*. Or, sur la base de la littérature récente obtenue et des récoltes supplémentaires, il ne reste plus de doute qu'*urcuticum* appartient au genre *Phricodoceras* et correspond à un spécimen adulte de la forme décrite par BREMER. Tous les deux spécimens s'apparentent à *P. lamellosum*, mais dans le cas de *lamellosum* la costulation irrégulière n'apparaît que plus tard. L'apparition du caractère plus développé à un stade plus jeune peut être considérée comme accélération: *urcuticum* semble avoir été un descendant de *lamellosum*.

Répartition géographique et stratigraphique: Le type d'*urcuticum* provient de la halde de la mine, l'autre spécimen a été trouvé dans la couche n° 7 de la coupe A de Kávástető (partie inférieure de la zone à *Davoei*?). Localité de la forme de Turquie: Yakacik Boklu Kaya.

***Phricodoceras* cf. *urcuticum* (GÉCZY, 1959)**

T.XVI, f.1.

Nombre d'exemplaires: 1

Dimensions:

D = 138 mm,

H = 73,5 mm (53,3%),

Lg = ?

O = 26,4 mm (19,1%).

Description: Un seul moule interne de grande taille, en état de conservation incomplet dont le tour interne et la loge d'habitation ne sont pas conservés. Paroi ombilicale abrupte, légèrement convexe; rebord périombilical arrondi; flancs subparallèles, légèrement convexes. Bord extérieur arrondi; partie extérieure haute, convexe. Section des tours de spire ressemblant à un parallépipède arrondi, avec une largeur maximum au tiers interne des flancs. Ornementation constituée par des côtes effacées, flexueuses. Ligne de suture: E, L et U externe plus courts que chez le type.

Rapports et différences: L'individu mal conservé est voisin de *P. urcuticum*, bien qu'il en diffère par la section de ses tours de spire et la présence d'une ornementation peu développée. Des formes semblables ont été figurées par BUCKMAN (1920, T.: 149, A–C) comme *Phricodoceras lamellosum*, mais les lobes de celles-là sont beaucoup plus allongés que ceux de la forme du Bakony.

Répartition géographique et stratigraphique: L'individu du Bakony provient de la couche n° 464 de la colline Lókúti domb, du sommet de la zone à *Davoei*.

***Phricodoceras urcuticum praeparonai* n. subsp.**

T.XV, f.5, 6; T.XVI, f.2.

Type: Échantillon XI/29 a, coupe XI

Locus typicus: Középhát (Lókút)

Stratum typicum: Calcaire noduleux rose, couche n° 29, partie moyenne de la zone à *Davoei*

Derivatio nominis: D'après la section des tours de spire rappelant celle de *P. paronai*

Nombre d'exemplaires: 3



Fig. 50. *Phricodoceras cf. urcuticum* (GÉCZY, 1959)

Dimensions:

(type)

D = 55,6 mm

H = 28,1 mm (55,4%),

Lg = 21 mm (37,8%),

O = 15 mm (26,8%).

(échantillon n° IV/464)

D = 69 mm

H = 34,6 mm (50,1%),

Lg = 25,2 mm (36,5%),

O = 17,8 mm (25,8%).

(échantillon n° XI/29 b)

D = 82,3 mm,

H = 44,5 mm (54,1%),

Lg = 28 mm (34%),

O = 19,6 mm (23,9%).

Diagnose: Flancs subparallèles, partie extérieure tabulée.

Description: Trois moules internes en état de conservation médiocre. Type de petite taille, à ombilic très étroit; paroi ombilicale haute, abrupte, flexueuse; rebord périombilical légèrement arrondi. Flancs convexes sur le tour interne, devenant de plus en plus parallèles sur le dernier. Bord extérieur arrondi; partie extérieure plate, à surface plane. Section des tours de spire subcirculaire, celle du dernier tour rappelant un parallépipède arrondi. Largeur maximum au tiers interne des flancs. Ornementation

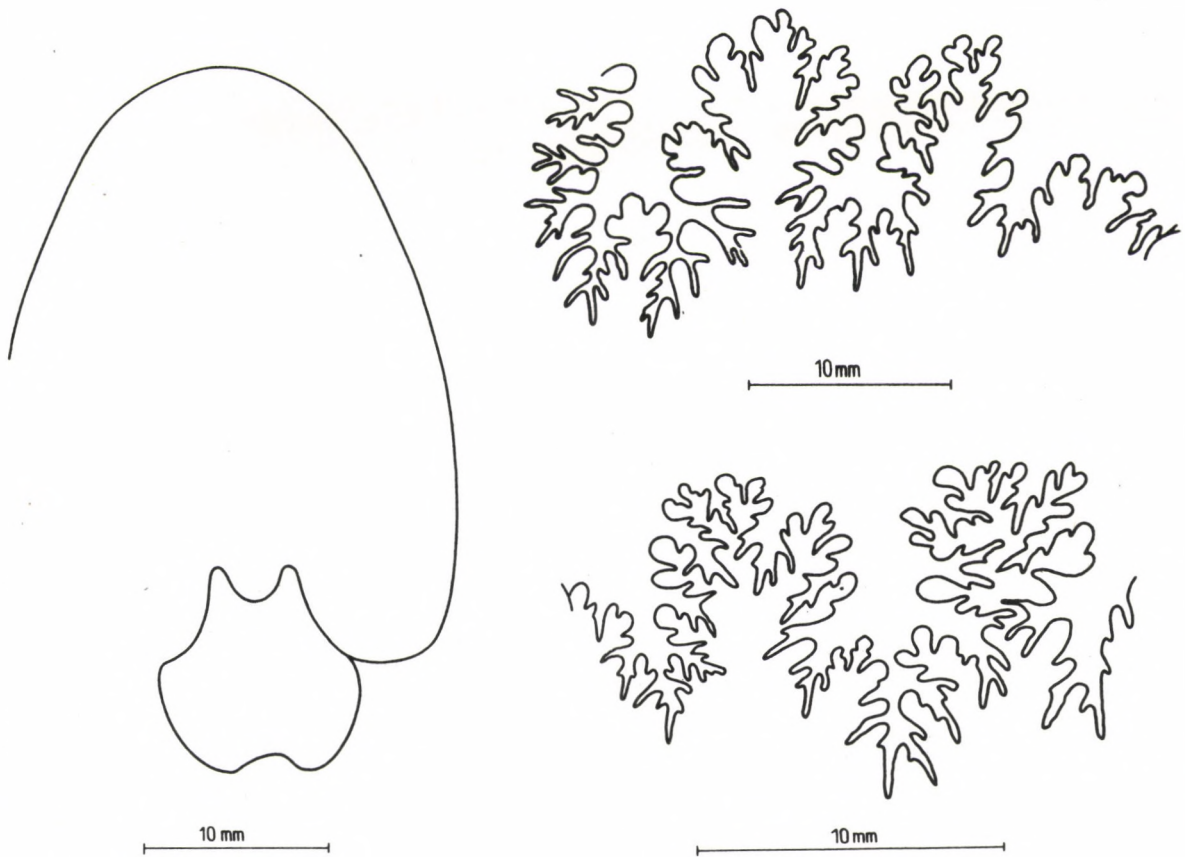


Fig. 51. *Phricodoceras urcuticum praeparonai* n. subsp.

accusée sur le tour interne et dans la partie extérieure, devenant de plus en plus effacée aux flancs. Les tours internes sont ornés de côtes droites, étroites, saillantes, fort proverses, ainsi que de tubercules situés à la paroi ombilicale du tour suivant. Après avoir atteint un diamètre de 30 mm, la série interne de tubercules disparaît, étant remplacée par des côtes radiales jusqu'à la médiane des flancs. Au flanc externe apparaissent des côtes fort proverses qui sont beaucoup plus serrées que sur le tour précédent. Le rebroussement anguleux des côtes disparaît graduellement et ce sont des côtes de plus en plus légèrement flexueuses qui se développent. Dans la partie antérieure du dernier tour, les côtes s'effacent. La série externe de tubercules est constituée, jusqu'au diamètre de 30 mm, par des tubercules grossiers, distants. Les paires de tubercules externes sont reliés par des côtes qui saillent en forme de ponts. Après un diamètre de 30 mm, les côtes externes deviennent plus serrées et plus régulièrement espacées. Les côtes intercalaires restent visibles sur tout leur parcours. La loge d'habitation n'a conservé que l'extrémité de sa partie postérieure.

Ligne de suture finement découpée. E un peu plus court que L trifide, dont le rameau latéral externe est plus développé que l'interne. U externe subsymétrique. Selle ombilicale rétractée.

Les paratypes sont plus grands que le type, et sont cloisonnés sur toute leur longueur.

Rapports et différences: La nouvelle sous-espèce diffère de la sous-espèce nominale par ses tours et sa partie extérieure plus plats. Ces caractéristiques sont encore plus propres à l'espèce «*Aegoceras Paronai*» BETTONI (1900, p. 80, T.7, f.14) dont les tours sont plus minces ($D = 56$ mm, $H = 51\%$, $Lg = 30\%$, $O = 22\%$), les flancs plus plats et les côtes plus fortes que ceux de la sous-espèce du Bakony, forme plus ancienne.

Répartition géographique et stratigraphique: Dans la montagne du Bakony, la nouvelle sous-espèce se limite à la zone à *Davoei* (couche n° 29 de Középhát et couche n° 464 de la localité Lókúti-domb). En Italie, *P. paronai*, forme la plus voisine de la sous-espèce en question a été décrit par BETTONI dans les terrains domériens de Brescia.

Phricodoceras oistoides n. sp.

T.XVI, f.3.

Type: Échantillon n° B/30

Locus typicus: Bocskorhegy (Borzavár)

Stratum typicum: Calcaire rose grisâtre, à Crinoïdes; sommet de la zone à *Davoëi*

Derivatio nominis: Le nom se réfère au chevron qui est la caractéristique des *Oistoceras*.

Nombre d'exemplaires: 1

Dimensions:

D = 37 mm,

H = 16,9 mm (45,7%),

Lg = 17 mm ? (45,9%?),

O = 12 mm (32,4%).

Diagnose: Après le stade épiné, les côtes s'infléchissent vers l'avant dans la partie extérieure.

Description: Un seul moule interne mal conservé. Omphalium étroit; paroi omphaliale oblique, haute; rebord périomphalial angulaire. Flancs convexes, passant graduellement à la partie extérieure large, convexe, arrondie. Section des tours de spire large-ovale. Les flancs internes ne se prêtent pas à l'examen. Le dernier tour est orné de côtes grossières, distantes, fort saillantes. Sur le dernier demi-tour, celles-ci comptent 10. Les côtes sont beaucoup plus minces que leurs intervalles larges, concaves. Dans la moitié postérieure du dernier tour, elles portent des tubercules. La série de tubercules internes se situe au rebord périomphalial, celle des externes au bord de la partie extérieure. Les tubercules sont aigus, en forme d'épines. Les deux séries de tubercules, bordant la partie extérieure, sont reliées par des côtes étroites, radiales. Après avoir atteint un diamètre de 30 mm, les tubercules disparaissent et les côtes, renforcées dans la partie extérieure, s'infléchissent vers l'avant et se touchent en forme de V.

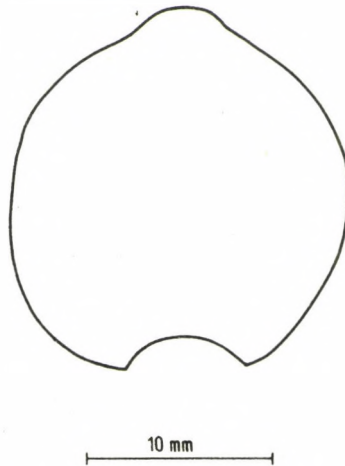


Fig. 52. *Phricodoceras oistoides* n. sp.

La ligne de suture ne se laisse pas examiner.

Rapports et différences: L'ornementation de la partie extérieure est différente de celle de toutes les espèces connues.

Répartition géographique et stratigraphique: Jusqu'à présent, l'espèce n'a été constatée que dans la montagne du Bakony.

SUBFAMILIA ACANTHOPLEUROCERATINAE ARKELL, 1950

La famille des Cycloceratidae a été distinguée en 1867 par HYATT (p. 92). Le nom *Cycloceras* HYATT, 1867 ayant été préoccupé par M'COY, en 1900 HYATT (p. 578) a remplacé le nom *Cycloceras* par *Acanthopleuroceras*. En même temps, il a rebaptisé la famille des Cycloceratidae en *Tropidocera-*

tidae. En 1950, ARKELL a modifié la famille des Tropidoceratidae en sous-famille des Acanthopleuroceratinae.

La sous-famille se caractérise par la présence d'une carène externe. Comme les traces de la carène peuvent être retrouvées déjà dans la sous-famille des Polymorphitinae (Polymorphites, Dayiceras), il existe un rapport étroit entre les deux sous-familles, ce qui a été confirmé également par les études de SCHINDEWOLF (1962, p. 529) concernant la ligne de suture.

La sous-famille est connue en Europe, Afrique du Nord et Asie du Sud.

Genus *Tropidoceras* HYATT, 1867

Le genre *Tropidoceras* a été distingué par HYATT (1867, p. 93). HAUG (1885, p. 606) a désigné *Ammonites masseanus* D'ORBIGNY, 1844 comme son génotype.

Le genre a été étudié par HAUG (1886, p. 606), SPATH (1926, 1928, p. 224), ROMAN (1938, p. 111), KOVÁCS (1942, p. 191), ARKELL (1957, p. 250), DUBAR et MOUTERDE (1961, p. 237), SCHINDEWOLF (1962, p. 531), DU DRESNAY (1963, p. 150), BREMER (1965, p. 186), GÉCZY (1967, p. 90) et BINTZ (1970, p. 62).

Il se caractérise par des tours plats ou hauts-ovaux, comprimés, ainsi que par une carène affilée, par des côtes primaires simples et par l'apparition de côtes secondaires au flanc externe.

Selon ARKELL, *Tropidoceras* pourrait être l'ancêtre d'*Arietoceras*.

Dans la région mésogéenne, *Tropidoceras* était apparu déjà au Sinémurien supérieur (cf. PARONA, 1896, p. 31, DONOVAN, 1958, p. 48, GÉCZY, 1972, p. 52). Il vit son acmé à la base de la zone à *Ibex* (= *Massearnum* (subzone), cf. DEAN et al. 1961, p. 464). Ses derniers représentants montèrent même jusque dans la zone à *Davoei* (cf. HALLAM, 1971, p. 244). Les *Tropidoceras* se rencontrent, hors de l'Europe, sur le territoire de l'Afrique du Nord, de l'Anatolie et de l'Indonésie.

Tropidoceras actaeon calliplocum (GEMMELLARO, 1884)

T.:XVII, f.1; T.XVIII, f.1.

- 1856 *Ammonites actaeon* D'ORB. – HAUER, p. 31 (partim), T.9, f.6, 7 (non: 4, 5).
* 1884 *Harpoceras calliplocum*, GEMM. – GEMMELLARO, p. 208, T.7, f.11–18.
1885 *Harpoceras (Tropidoceras) calliplocum* GEMM. – HAUG, p. 609.
1893 *Cycloceras Actaeon* D'ORBIGNY, 1843 – FUTERER, p. 329 (partim), T.12, f.2 (non: f.1).
1896 *Troidoceras calliplocum* GEMM. – FUCINI, p. 247, T.25, f.25.
? 1899 *Cycloceras calliplocum* GEMMELLARO – HUG, p. 31, T.8, f.4.
? 1925 *Cycloceras? calliplocum* GEMM. – DUBAR, p. 265.
? 1927 *Tropidoceras* sp. aff. *Tropidoceras calliplocum* GEMM. – SCHRÖDER, p. 10, T.1, f.4.
1928 *Tropidoceras sparsicosta* SPATH, p. 228, T.17, f.2.
? 1946 *Tropidoceras calliplocum* GEMMELLARO – GARDET et GERARD, p. 10.
? 1958 *Tropidoceras* aff. *actaeon* (D'ORBIGNY) – DONOVAN, p. 48.
? 1959 *Tropidoceras* sp. cf. *calliplocum* GEMM. – BESLER, p. 436.
1965 *Tropidoceras calliplocum* (GEMMELLARO, 1884) – BREMER, p. 189, T.2, 3.

Nombre d'exemplaires: 2

Dimensions:

D = 28 mm,

H = 10,6 mm (38%),

Lg = 6 mm ? (21%?),

O = 11,8 mm (42%).

Description: Deux moules internes en état de conservation médiocre. Omphalium peu profond et large; paroi omphalique oblique, basse, convexe; rebord périomphalique arrondi. Flancs subparallèles, légèrement convexes. Bord extérieur très arrondi; partie extérieure large, basse, en forme de toit. Base de carène étroite, basse. La section des tours du fragment rappelle un parallélépipède arrondi. Celle de l'individu plus complet est plutôt haute-ovale. La plus grande largeur se trouve à la médiane des flancs. Les flancs sont ornés de côtes minces, affilées, sigmoïdales qui s'infléchissent vers l'avant, au bord ex-

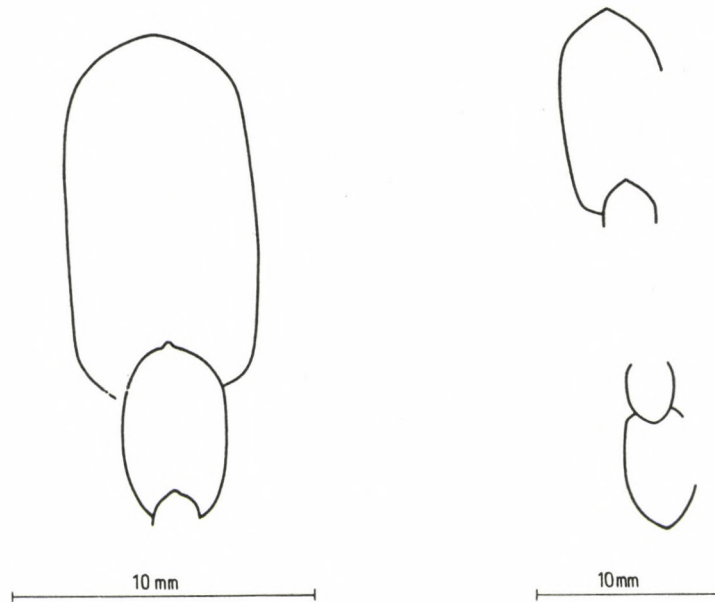


Fig. 53. *Tropidoceras actaeon calliplocum* (GEMMELLARO, 1884)

térieur. Un quart de tour du fragment est orné de 7 côtes; sur un demi-tour de l'individu plus complet les côtes sont au nombre de 12. La loge d'habitation n'a conservé que l'extrémité de sa partie postérieure.

Ligne de suture simple, à ES large.

Rapports et différences: La forme et l'ornementation des spécimens du Bakony sont identiques à celles de *T. actaeon calliplocum*. Les rapports de dimensions du type d'*H. calliplocum* sont qui suivent: D = 29 mm, H = 33%, Lg = 20%, O = 41%. Les côtes de l'individu plus complet sont plus rares que celles du type et la section de ses tours de spire est un peu plus ovale. Le fragment est parfaitement conforme au spécimen plus petit d'*A. actaeon* décrit par HAUER, forme différent de la sous-espèce nominale par ses tours plus aplatis. Le spécimen plus petit publié par FUTTERER peut également être identifié au fragment du Bakony, mais celui plus grand (T.12, f.1 = *T. futtereri* SPATH, 1928, p. 228, T.16, f.8) est beaucoup plus large et son ornementation est plus grossière. Une autre sous-espèce de *T. actaeon*, *T. actaeon orientale* BREMER, 1965 (p. 189, T.16, f.9), a une section ovale et des côtes plus serrées. Les côtes de la forme décrite par HAUER sont rétroverses.

Répartition géographique et stratigraphique: Le fragment du Bakony, plus voisin du type de *T. actaeon calliplocum*, provient de la couche n° 459 de la coupe IV de Lókút (zone à *Ibex*). L'individu complet est connu dans la faune mixte de Kericsér (couche n° 36, zone à *Obusum-Ibex*). Selon BREMER, *T. calliplocum* est caractéristique de la zone à *Ibex*. *T. actaeon* est connu en Sicile, en Italie, dans les Alpes, en Turquie, dans les Pyrénées, en Afrique du Nord et en Angleterre.

***Tropidoceras ellipticum* (SOWERBY, 1815)**

T.XVII, f.2.

* 1815 *Ammonites ellipticus* - J. SOWERBY, p. 209, T.92, f.4.

1928 *Tropidoceras ellipticum* (J. SOWERBY) - SPATH, p. 225, T.16, f.1, 2, T.17, f.3-5.

Nombre d'exemplaires: 3

Dimensions:

D = 53 mm,

H = 20,4 mm (38,5%),

Lg = 10 mm? (18,8%?),

O = 20,3 mm (38,3%).

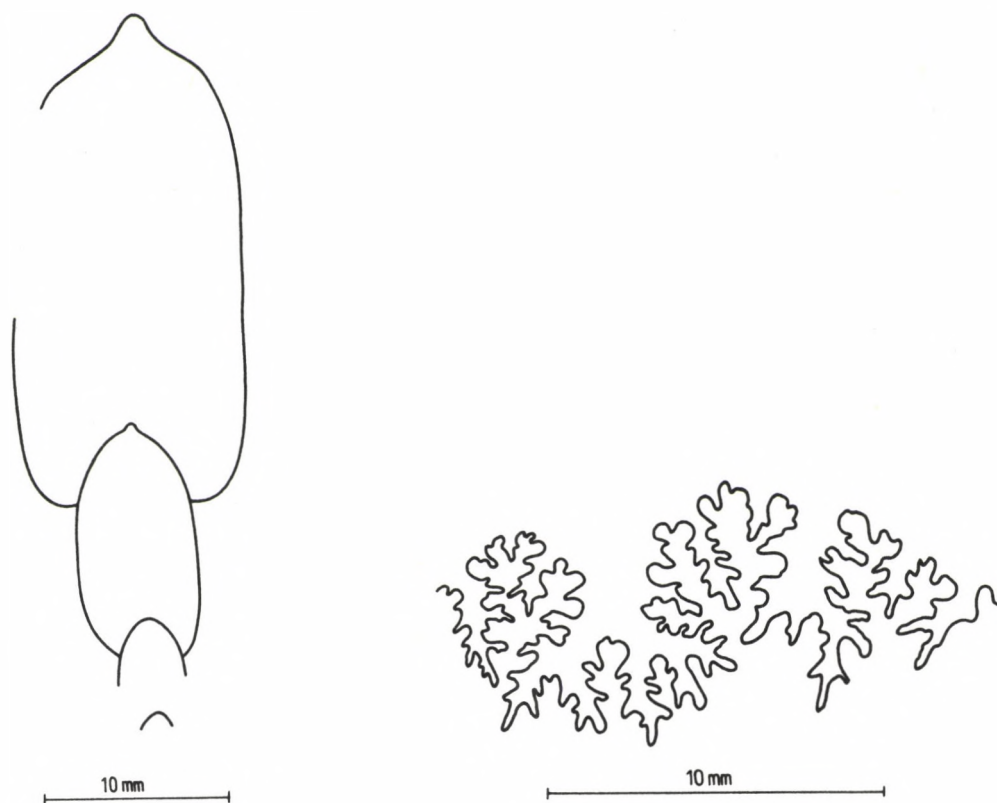


Fig. 54. *Tropidoceras ellipticum* (SOWBERY, 1815)

Description: Deux spécimens de petite taille et un de taille moyenne, tous bien conservés, à coquille. Ombilic large et peu profond. Sur le tour interne les flancs sont proportionnellement convexes, sans former de rebord périombilical, ni de bord extérieur. Sur le dernier tour du spécimen plus grand, on peut distinguer une paroi ombilicale oblique, convexe et un bord extérieur arrondi. Les flancs des tours internes sont plus convexes que ceux du tour externe. Sur les tours internes la partie extérieure est étroite et haute, sur le dernier tour elle est large, convexe. Carène basse. Section des tours de spire haute-ovale, avec une largeur maximum à la médiane des flancs. Ornementation peu développée. Partant du rebord périombilical, les bourrelets sont presque radiaux et deviennent effacés au flanc externe. Le dernier demi-tour est orné de 12 bourrelets. La loge d'habitation n'a conservé que l'extrémité de sa partie postérieure.

Ligne de suture finement découpée. L. largement étalé, ayant un axe qui se bifurque par deux fois, presque symétriquement. Axe d'U externe parallèle à celui de L. Le reste des éléments ombilicaux sont profondément rétroverses.

Rapports et différences: La forme et l'ornementation des spécimens du Bakony sont identiques à celles de l'individu T.16, f.1 que SPATH a considéré comme typique. L'axe ombilical externe de l'individu d'Angleterre est oblique.

Répartition géographique et stratigraphique: Les spécimens du Bakony ont été trouvés dans la couche n° 36 de la coupe de Kericser (zone à *Obtusum-Ibex*; faune mixte). SPATH a décrit le spécimen typique de *T. ellipticum* comme provenant de la «zone à *Jamesoni*» du Charmouthien.

***Tropidoceras ellipticum demonense* (GEMMELLARO, 1884)**

T.XVII, f.3.

* 1884 *Harpoceras demonense* GEMM. — GEMMELLARO, p. 205, T.7, f.1-9.

1885 *Harpoceras (Tropidoceras) Demonense* GEMM. — HAUG, p. 609.

1896 *Tropidoceras demonense* GEMM. — FUCINI, p. 248, T.25, f.24.

? 1946 *Tropidoceras demonense* GEMMELLARO — GARDET et GÉRARD, p. 10.

1963 *Tropidoceras demonense* (GEMMELLARO) – DU DRESNAY, p. 151, T.2, f.7.

1965 *Tropidoceras ellipticum* (J. SOWERBY) *demonense* (GEMMELLARO, 1884) – BREMER, p. 188, Abb. 2/a.

1968 *Tropidoceras demonense* (GEMMELLARO) – CANTALUPPI et MONTANARI, p. 73, T.13, f.2.

Non: 1924 *Tropidoceras demonense* GEMM. – MAUGERI – PATANE, p. 71, T.3, f.11.

Nombre d'exemplaires: 1

Dimensions:

D = 59 mm,

H = 18,7 mm (31,6%),

Lg = 9,8 mm (16,6%),

O = 24,6 mm (41,6%).

Description: Un seul spécimen de taille moyenne, en état de conservation médiocre, à coquille partiellement conservée. Ombilic peu profond et large; paroi ombilical basse, très abrupte, légèrement convexe: rebord périombilical arrondi; partie extérieure étroite, haute, passant graduellement à la carène très affilée et haute. Les tours sont très comprimés. La section des tours de spire rappelle un parallélépipède arrondi, avec une largeur maximum à la médiane. Ornementation peu développée. Des bourrelets bas, largement étalés, peuvent être observés sur la coquille tout comme sur le moule interne. Ils sont plus forts au flanc interne, pour s'effacer graduellement vers le bord extérieur. Ils sont radiaux. Sur le dernier tour 7 à 8 bourrelets reviennent à un quart de tour. La loge d'habitation n'a conservé que l'extrémité de sa partie postérieure.

Ligne de suture finement découpée. E beaucoup plus court que L subsymétriquement trifide. Lobes ombilicaux rétractés. ES et LS larges.

Rapports et différences: La forme, l'ornementation et la ligne de suture de l'individu du Bakony sont parfaitement indentiques à celles de *T. demonense*. Rapports de dimensions du type: D = 60 mm, H = 33%, Lg = 18%, O = 42%. BREMER a défini *T. demonense* comme sous-espèce de *T. ellipticum* (SOWERBY, 1815). C'est en vertu de sa paroi ombilicale désunie et de sa coquille aplatie, discoïdale que *T. demonense* peut être séparé de la sous-espèce nominale. La forme «*T. demonense*» décrite par MAUGERI-PATANE a des côtes très fortes s'étendant jusqu'à la partie extérieure.

Répartition géographique et stratigraphique: L'individu du Bakony a été trouvé dans les calcaires inférieurs rouges de la coupe de Kericser (faune mixte de la zone à *Obtusum-Ibex*). Selon BREMER, *T. ellipticum demonense* se rencontre sur le territoire de la Téthys, dans la zone à *Jamesoni-Ibex*.

***Tropidoceras* sp. aff. *galatense lineatum* (SPATH, 1928)**

T.XVII, f.4.

Nombre d'exemplaires: 1

Dimensions: Ne peuvent pas être données à cause de l'état de conservation incomplet.

Description: Un seul fragment de petite taille, à coquille partiellement conservée. Ombilic large et peu profond; paroi ombilicale très basse, convexe; rebord périombilical très arrondi. Flancs subparallèles, légèrement convexes. Bord extérieur arrondi; partie extérieure haute, convexe, à carène basse. Section des tours de spire ogivale, avec une largeur maximum à la médiane des flancs. Ornementation très peu développée. Les bourrelets distants, radiaux, effacés vers l'extérieur ne sont visibles qu'en pleine lumière. La loge d'habitation n'est pas conservée.

Ligne de suture finement découpée. L asymétriquement bifide; rameau interne plus profond que l'externe. Lobes ombilicaux axialement obliques, selles profondément rétractées.

Rapports et différences: Parmi les formes décrites comme *Harpoceras Galatense* par GEMMELLARO (1884, p. 207, T.6, f.15–23) c'est la forme représentée sur la f.19, que la section des tours de spire de l'individu du Bakony rappelle le mieux. SPATH (1923, p.8; 1928, p. 227, T.16, f.3, 6, 9, T.17, f.8) a créé une nouvelle espèce sur f. 19 qu'il nommait *Tropidoceras lineatum*. BREMER (1965, p. 187) a considéré *T. galatense* comme sous-espèce de *T. masseanum* et il a inclut *T. lineatum* dans la sous-espèce *T. masseanum galatense*. L'individu du Bakony se caractérise par une ornementation moins développée par rapport aux spécimens publiés auparavant. *T. erythraeum* GEMMELLARO (1884, p. 204, T.5,

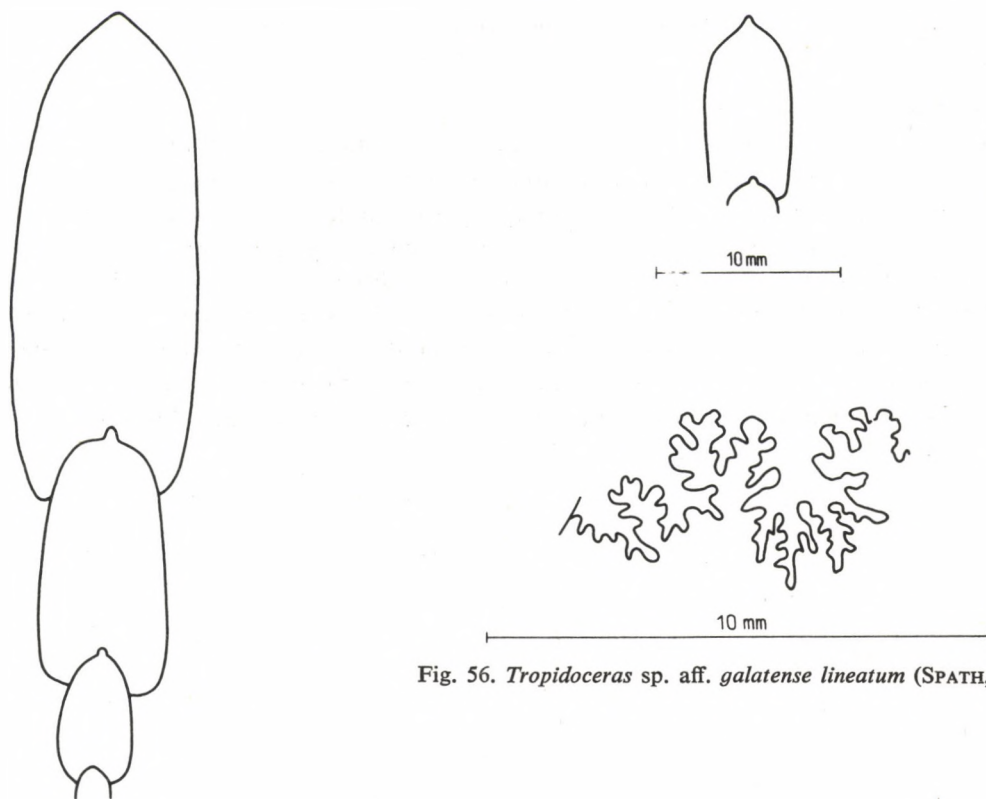


Fig. 56. *Tropidoceras* sp. aff. *galatense lineatum* (SPATH, 1928)

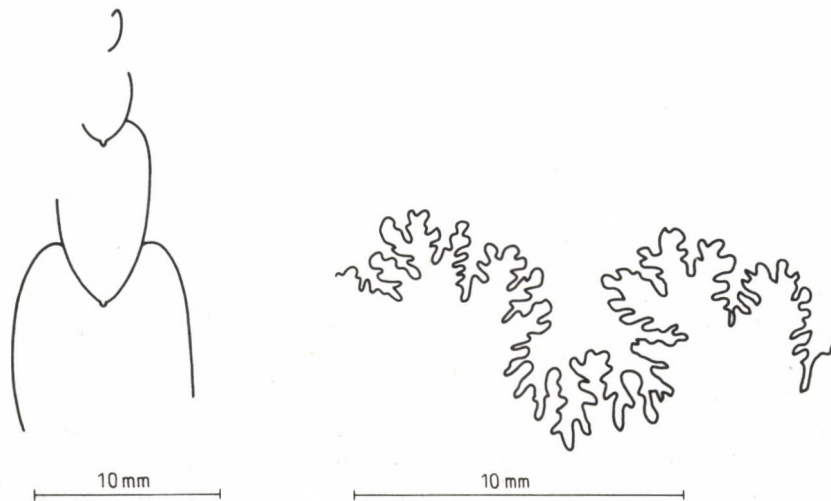


Fig. 55. *Tropidoceras ellipticum demonense* (GEMMELLARO, 1884)

f.10–16), forme caractérisée également par une ornementation peu développée, a des tours beaucoup plus larges. Le moule interne de *T. masseanum inornatum* Kovács (1942, p. 191, T.4, f.3, 6) est parfaitement lisse, son ombilic étant plus étroit que celui de l'individu décrit ici.

Répartition géographique et stratigraphique: L'individu du Bakony provient de la faune mixte de Kericser (couche n° 36, zone à *Obtusum-Ibex*). Des formes voisines sont connues en Angleterre, Allemagne, Italie, Sicile, Asie Mineure et dans la montagne du Bakony (Páskomhegy). Selon BREMER, *T. galatense* et *T. erythraeum* se trouvent dans les zones à *Jamesoni-Ibex*.

Nombre d'exemplaires: 18

Dimensions: Ne peuvent pas être données à cause de l'état de conservation défectueux.

Description: De nombreux fragments de tour, de taille moyenne ou grande. La hauteur des tours peut atteindre 92 mm. Ombilic modérément large; paroi ombilicale basse, convexe; rebord périombilical légèrement arrondi. Flancs légèrement convexes, subparallèles, passant graduellement à la partie extérieure étroite, haute, convexe. Carène étroite, haute, affilée, bien séparée de la partie extérieure. Section des tours de spire étroite, haute-elliptique, avec la largeur maximum à la médiane des flancs. Les flancs sont ornés de côtes primaires épaisses, sigmoïdales et de côtes secondaires, restreintes au quart externe des flancs. 3 côtes secondaires appartiennent ordinairement à chaque côte primaire. Les spécimens sont en partie cloisonnés, en partie ils proviennent de la loge d'habitation.

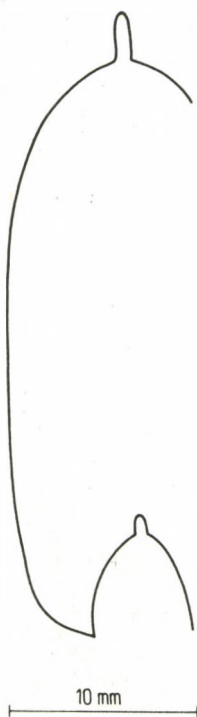


Fig. 57. *Tropidoceras* cf. *masseanum* (D'ORBIGNY, 1844)

La ligne de suture ne se laisse pas examiner.

Rapports et différences: Bien que *T. masseanum* soit le représentant le plus fréquent des *Tropidoceras* dans la montagne du Bakony, dont on connaît des spécimens particulièrement grands, aucune représentante mieux conservée de cette espèce n'a pu être retrouvée. Sur la base de la section des tours de spire et de l'ornementation, les spécimens du Bakony peuvent être identifiés à l'espèce D'ORBIGNY (1844, p. 225, T.58), quoiqu'une identification plus précise exige qu'on connaisse les rapports de dimensions et la ligne de suture. GEMMELLARO (1884, p. 200, T.5, f.1-4) a séparé d'*A. masseanum* la variété *Harpoceras masseanum mediterranea* qui se caractérise par des côtes plus serrées et par une partie extérieure plus ogivale. L'holotype D'ORBIGNY fut réfiguré par DEAN et al. (1961, p. 69, f.2). Le type ne montre aucune différence essentielle par rapport aux formes publiées par GEMMELLARO. L'inclusion de «*mediterranea*» dans *T. masseanum* est donc justifiée.

Répartition géographique et stratigraphique: Localités des spécimens du Bakony: Csernye (couches n^{os} 97-98); Közöskút (couches n^{os} 18 et 21); Kisnyergesárok (couche n^o 6) et Kericsér. A toutes les localités, l'espèce indique la zone à *Ibex*. Pour des données supplémentaires, cf. D'ORBIGNY,

(1844), HAUER (1856, p. 30, T.10, f.4-6), DUMORTIER (1869, p. 71), HYATT (1874, p. 31), MENEGHINI (1881, p. 206), GEMMELLARO (1884, p. 200, T.5, f.1-4), HAUG (1885, p. 606), QUENSTEDT (1885, p. 285, T.36, f.8-17?), FUTTERER (1893, p. 330, T.12, f.3-5), FUCINI (1896, p. 245; 1899, p. 248, T.20, f.5), PIA (1913, p. 349), SCHRÖDER (1927, p. 8), TERMIER (1936, p. 1270), BRUN et BROUSSE (1936, p. 35, T.3, f.1-2), GARDET et GÉRARD (1946, p. 10), COLLIGNON et DARDENNE (1961, p. 538, T.4, f.4), DU DRESNAY (1963, p. 150, T.2, f.6), BREMER (1965, p. 186), KOLLÁROVÁ (1966, p. 49, T.4, f.3), NOUTSOUBIDZE (1966, p. 76) et GÉCZY (1967, p. 91, T.25, f.,).

***Tropidoceras zitteli* FUCINI, 1899**

T.XVII, f.7.

* 1899 *Tropidoceras zitteli* n.sp. – FUCINI, p. 170, T.22, f.3.

Nombre d'exemplaires: 1

Dimensions: Ne peuvent pas être données à cause de l'état de conservation défectueux.

Description: Moule interne d'un seul fragment de tour de grande taille. Omphalium large et profond; paroi omphaliale haute, perpendiculaire, très peu convexe; rebord périomphalial très peu arrondi.

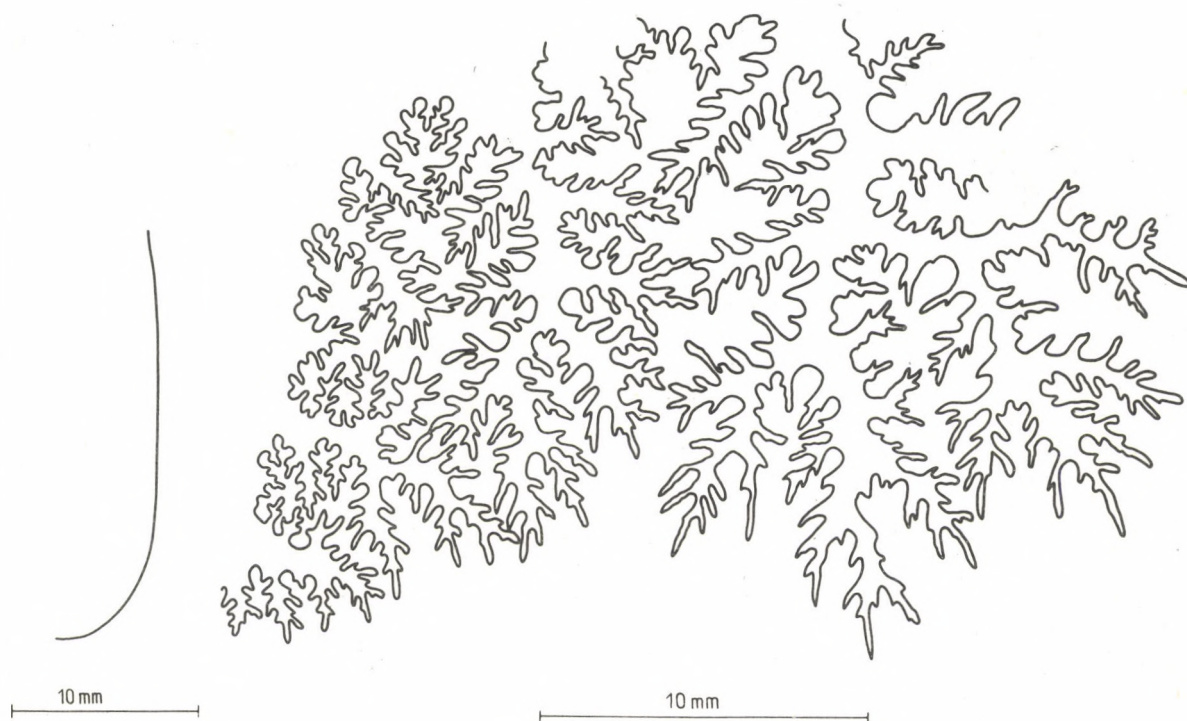


Fig. 58. *Tropidoceras zitteli* FUCINI, 1899

Flancs très légèrement convexes, subparallèles. Bord extérieur un peu arrondi. Partie extérieure large, très basse; carène très large et basse. Flancs quadratiques, avec largeur maximum à la médiane des flancs. Ornementation très accusée. Partant de la ligne d'involution, les côtes sont fortes, droites, très légèrement rétroverses, renflées. Elles ne sont guère plus étroites que leurs intervalles et deviennent un peu plus fortes vers leurs bouts interne et externe. Il y a 9 côtes sur un quart de tour. La loge d'habitation n'est pas conservée.

Ligne de suture très richement découpée. L largement étalé, à deux rameaux très asymétriques dont l'interne est beaucoup plus développé que l'externe. L'axe du l'U externe est orienté obliquement vers U. Les axes des autres éléments omphalicaux sont perpendiculaires à celui d'U et très fort rétractés. Rapports et différences: Bien que les dimensions de l'individu du Bakony ne puissent pas être

données, le fragment en question se laisse identifier avec certitude à *T. zitteli*, en vertu de la conformité parfaite de sa forme, de sa section des tours de spire, de son ornementation et de sa ligne de suture. Rapports des dimensions du type: D = 135 mm, H = 26%, Lg = 23%, O = 51%. *T. zitteli* se distingue de *T. rotundum* (FUTTERER, 1893, p. 330, T.12, f.3, 4) par son ombilic plus large et sa section plus angulaire. La ligne de suture richement découpée est caractéristique de toutes les deux espèces.

Répartition géographique et stratigraphique: L'individu du Bakony a été trouvé, avec de grands spécimens de *T. masseanum*, dans la couche n° 97 du ravin Tűzkövesárok de Csernye (zone à *Ibex*). FUCINI avait décrit le type comme provenant de la localité de Monte Prima.

Tropidoceras cf. flandrini (DUMORTIER, 1869)

T.XVII, f.8, 9.

Nombre d'exemplaires: 4

Dimensions: Ne peuvent pas être données à cause de la conservation incomplète.

Description: Fragments de plusieurs tours de grande taille. Paroi ombilicale haute, abrupte, convexe; rebord périombilical légèrement arrondi. Flancs subparallèles. Bord extérieur très arrondi. Partie extérieure haute, convexe. Carène haute, étroite, bien délimitée de la partie extérieure, mais arrondie. Section des tours de spire haute-elliptique. Côtes radiales au flanc interne. Elles apparaissent sur la paroi ombilicale et portent de petits tubercules au rebord périombilical, pour devenir légèrement

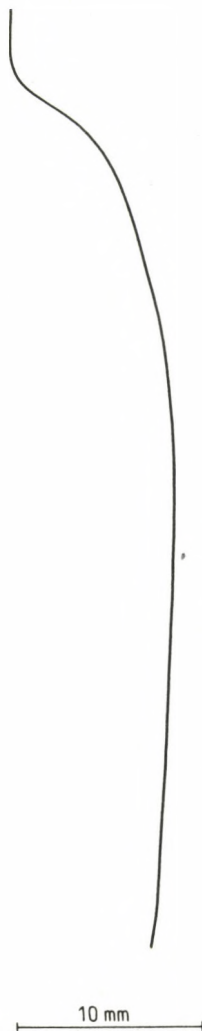


Fig. 59. *Tropidoceras cf. flandrini* (DUMORTIER, 1869)

effacées vers l'extérieur. Au flanc externe on voit des côtes serrées, proverses, parfois irrégulièrement bifurquées, s'étendant jusqu'à la base de la carène. Déplacés de la médiane des flancs un peu vers l'extérieur, de petits tubercules s'observent sur quelques spécimens. La loge d'habitation n'est que partiellement conservée.

La ligne de suture ne se laisse pas examiner.

Rapports et différences: La forme et l'ornementation des spécimens du Bakony sont parfaitement identiques à celles d'*Ammonites flandrini* décrite par DUMORTIER (1869, p. 72, T.14, f.1, 2). Il a été impossible de mettre en comparaison les rapports des dimensions, de sorte que l'identification n'a pu être complète. En vertu de ses côtes presque radiales, l'espèce *T. flandrini*, figurée par FUCINI (1899, p. 168, T.23, f.2), paraît représenter une nouvelle sous-espèce. Des sous-espèces supplémentaires furent figurées par FUTTERER (1893, p. 333-335).

Répartition géographique et stratigraphique: *T. flandrini* est une forme limitée surtout au domaine biogéographique méditerranéenne et à la partie méridionale de la province faunique du Nord-Ouest. Après DUMORTIER ce furent GEMMELLARO (1884, p. 199), HAUG (1885, p. 608), FUTTERER (1893, p. 334), FUCINI (1899, p. 168), SCHRÖDER (1927, p. 9), TERMIER (1936, p. 1270), BRUN et BROUSSE (1936, p. 33), ROMAN et RUSSO (1948, p. 11) et KOLLÁROVÁ (1966, p. 55) qui ont décrit l'espèce dans le Bassin du Rhône, en Sicile, en Italie, au Sud de l'Allemagne, dans les Alpes Bavaroises, en Afrique du Nord et dans les Carpates du Nord-Ouest. Il est probable que la répartition stratigraphique de *T. flandrini* ait coïncidé avec l'acmé des *Tropidoceras* (zone à *Ibex*). Les spécimens du Bakony proviennent de la faune mixte des couches n^{os} 33 à 36 de la coupe de Kericsér (zone à *Obtusum-Ibex*).

Genus *Acanthopleuroceras* HYATT, 1900

Le genre *Acanthopleuroceras* a été établi par HYATT (1900, p. 578) qui lui a désigné *Ammonites natrix* SCHLOTHEIM comme génotype. *Ammonites natrix* ayant été en réalité une espèce d'*Echioceras* (cf. JAWORSKI, 1931, p. 134, T.6, f.1), on a dû choisir un nouveau type. Suivant la proposition de GETTY (1970, p. 105), le type d'*Acanthopleuroceras* est *Ammonites binotatus* OPPEL, 1862 (= *Ammonites Valdani* D'ORBIGNY, 1844, p. 255, T.71).

Le genre a été étudié par HYATT (1900, p. 578), ROMAN (1938, p. 106), BASSE (1952, p. 617), ARKELL (1957, p. 249), KRIMHOLZ (1958, p. 68), DUBAR et MOUTERDE (1961, p. 237), SCHINDEWOLF (1962, p. 529), BREMER (1965, p. 184), FREBOLD (1970, p. 439), GETTY (1970, p. 105) et BARBERA (1970, p. 33).

Il est caractérisé par une section des tours de spire pentagonale, par une carène faible et par des côtes simples, droites, épineuses.

Le genre se relie à *Tropidoceras* par de nombreuses formes intermédiaires. Contrairement à *Tropidoceras*, il comprend peu d'espèces.

Hors d'Europe, il se rencontre en Colombie Britannique également. Il est généralement caractéristique de la zone à *Ibex*, ayant eu son acmé dans la partie moyenne de la zone.

Acanthopleuroceras ? sp. aff. **arietiforme** (OPPEL, 1853)

T.XVIII, f.2.

Nombre d'exemplaires: 2

Dimensions: Il est impossible de les donner à cause du mauvais état de conservation.

Description: Deux fragments de tour de taille moyenne, en mauvais état de conservation. L'un d'eux est un moule interne comprimé ultérieurement, l'autre est un spécimen à coquille. Ombilic modérément large et peu profond; paroi ombilicale basse; rebord périombilical arrondi. Flancs subparallèles; bord extérieur arrondi. Partie extérieure large, légèrement convexe. Carène basse, flanquée de deux sillons peu profonds et très étroits. Section des tours de spire ressemblant à un carré arrondi, avec une largeur maximum à la médiane des flancs. Ornementation accusée. Côtes droites, rayonnantes, aussi épaisses que leurs intervalles. Sur le tour interne il y a 7 côtes, sur le tour externe 8 à 9 côtes sur une section correspondant à un quart de tour. La loge d'habitation n'est pas conservée.



Fig. 60. *Acanthopleuroceras* ? sp. aff. *arietiforme* (OPPEL, 1853)

La ligne de suture ne se prête pas à l'examen.

Rapports et différences: Les formes les plus voisines des spécimens du Bakony sont présentées par les spécimens de petite taille d'*Ammonites arietiformis* OPPEL, 1853 (p. 79, T.1, f.7-9). Chez le type, les côtes sont plus distantes que sur les spécimens du Bakony. La section subquadratique et la présence de sillons sont des caractères communs. Grâce à ses côtes légèrement flexueuses, l'échantillon conservé sous forme de moule interne ressemble à l'espèce *Tropidoceras actaeon* (D'ORBIGNY) *orientale* n. subsp. décrite par BREMER (1965, p. 189, T.16, f.9), mais la partie extérieure d'*orientale* est plus étroite et les sillons manquent. SPATH (1928, p. 230) a attribué *A. arietiforme*, sous toutes réserves, au genre *Tropidoceras*, mais la majorité des traits annonce déjà l'*Acanthopleuroceras*.

Répartition géographique et stratigraphique: Parmi les spécimens du Bakony, le moule interne a été trouvé dans la couche n° 461 de la coupe IV de Lókút (base de la zone à *Davoei*), l'individu à coquille provient de la faune mixte de Kericsér (couche n° 33, zone à *Obtusum-Ibex*). L'espèce *A. arietiforme* fut décrite par OPPEL sur le territoire de Hechingen et Hinterweiler, dans des couches un peu inférieures à celles à *A. valdani* et *A. maugenesti*. Pour les données supplémentaires sur la répartition, cf.: DUMORTIER (1869, p. 68, T.11, f.2, 3), HAUG (1885, p. 603; 1891, p. 49), FUTTERER (1893, p. 327, T.11, f.4), BRUN et BROUSSE (1936, p. 32, T.1, f.6, 7) et BRESLER (1959, p. 435).

***Acanthopleuroceras subarietiforme* (FUTTERER, 1893)**

T.XVIII, f.3.

* 1893 *Cycloceras subarietiforme* nov. sp. - FUTTERER, p. 328, T.11, f.5.

Nombre d'exemplaires: 1

Dimensions: Ne peuvent pas être données à cause de l'état de conservation incomplet.

Description: Fragment d'un seul spécimen de taille moyenne, en état de conservation médiocre. Omphalocentre modérément large et peu profond; paroi omphalocentrale oblique et basse sur le tour interne, pour devenir haute, abrupte et légèrement convexe sur le dernier tour. Rebord périomphalocentral légèrement arrondi. Flancs parallèles. Bord extérieur arrondi; partie extérieure large, plate, portant au milieu une carène basse, obtuse, flanquée de deux sillons très peu profonds. Section des tours de spire ressemblant à un parallélogramme arrondi. La largeur est uniforme le long des flancs. Les tours sont plus hauts que larges. Ornementation accusée. Les côtes distantes, très renflées, subradiales sont rétroverses, mais elles s'épaississent un peu au bord extérieur et, en s'infléchissant intensément vers l'avant, elles s'effacent près du sillon. Sur le quart interne du tour elles sont au nombre de 7. La loge d'habitation n'est pas conservée.



Fig. 61. *Acanthopleuroceras subarietiforme* (FUTTERER, 1893)

Il est impossible d'examiner les détails de la ligne de suture. L paraît avoir été long, à tronc mince. Rapports et différences: La forme de l'échantillon du Bakony, et en particulier sa section haute-parallélépipédique, le nombre et la forme des côtes sont parfaitement conformes à ceux de l'espèce décrite par FUTTERER. Comme le type n'est lui-même qu'un fragment, il n'a pas été possible d'établir une comparaison exacte entre les rapports des dimensions. *A. subarietiforme* est apparenté à *A. arietiforme* OPPEL (1853, p. 79, T.1, f.7-9), mais ses tours sont plus hauts, ses côtes fort infléchies vers l'avant au bord extérieur et ses sillons externes plus développés.

Répartition géographique et stratigraphique: L'individu du Bakony provient de la faune mixte de Kericser (couche n° 33, zone à *Obtusum-Ibex*). Le seul spécimen d'*A. subarietiforme* a été décrit par FUTTERER, dans les argiles à *Ibex*.

***Acanthopleuroceras stahli* (OPPEL, 1853)**

T.XVIII, f.4.

- 1853 *Ammonites radians nummismalis* – OPPEL, p. 51, T.3, f.2.
- * 1856 *Ammonites Stahli* – OPPEL, p. 288.
- ? 1884 *Harpoceras Stahli* OPP. – HAUG, p. 347, T.13, f.1.
- 1885 *Harpoceras Stahli* OPP. – HAUG, p. 603.
- 1900 *Cycloceras Stahli* OPPEL – FUCINI, p. 173, T.22, f.2.
- ? 1908 *Cycloceras Stahli* OPPEL – FUCINI, p. 87.
- ? 1910 *Harpoceras (Cycloceras) Stahli* OPP. sp. – VADÁSZ, p. 80.
- ? 1927 *Acanthopleuroceras Stahli* OPP. – SCHRÖDER, p. 4.
- ? 1928 *Tropidoceras aff. stahli* (OPPEL) – SPATH, p. 230, T.17, f.1.
- ? 1929 *Tropidoceras Stahli* OPPEL – LANQUINE, p. 123.
- 1937 *Tropidoceras Stahli* OPPEL – STČEPINSKY, p. 598, T.28, f.3, 4.

Nombre d'exemplaires: 9

Dimensions:

D = 90,5 mm,	D = 52,3 mm,
H = 29,0 mm (32,0%),	H = 16,7 mm (31,9%),
Lg = 21,8 mm (24,0%),	Lg = 10,5 mm ? (20,0%?),
O = 42,2 mm (46,6%).	O = 24,0 mm (45,9%).

Description: Plusieurs moules internes et un spécimen à coquille partiellement conservée, tous de taille moyenne. Omphacite large, s'approfondissant graduellement; paroi omphacitale haute, légèrement convexe, oblique sur les tours internes et presque perpendiculaire sur le dernier. Rebord périomphacital légèrement arrondi; flancs subparallèles; partie extérieure large, très basse, en forme de toit, portant au milieu une carène très basse. La section des tours de spire internes ressemble à un pentagone arrondi, celle du dernier tour est haute-ovale. La largeur maximum des tours internes se trouve à la médiane des flancs, celle du dernier tour près du rebord périomphacital. Ornementation modérément développée. Les tours internes sont ornés de côtes droites ou très légèrement sigmoïdales, partant de la

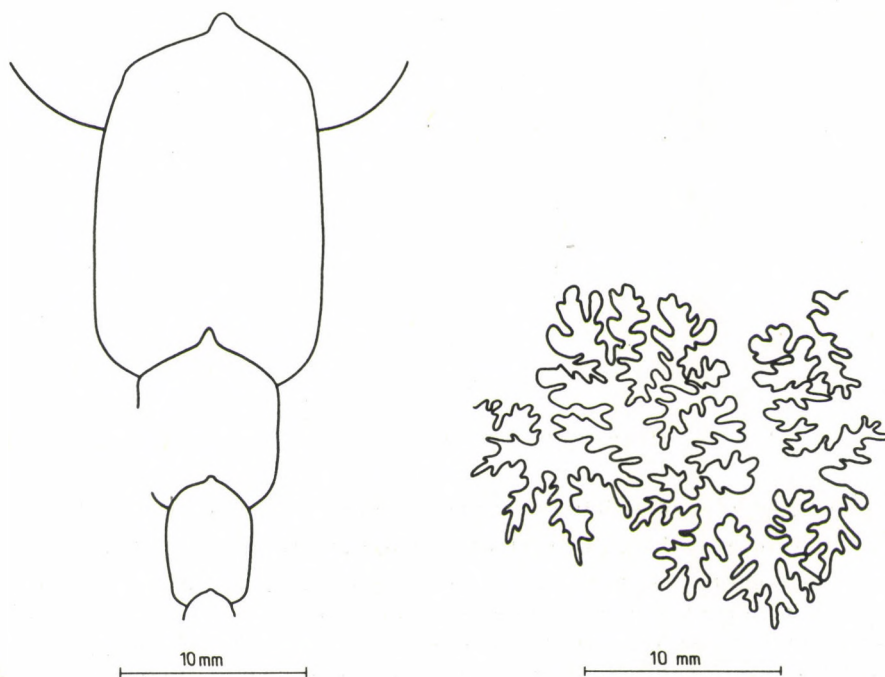


Fig 62. *Acanthopleuroceras stahli* (OPPEL, 1853)

ligne d'involution. Vers l'extérieur, elles s'épaississent graduellement, pour se terminer en bourrelets tuberculiformes au bord extérieur. Elles sont au nombre de 11 sur un quart de tour. Sur le dernier tour de l'individu plus grand, à coquille partiellement conservée, elles sont légèrement rétroverses; au bord extérieur elles portent de petits tubercules en forme d'épines et, en s'infléchissant intensément vers l'avant, elles s'effacent dans la partie extérieure. La loge d'habitation n'est pas conservée.

Ligne de suture très finement découpée. L très long, à tronc mince, asymétriquement bifide. Le rameau interne est beaucoup plus développé que l'externe et il s'étale, à son tour, en trois rameaux. U externe long, son axe étant parallèle à celui de L. Les autres éléments ombilicaux sont rétractés. Rapports et différences: La forme et l'ornementation des spécimens du Bakony sont identiques à celles du type d'*A. stahli*. Parmi les formes voisines, *A. subarietiforme* (FUTTERER, 1893) se distingue d'*A. stahli* par sa partie extérieure plate, *A. lepidum* TUTCHER et TRUEMAN, 1925 (p. 651, T.40, f.1) par son ornementation plus grossière. En ce qui concerne *A. sella* (SCHAFHÄUTL, 1863, in SCHRÖDER, p. 6, T.1, f.1), sa section est inconnue. Toutefois, cette espèce appartient également au groupe de parenté d'*A. stahli*. Étant donné son involution plus forte et ses côtes plus sigmoïdales, non-tuberculées, SPATH (1928, p. 229, T.17, f.7) considéra l'espèce *Cycloceras stahli* publiée par FUCINI comme synonyme de l'espèce *Tropidoceras calliplocoides* établie par lui-même. La figure donnée par FUCINI indique les bourrelets tuberculiformes et ils sont signalés également dans le texte (p. 174). La forme publiée par FUCINI est apparentée davantage à *A. stahli* qu'à *T. calliplocoides*.

Répartition géographique et stratigraphique: Parmi les spécimens du Bakony, celui à coquille provient de la faune mixte de Kericser (couche n° 36, zone à *Obtusum-Ibex*). Les autres spécimens ont été récoltés dans la couche n° 97, contenant également de grands individus de *Tropidoceras masseanum*. Dans le domaine biogéographique nord-ouest-européen, «*T.*» *stahli* se rencontre, selon DEAN et al. (1961, p. 465), dans la partie moyenne de la zone à *Ibex*.

Acanthopleuroceras cf. *binotatum* (OPPEL, 1862)

T.XVIII, f.7.

Nombre d'exemplaires: 1

Dimensions: Il est impossible de les donner à cause de l'état de conservation incomplet.

Description: Fragment de tour de spire d'un seul spécimen de grande taille, à coquille. Ombrilic large



Fig. 63. *Acanthopleuroceras* cf. *binotatum* (OPPEL, 1862)

et profond; paroi ombilicale haute, abrupte, convexe; rebord périombilical arrondi. Flancs subparallèles, saillants au rebord périombilical et légèrement déprimés vers la médiane des flancs. La partie extérieure n'est pas conservée. La section des tours de spire semble avoir été pentagonale. La paroi ombilicale est ornée de nombreux plis minces, arqués vers l'arrière (?) et fort rétroverses (?) qui se réunissent aux tubercules situés au rebord périombilical. Les tubercules sont aigus, épineux; ils donnent naissance à des côtes droites. La loge d'habitation ne peut être examinée.

La ligne de suture ne se prête pas à l'examen non plus.

Rapports et différences: Bien que ni la rangée des tubercules extérieurs, ni la ligne de suture ne soient conservées, l'ornementation du tour interne est tellement caractéristique que l'individu peut être comparé à *Ammonites binotatus* OPPEL; voire, il lui est tout à fait identique, particulièrement en ce qui concerne la partie correspondante de la figure de WRIGHT (1882, p. 357, T.38, f.1).

Sur le type (*Ammonites Valdani* D'ORBIGNY, 1844, p. 255, T.71; GETTY, 1970, T.3) on ne voit pas de plis fins sur la paroi ombilicale.

Répartition géographique et stratigraphique: L'individu du Bakony a été trouvé dans la faune mixte de Kericser (couche no 33; zone à *Obtusum-Ibex*). *A. binotatum* est un fossile de sous-zone de la partie moyenne de la zone à *Ibex* dans le domaine biogéographique du Nord-Ouest de l'Europe (cf. DEAN et al., 1961, p. 465 «sous-zone à *Valdani*»). A propos de la répartition de l'espèce, cf. D'ORBIGNY (ibid.), CHAPUIS et DEWALQUE (1854, p. 47, T.6, f.3), HAUER (1854, p. 106), OPPEL (1862, p. 133), SCHLOENBACH (1863, p. 519), WRIGHT (1882, p. 357, T.38, f.1-4, T.69, f.2-4), QUENSTEDT (1885, p. 277, T.35, f.1-5), HAUG (1885, p. 601), FUCINI (1893, p. 326, T. 11, f.3), LISSAJOUS (1908, p. 137, T.3, f.14?), TRAUTH (1908, p. 475), ROMAN et GENNEVAUX (1912, p. 33), RASSMUSS (1912, p. 52), SIEMIRADZKI (1923, p. 9, T.7, f.4), DUBAR (1925, p. 265), SCHRÖDER (1927, p. 2, T.13, f.6, 7), HÖHNE (1933, p. 54, T.13, f.1-5?), BRUN et BROUSSE (1936, p. 36, T.3, f.3, 4), GRAND (1957, p. 111), RAKUS (1964, p. 128), KOLLÁROVÁ (1966, p. 46, T.3, f.2, 3, T.4, f.1, 2), CALVEZ et al. (1969, p. 26, T.2, f.5) et GETTY (1970, p. 107, T.3).

Acanthopleuroceras cf. *maugenesti* (D'ORBIGNY, 1844)

T.XVIII, f.8.

Nombre d'exemplaires: 1

Dimensions: Ne peuvent pas être données à cause de l'état de conservation incomplet.

Description: Fragment d'un seul spécimen de petite taille, à coquille. Omphalique large et peu profond; paroi ombilicale oblique, basse, convexe; rebord périombilical arrondi. Flancs subparallèles, légèrement déprimés à la médiane et saillants au bord extérieur. Partie extérieure large, basse, en forme de toit, avec une élévation caréniforme très peu distincte. Section des tours de spire pentagonale, avec la plus grande largeur au bord extérieur. Ornementation très fine. Partant de la ligne d'involution, les côtes sont très légèrement rétroverses et légèrement arquées vers l'avant au flanc interne. Les côtes sont étroites, distantes, affilées, séparées par des intervalles beaucoup plus larges et concaves. Au bord

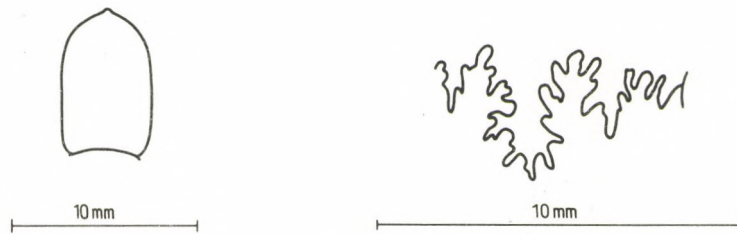


Fig. 64. *Acanthopleuroceras* cf. *maugenesti* (d'ORBIGNY, 1844)

extérieure elles se terminent en épines aiguës. Elles comptent 7 sur un quart de tour. Partie extérieure lisse. La loge d'habitation n'est pas conservée.

Ligne de suture finement découpée. L très long, à tronc mince, asymétriquement trifide. U externe beaucoup plus petit que L. Les autres éléments ombilicaux sont un peu rétractés.

Rapports et différences: La section des tours de spire et l'ornementation de l'individu du Bakony sont conformes à la forme et l'ornementation de l'espèce *Ammonites maugenesti* décrite par D'ORBIGNY (1844, p. 254, T.70). Rapports de dimensions du type: D = 55 mm, H = 29%, Lg = 23%, O = 49%. Sur la ligne de suture du type, L est plus étalé. *A. maugenesti* diffère d'*A. binotatum* par ses tours plus larges et par l'absence de la série interne de tubercules.

Répartition géographique et stratigraphique: L'individu du Bakony provient de la faune mixte de Kericser (couche n° 33, zone à *Obtusum-Ibex*). Pour les données supplémentaires sur la répartition de l'espèce, cf.: D'ORBIGNY (ibid.), HAUER (1854, p. 105), QUENSTEDT (1858, p. 132, T.16, f.5), DUMORTIER (1869, p. 69), TIETZE (1872, p. 104?), HYATT (1874, p. 31), WRIGHT (1882, p. 359, T.37, f.1, 2), HAUG (1885, p. 601), QUENSTEDT (1885, p. 279, T.35, f.6-13), FUTTERER (1893, p. 325), TRAUTH (1909, p. 132), SCHRÖDER (1927, p. 1, T.13, f.5), BRUN et BROUSSE (1936, p. 35?) et CALVEZ et al. (1969, p. 26, T.2, f.6).

FAMILIA LIPAROCERATIDAE HYATT, 1867

La famille des Liparoceratidae fut distinguée par HYATT (1867, p. 83).

Elle comprend des formes à ombilic étroit ou large dont la section de tours de spire et l'ornementation varient considérablement et dont les caractères peuvent beaucoup changer au cours de l'ontogenèse et de la phylogenèse. La présence de côtes et de tubercules doubles, ainsi que la forme arrondie de la partie extérieure sont généralement caractéristiques. La ligne de suture se simplifie graduellement.

SPATH (1938, p. 17) a fait dériver les Liparoceratidae des Tetraspidoceras. SCHINDEWOLF (1962, p. 569) les fit dériver de la sous-famille des Acanthopleuroceratinae, c'est-à-dire de Polymorphitidés déjà beaucoup plus développés. Vu la position stratigraphique, l'opinion de SPATH semble être mieux fondée.

La famille se subdivise en deux sous-familles.

Les Liparoceratidae sont des Ammonites caractéristiques du Pliensbachien. Elles sont particulièrement fréquentes dans le domaine biogéographique du Nord-Ouest de l'Europe, mais se rencontrent également dans les régions méditerranéennes. Au Carixien elles sont particulièrement importantes du point de vue chronologique.

SUBFAMILIA LIPAROCERATINAE HYATT, 1867

Formes se caractérisant par un ombilic étroit, par une série plus ou moins développée de tubercules et par un lobe U₁ divisé. La sous-famille comprend les genres, resp. sous-genres Liparoceras, Becheiceras, Parinodiceras, Vicininodiceras, Platynoticeras et Beaniceras.

Elle a vécu, mondialement, dès la zone à *Jamesoni* jusqu'à la zone à *Margaritatus* (*Spinatum?*).

Genus *Liparoceras* HYATT, 1867

Le genre *Liparoceras* fut distingué par HYATT (1867, p. 83). Parmi les trois espèces énumérées par HYATT, BUCKMANN (1911, p. 3) a choisi *Ammonites henleyi* HYATT (= *Ammonites striatus* BRONN, 1836) comme lectotype. Le nom *Ammonites striatus* ayant été préoccupé par REINECKE en 1818, SPATH (1938, p. 43) remplaça le nom *striatus* par *Liparoceras bronni*. L'espèce-type du genre est donc *Liparoceras bronni* SPATH, 1938 (cf. ICZN, Opinion 308).

Liparoceras a été étudié par HYATT (1867, p. 83), BUCKMAN (1911, p. 3), TRUEMAN (1918, p. 259), SPATH (1936, p. 445; 1938, p. 42), ROMAN (1938, p. 78), BASSE (1952, p. 617), ARKELL (1957, p. 250), KRIMHOLZ (1958, p. 68, in LUPPOV), DUBAR et MOUTERDE (1961, p. 238), SAPUNOV (1961, p. 56), SCHINDEWOLF (1962, p. 531) et MÜLLER (1965, p. 226).

Outre le sous-genre nominate, ce sont les sous-genres *Becheiceras*, *Parinodiceras*, *Vicininodiceras* et *Platynoticeras* qui appartiennent à *Liparoceras*.

Le genre est caractérisé par des tours larges, d'une croissance rapide, par un ombilic étroit et profond et une ornementation accusée. Chez le sous-genre nominate l'ornementation est particulièrement développée, E étant presque aussi long que L.

Le genre a vécu dès la zone à *Jamesoni* jusqu'à la zone à *Margaritatus* en Europe, tout comme en Afrique du Nord et en Indonésie.

***Liparoceras* cf. *substriatum* SPATH, 1938**

T.XIX, f.1.

Nombre d'exemplaires: 2

Dimensions: Ne peuvent pas être données à cause du mauvais état de conservation.

Description: Deux spécimens à coquille, incomplets, traversés par des veinules de calcite. Ombilic étroit. Flancs subparallèles, légèrement convexes. Bord extérieur très arrondi; partie extérieure large,



Fig. 65. *Liparoceras* cf. *substriatum* SPATH, 1938

basse. Section des tours de spire ressemblant à un carré arrondi, avec une largeur maximum au rebord périombilical. Ornementation très fine. Les côtes denses sont légèrement proverses, elles se bifurquent à la série externe de tubercules et deviennent irrégulièrement flexueuses dans la partie extérieure. Une ornementation longitudinale caractéristique est observable, mais les séries de tubercules ne sont visibles que sous une lumière favorable. La loge d'habitation ne se prête pas à l'examen.

Rapports et différences: Les fragments du Bakony sont très semblables à l'espèce *L. substriatum* décrite par SPATH (1938, p. 56, T.1, f.6, T.3, f.5). C'est var. *inflata* (= T.3, f.5) que la partie extérieure

plus plate rappelle particulièrement. Selon SPATH, les dimensions de celle-ci sont les suivantes: D = 38 mm., H = 47%, Lg = 68%, O = 21%. Les flancs plats, les tubercules fins, ainsi que les côtes irrégulières et extrêmement fines sont caractéristiques de l'espèce.

Répartition géographique et stratigraphique: *L. substriatum* a été trouvé dans la région de Northamptonshire, dans la sous-zone à *Centaurus* de la zone à *Ibex*. Les spécimens incomplets du Bakony proviennent de la couche n° 32 de Kericser dont la faune mixte appartient partiellement à la zone à *Ibex*.

Subgenus *Becheiceras* TRUEMAN, 1918

Le genre *Becheiceras* a été distingué par TRUEMAN (1918, p. 263) qui en prenait *Ammonites bechei* WRIGHT (1881, T.41, f.1-2) comme génotype. L'espèce *Ammonites bechei* fut décrite par SOWERBY, mais le type en a disparu (cf. SPATH, 1938, p. 74).

Becheiceras a été étudié par TRUEMAN (1918, p. 263), BUCKMAN (1920, p. 13), ROMAN (1938, p. 80), SPATH (1938, p. 74), BASSE (1952, p. 617), ARKELL (1957, p. 250), DUBAR et MOUTERDE (1961, p. 238), SAPUNOV (1961, p. 60) et SCHINDEWOLF (1962, p. 53).

Attribué, comme sous-genre, au genre *Liparoceras* par SPATH, *Becheiceras* est caractérisé par une coquille à ombilic étroit et à flancs convexes, par une ornementation fine et par un L profond, largement étalé.

D'après l'opinion de SPATH, le sous-genre se rencontre dans les zones à *Davoei* et *Margaritatus* de l'Europe, de l'Afrique du Nord-Ouest (Atlas) et de l'Inde Orientale.

Liparoceras (Becheiceras) bechei (SOWERBY, 1821)

T.XIX, f.2, 3.

- * 1821 *Ammonites Bechei* SOW. – SOWERBY, p. 143, T.280.
- 1837 *Ammonites Bechei* SOWERBY – BROWN, T.9, f.12.
- ? 1846 *Ammonites Bechei* SOWERBY – QUENSTEDT, p. 135.
- ? 1854 *Ammonites Bechei* SOWERBY – KOEHLIN-SCHLUMBERGER, p. 628.
- ? 1870 *Liparoceras Bechei* – HYATT, p. 43.
- ? 1870 *Liparoceras Bechei* – HYATT, p. 27.
- ? 1876 *Aegoceras Bechei* SOWERBY – TATE et BLAKE, p. 281.
- 1881 *Aegoceras bechei* (J. SOWERBY) – WRIGHT, p. 380, T.41, f.1-4.
- 1884 *Ammonites striatus* – QUENSTEDT, p. 234 (partim), T.29, f.8.
- ? 1884 *Aegoceras Bechei* SOW. – GEMMELLARO, p. 185.
- ? 1887 *Liparoceras Bechei* SOW. – HAUG, p. 106.
- ? 1897 *Liparoceras Bechei* SOW. – HAUG, p. 49.
- ? 1895 *Liparoceras Bechei* (SOW.) – BONARELLI, p. 337.
- 1897 *Aegoceras (Liparoceras) Bechei* (SOW.) – PARONA, p. 15, T.11, f.3.
- ? 1900 *Liparoceras Nevianii* n. sp. – DAL CAMPANA, p. 586, T.7, f.43-44.
- 1908 *Liparoceras Bechei* SOWERBY – LISSAJOUS, p. 137, T.3, f.13.
- ? 1908 *Liparoceras Bechei* SOW. – FUCINI, p. 29.
- 1912 *Aegoceras Bechei* SOW. – TONI, p. 43, T.2, f.6.
- 1913 *Liparoceras Bechei* SOW. – MEISTER, p. 534, T.12, f.7.
- 1919 *Aegoceras daedalicosta* n. sp. – TRUEMAN, p. 276, T.22, f.3.
- ? 1925 *Liparoceras Bechei* SOW. – DUBAR, p. 275.
- 1927 *Liparoceras Bechei* SOW. – SCHRÖDER, p. 225, T.12, f.6, 7.
- ? 1929 *Liparoceras bechei* SOWERBY – LANQUINE, p. 123.
- ? 1932 *Liparoceras Bechei* SOWERBY – TZANKOV et BONCEV, p. 236, T.2, f.1.
- ? 1936 *Liparoceras Bechei* SOWERBY – BRUN et BROUSSE, p. 37.
- 1938 *Liparoceras (Becheiceras) bechei* (J. SOWERBY) – SPATH, p. 74, T.8, f.2, T.11, f.1, 2, T.24, f.1.
- ? 1946 *Liparoceras Bechei* SOWERBY – GARDET et GÉRARD, p. 13, T.1, f.10.
- ? 1952 *Becheiceras bechei* (SOW.) – VENZO, p. 105, f.2.
- ? 1957 *Liparoceras bechei* (SOWERBY) – GRAND, p. 117.
- 1966 *Liparoceras (Becheiceras) cf. bechei* (J. SOWERBY, 1821) – KOLLÁROVÁ, p. 57, T.5, f.27, 28.
- non: 1830 *Ammonites Bechei* SOWERBY – ZIETEN, p. 37, T.28, f.4.
- non: 1959 *Becheiceras bechei* (SOWERBY) – SAPUNOV et NACHEV, p. 53, T.2, f.1, 4.
- non: 1966 *Liparoceras (Becheiceras) bechei* (SOWERBY, 1821) – PINNA, p. 345, T.10, f.1, 2.

Nombre d'exemplaires: 3

Dimensions:

(échantillon IV/439)

D = 34,8 mm,

H = 19,6 mm (56,3%),

Lg = 20,3 mm (58,3%),

O = 4,5 mm (12,9%).

Description: Un seul moule interne bien conservé et deux plus petits fragments. Omphalique étroite et profonde. Paroi omphalique haute, convexe, légèrement surplombant la ligne d'involution. Flancs proportionnellement convexes, passant graduellement à la partie extérieure haute, convexe, large. Section des tours de spire large-ovale, avec une largeur maximum près du rebord périomphalique arrondi. Ornementation très fine. Côtes radiales, serrées et beaucoup plus étroites que leurs intervalles. Série interne de tubercules près du rebord périomphalique, série externe un peu déplacée de la médiane vers l'extérieur. Dans la partie extérieure la fréquence des côtes varie d'un échantillon à l'autre. La loge d'habitation ne se laisse pas examiner.

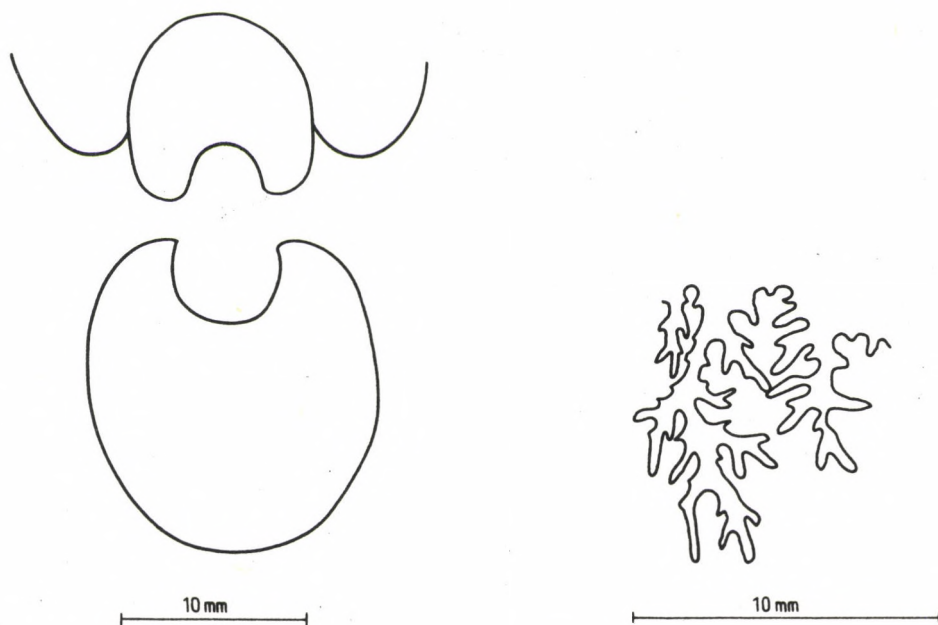


Fig. 66. *Liparoceras (Becheiceras) bechei* (SOWERBY, 1821)

Ligne de suture finement découpée; L très long; U externe.

Rapports et différences: Les rapports de dimensions des spécimens du Bakony ne diffèrent guère de ceux du lectotype (D = 80 mm, H = 56%, Lg = 56%, O = 8%). Dans le type, la série de tubercules est un peu déplacée vers la partie externe, tandis que sur les spécimens du Bakony elle l'est plutôt vers la médiane des flancs. Parmi les espèces publiées comme «*bechei*», la forme décrite par ZIETEN appartient à *B. nautiliforme* (cf. SPATH, 1938, p. 79) tout comme y appartient aussi celle décrite par SAPUNOV et NACHEV (cf. SAPUNOV, 1961, p. 61). La forme «*bechei*» de PINNA appartient à *B. gallicum*. Répartition géographique et stratigraphique: L'espèce *L. (B.) bechei* est connue en Angleterre, en France, en Allemagne, au Portugal, en Italie, dans les Alpes Bavaroises, au Nord-Ouest des Carpates, à l'Ouest de Bulgarie et, éventuellement, dans le Moyen Atlas. D'après l'opinion de SPATH, elle est caractéristique de la partie supérieure de la zone à *Davoei* (sous-zones à *Bechei* et *Figulinum*). Localités des spécimens du Bakony: coupe IV de Lókút, couche n° 439 (sommet ? de la zone à *Jame-soni*); Kávástető, couche n° 8 (zone à *Davoei*); Kericser, couche n° 32 (zone à *Ibex?*).

Liparoceras (Becheiceras) gallicum SPATH, 1936

T.XIX, f.4, 5.

1844 *Ammonites Bechei* SOWERBY – D'ORBIGNY, p. 278, T.82.

* 1936 *Liparoceras (Becheiceras) gallicum* nom. nov. – SPATH, p. 445.

1938 *Liparoceras (Becheiceras) gallicum* SPATH – SPATH, p. 77, T.8, f.6, T.11, f.3, T.25, f.2.

1961 *Liparoceras (Becheiceras) gallicum* SPATH – SAPUNOV, p. 60, T.5, f.2, T.6, f.1.

1966 *Liparoceras (Becheiceras) bechei* (SOWERBY, 1821) – PINNA, p. 345, T.10, f.1–2.

Nombre d'exemplaires: 4

Dimensions:

(échantillon n° 38)

D = 46 mm,

H = 27,9 mm (60,6%),

Lg = 21,2 mm (46,0%),

O = 5,1 mm (11,0%).

Description: Un seul moule interne bien conservé et plusieurs spécimens fragmentaires, à coquille. Ombilic étroit et peu profond. Légèrement surplombant la ligne d'involution, la paroi ombilicale est haute et convexe. Rebord périombilical arrondi. Flancs divergents dans le tiers interne des flancs, puis parallèles jusqu'au tiers externe des flancs. Bord extérieur arrondi; partie extérieure très convexe.

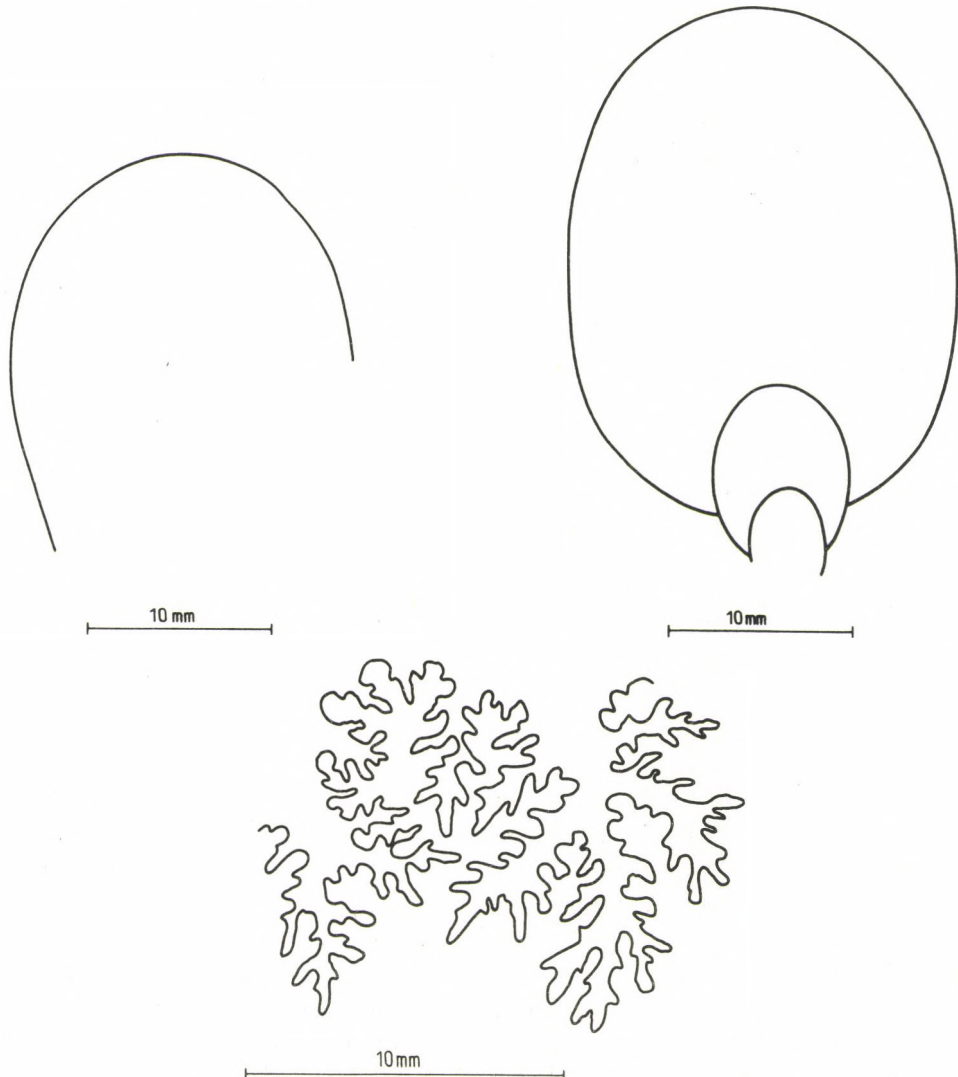


Fig. 67. *Liparoceras (Becheiceras) gallicum* SPATH, 1936

Section des tours de spire angulaire-ovale, avec une largeur maximum dans le tiers interne des flancs. Ornementation consistant en côtes radiales fines et deux séries de tubercules. Les côtes entre les deux séries de tubercules sont plus faibles que dans la partie extérieure. Plus étroites que leurs intervalles, les côtes se bifurquent généralement, mais quelques-unes passent davantage entre les tubercules. Dans la partie extérieure, sur une distance correspondant à 5 côtes, il y en a 15. Les tubercules externes sont beaucoup plus développés que les internes. L'ornementation longitudinale n'est visible que sur la surface de la coquille. Les loges d'habitation ne sont pas conservées.

Ligne de suture très richement découpée. L fort descendu, à tronc s'amincissant graduellement, un peu asymétriquement trifide et beaucoup plus développé que E, court. U externe très asymétrique. ES et LS étroits.

Rapports et différences: Grâce à leur tours comprimés, leurs tubercules externes développés et à l'absence de l'ornementation longitudinale sur le moule interne, les spécimens du Bakony sont identiques à *L. (B.) gallicum*. Le type est un peu plus large (D = 145 mm, H = 55%, Lg = 50%, O = 11%), mais parmi les paratypes on trouve des spécimens ayant des dimensions identiques à celles des formes du Bakony. La ligne de suture des spécimens du Bakony correspond à celle figurée par D'ORBIGNY, beaucoup mieux qu'à celle de l'individu de transition menant vers *L. pseudostriatum* qui a été figuré par SPATH (Textfig. 11). A en juger sur ses tours étroits, la forme «*L. bechei*» publiée par PINNA devrait appartenir à *L. (B.) gallicum*.

Répartition géographique et stratigraphique: Selon SPATH (p. 34), *L. (B.) gallicum* se rencontre dans la sous-zone à *Bechei* de la zone à *Davoei*, mais le type a été trouvé dans la sous-zone à *Figulinum* du Dorset. Hors de l'Angleterre et de la France, l'espèce se trouve à l'Ouest de la Bulgarie et en Italie (Alpe Turati). L'échantillon n° 38 provient des calcaires rouges de la coupe IV (couche n° 465, sommet de la zone à *Davoei*), les autres spécimens à coquille ont été trouvés dans les calcaires de type de Hierlatz de Kericsér (base de la zone à *Davoei*, couches n°s 22 à 18).

Subgenus *Parinodicerias* TRUEMAN, 1918

Le genre *Parinodicerias* fut distingué par TRUEMAN (1918, p. 264), qui l'a élevé sur l'espèce *Ammonites striatus parinodus* (QUENSTEDT, 1884, p. 225, T.28, f.16-23). D'après l'opinion de BUCKMAN (1920, p. 13), le type du genre est représenté par T.28, f.6 (= *Ammonites striatus laevis*), ce qui n'est évidemment qu'un écart de plume. C'est à SPATH (1938, p. 81) qu'appartient le mérite d'avoir désigné le lectotype (T.28, f.16). Il a rattaché *Parinodicerias*, comme sous-genre, au genre *Liparoceras*.

Parinodicerias a été étudié par TRUEMAN (1918, p. 264), BUCKMAN (1920, p. 13), SPATH (1938, p. 81), ROMAN (1938, p. 81), BASSE (1952, p. 617), ARKELL (1957, p. 250), DUBAR et MOUTERDE (1961, p. 238) et SCHINDEWOLF (1962, p. 220).

Le genre est caractérisé par des tours hauts, minces, par des flancs plats, par des paires de tubercules distants, subégaux, et par un lobe externe court.

Il se distingue de *Liparoceras* par son ornementation et sa ligne de suture.

Il n'est que peu d'espèces qui appartiennent au sous-genre *Parinodicerias*: *P. parinodus*, *P. reineckii* (QUENSTEDT, 1884), *P. laevis* (QUENSTEDT, 1884), *P. ovale* SPATH, 1938.

Parinodicerias est caractéristique de la zone à *Jamesoni*, mais au Nord-Ouest de l'Europe il semble remonter jusque dans la zone à *Ibex*. Le sous-genre est connu exclusivement en Europe.

***Liparoceras (Parinodicerias) cf. parinodus* (QUENSTEDT, 1884)**

T.XIX, f.7.

* 1884 *Ammonites striatus parinodus* - QUENSTEDT, p. 225, T.18, f.16-23, non f.26-28.

1938 *Liparoceras (Parinodicerias) parinodus* (QUENSTEDT) - SPATH, p. 82, T.25, f.1, 4, 5.

Nombre d'exemplaires: 1 (échantillon n° A/3)

Dimensions:

D = 71 mm,

H = 39,3 mm (55,3%),

Lg = 30 mm? (42,2%),

O = 8 mm (11,2%).

Description: Un seul fragment de moule interne mal conservé. Ombrilic très étroit et profond. Paroi ombilicale perpendiculaire, convexe, légèrement surplombant la ligne d'involution. Rebord périombilical et bord extérieur arrondis. Flancs subparallèles; partie extérieure haute, convexe. Section des tours de spire plate-ovale, avec une largeur maximum dans le tiers externe des flancs. L'ornementation est constituée par des tubercules plus petits au rebord périombilical et par des plus grands dans le tiers externe des flancs, ainsi que par des côtes étroites, serrées, traversant la partie extérieure. Les côtes entre les séries de tubercules sont effacées. Il y en a 7 sur un quart de tour. La loge d'habitation n'a conservé que l'extrémité de sa partie postérieure.

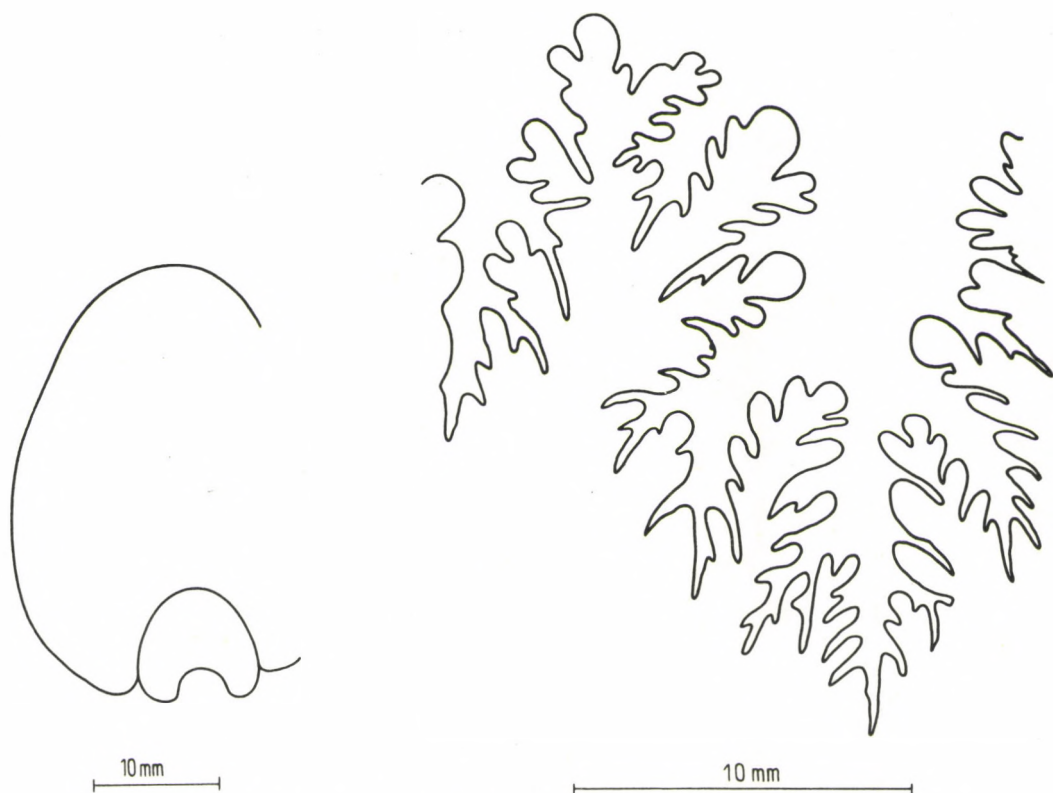


Fig. 68. *Liparoceras (Parinodiceras) cf. parinodus* (QUENSTEDT, 1884)

Ligne de suture finement découpée. E beaucoup plus court que L très long, asymétriquement trifide. U externe peu développé.

Rapports et différences: Les rapports de dimensions de l'individu du Bakony ne diffèrent guère de ceux du type (D = 86 mm, H = 56%, Lg = 38%, O = 14%). Les paires de tubercules du type sont un peu plus serrées. L'individu du Bakony est le plus voisin de T.28, f.17 de QUENSTEDT, et de T.25, f.1 de SPATH. Les flancs de *P. reineckii* sont plus convexes, l'ornementation de *P. laevis* est beaucoup plus fine, la série interne de tubercules de *P. ovale* est beaucoup plus serrée.

Répartition géographique et stratigraphique: L'individu du Bakony a été trouvé dans la couche n° 3 de la coupe A de Kávástető. La faune de cette couche appartient à la zone à *Davoei*, elle est donc plus récente que les représentantes nord-ouest-européennes de l'espèce. Selon SPATH, *P. parinodus* appartient à la zone à *Jamesoni (Ibex?)* en Allemagne, en France et en Angleterre (Somerset, Yorkshire).

Liparoceras (Parinodiceras) sp. aff. ovale SPATH, 1938

T.XIX, F.8.

Nombre d'exemplaires: 1 (échantillon Fg/1)

Dimensions: Ne peuvent pas être données à cause du mauvais état de conservation.

Description: Un seul spécimen incomplet, à coquille. Omphalic inexaminable. Flancs subparallèles, passant graduellement à la partie extérieure étroite, mais convexe. Série de tubercules interne invisible. Série externe déplacée vers l'ombilic. Côtes étroites, serrées, légèrement proverses. Chaque tubercule donne naissance à deux ou trois côtes. La loge d'habitation n'est pas conservée.

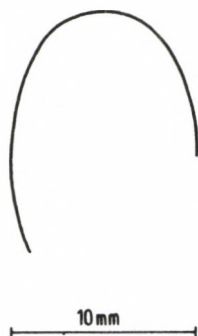


Fig. 69. *Liparoceras (Parinodiceras) sp. aff. ovale* SPATH, 1938

La ligne de suture ne se prête pas à l'examen.

Rapports et différences: L'espèce dont l'individu du Bakony est le plus voisin c'est *Liparoceras (Parinodiceras) ovale* décrite par SPATH (1938, p. 84, T.1, f.5, T.8, f.4) dont la section est semblable, mais dont la série de tubercules est déplacée vers l'extérieur et les côtes sont plus effacées. La séparation d'une nouvelle espèce est empêchée par l'état de conservation incomplet.

Répartition géographique et stratigraphique: L'individu du Bakony provient du mur de la coupe Fg/I de la colline Túzköveshegy, de la partie plus inférieure de l'étage du Carixien. Le type de *L. (P.) ovale* a été décrit dans la zone à *Jamesoni*. L'espèce en Allemagne appartient, peut-être, à la zone à *Ibex*.

Genus *Beaniceras* BUCKMAN, 1913

Le genre *Beaniceras* a été distingué, à l'intérieur de la famille des Liparoceratidae, par BUCKMAN (1919, p. 3) qui en prenait *Ammonites luridus* SIMPSON, 1855 comme génotype.

Le genre a été traité par BUCKMAN (1919, p. 3), TRUEMAN (1919, p. 268, 292), SPATH (1938, p. 98), ROMAN (1938, p. 78), BASSE (1952, p. 617), ARKELL (1957, p. 251), DUBAR et MOUTERDE (1961, p. 238), SCHINDEWOLF (1962, p. 535) et CALLOMON (1963, p. 45, 1969, p. 115).

Beaniceras est un genre de petite taille, caractérisé par des flancs internes déprimés, par un ombilic plus large et par des flancs moins déprimés, serpenticoques. L'ornementation de la partie extérieure est fréquemment peu développée. La ligne de suture est liparocéroïde.

Sur la base de l'évolution de la ligne de suture, SCHINDEWOLF a souligné la présence d'une affinité au genre *Liparoceras*. Eu égard à la petite taille et au péristome en saillie dans la partie extérieure, CALLOMON considéra *Beaniceras* comme l'un des termes évolutifs formant la lignée qui conduit de Polymorphites à *Oistoceras*, admettant la possibilité que *Beaniceras*, comme microconque, fût un sous-genre d'*Aegoceras* (= *Androgynoceras* pars auctt. e.g. *A. maculatum*).

Beaniceras comprend assez peu d'espèces. Il est caractéristique de la zone à *Ibex*. Répartition géographique: Europe, Transbaïkalie, Groenland.

Nombre d'exemplaires: 1

Dimensions: Ne peuvent pas être données à cause de l'état de conservation incomplet.

Description: Un seul fragment de tour rempli de cristaux de calcite, à coquille. Ombrilic inexaminable. Flancs subparallèles; bord extérieur légèrement arrondi; partie extérieure large, très légèrement convexe. Section des tours de spire ressemblant à un parallépipède arrondi, plus large que haute. Largeur maximum à la médiane des flancs. Les flancs sont ornés de côtes étroites, distantes, affilées, très légèrement proverses et arquées vers l'avant. Intervalles costaux inégaux. 6 côtes par quart de tour. Dans la partie extérieure, les côtes s'effacent, puis disparaissent complètement à mesure que le diamètre augmente. La loge d'habitation et la ligne de suture ne se prêtent pas à l'examen.

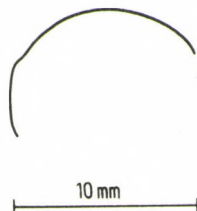


Fig. 70. *Beaniceras* cf. *costatum* BUCKMAN, 1919

Rapports et différences: La section des tours de spire et l'ornementation de l'individu du Bakony sont identiques à celles de l'espèce *Beaniceras costatum* décrite par BUCKMAN (1919, T.123). Rapports de dimensions du type: D = 29 mm, H = 29%, Lg = 33%, O = 52%. SPATH (1938, p. 104) fut le premier à donner un diagnostic de *B. costatum*. Parmi les figures de SPATH (T.13, f.4-5, T.15, f.3-4) c'est particulièrement la forme figurée comme *Beaniceras* aff. *costatum* (T.13, f.4), parmi celles publiées comme *Ammonites centaurus* par QUENSTEDT (1885, T.34, f.30-40) c'est T.36 qui ressemble le mieux à la forme du Bakony dont la détermination plus précise est empêchée par la mauvaise conservation du spécimen.

Répartition géographique et stratigraphique: L'individu du Bakony fut récolté par KONDA en 1965 dans les calcaires de type de Hierlatz de Kericser (couche n° 22, sommet de la zone à *Ibex*). Le type de *B. costatum* avait été trouvé dans la région de Cheltenham. Selon SPATH, *B. costatum* serait caractéristique de la partie supérieure de la zone à *Ibex*, et hors de l'Angleterre, l'espèce se rencontrerait également en France et en Allemagne.

SUBFAMILIA ANDROGYNOCERATINAE N.

La sous-famille comprend des formes caractérisées par un ombilic large, par des côtes généralement bien développées et par le manque d'une coupure de lobe U_1 .

Le fait que l'évolution de la ligne de suture d'*Androgynoceras* et d'*Oistoceras* était essentiellement différente de celle de *Liparoceras*, fut souligné par SCHINDEWOLF (1962, p. 543) qui, pour cette même raison doutait même que ces genres-là pussent appartenir à la famille des *Liparoceratidae*. En cas d'une affinité aux *Liparoceratidae*, il supposait une réduction radicale des lobes, tandis qu'en cas d'une origine distincte il admettait une lignée conduisant aux *Gagaticeras*. La présence d'une ligne de suture plus simple, différente de celle des *Liparoceras* est aussi caractéristique des adultes, ce qui rend difficile d'attribuer les divergences simplement à un dimorphisme sexuel (CALLOMON, 1963, p. 43).

La sous-famille ne comprend que deux genres: *Androgynoceras* et *Oistoceras*.

Le genre *Androgynoceras* a été distingué par HYATT (1867, p. 83). Il nomma deux espèces dont celle figurée (*Ammonites hybrida* D'ORBIGNY, 1844, p. 285, T.85) fut désignée comme génotype par BUCKMAN (1911, p. 3). Le mérite de la révision et ré-illustration de l'espèce-type appartient à SPATH (1938, p. 133, T.26, f.2).

Le genre a été étudié par HYATT (1867, p. 83), BUCKMAN (1911, p. 3), TRUEMAN (1919, p. 261), SPATH (1936, p. 446; 1938, p. 110), ROMAN (1938, p. 79), BASSE (1952, p. 618), DONOVAN (1954, p. 16), ARKELL (1957, p. 251), DUBAR et MOUTERDE (1961, p. 238), SCHINDEWOLF (1962, p. 543), CALLOMON (1963, p. 45; 1968, p. 202; 1969, p. 115) et BINTZ (1970, p. 61).

Les tours internes d'*Androgynoceras* sont généralement serpenticoûnes, portant des côtes renflées, capricornes, traversant la partie extérieure plus ou moins radialement. A un diamètre plus grand, les côtes sont divisées et portent des tubercules (formes «hybrides», «dimorphes», «variocostulées»).

La définition des limites du genre et son interprétation font aujourd'hui encore l'objet de discussions. Après HYATT, WAAGEN (1869, p. 247) établit, sous le nom d'*Aegoceras*, un «genre» correspondant à la famille des «Capricorni», auquel il attribua différentes espèces du Trias et du Crétacé inférieur. De nos jours, l'*Aegoceras* d'après WAAGEN comprendrait sans doute de différentes super-familles. Toutefois, dans la liste originale il y a deux Liparocératides (*Ammonites henleyi* et *A. capricornus*), et dans la diagnose originale WAAGEN a considéré comme caractéristique même l'apophyse ventrale auriculiforme du péristome. Sur la base de considérations étymologiques, HAUG (1900, p. 82, cf. BUCKMAN, 1911) a choisi *A. Capricornus* comme type d'*Aegoceras*. Toutefois, *Ammonites capricornus* SCHLOTHEIM, 1820, p. 71 peut être interprétée d'une manière différente. BUCKMAN est d'opinion qu'à l'époque de WAAGEN ce fut *Ammonites planicosta* D'ORBIGNY, 1844, T.65 (non SOWERBY) que l'on entendait par *A. capricornus*. Par conséquent, c'était *A. planicosta* que HAUG a désignée comme «génotype» d'*Aegoceras*. TRUEMAN et ROMAN acceptèrent l'argumentation de BUCKMAN. A propos de l'interprétation d'*A. capricornus*, BUCKMAN fit appel à OPPEL, mais OPPEL (1856, p. 276) avait interprété *A. capricornus* dans un sens plus large, en y attribuant, en synonyme, tant *A. planicosta* qu'*A. maculatus*. En ce qui concerne *A. planicosta*, elle ne peut être considérée comme génotype d'*Aegoceras* ni en vertu de son contenu, ni au point de vue des règles de nomenclature (cf. ICZN, article 67).

SPATH et ARKELL incluent *Aegoceras*, ensemble avec le genre *Amblyoceras* HYATT, 1900 basé sur *A. capricornus*, dans le genre *Androgynoceras*. DONOVAN interpréta *Androgynoceras* dans un sens encore plus large, en y attribuant, comme sous-genres, aussi les genres *Beaniceras* et *Oistoceras*. Par contre, CALLOMON a classé une partie des *Androgynoceras* et des *Oistoceras* au voisinage de *Liparoceras*, et le reste – ayant un rostre ventral – dans le groupe d'*Aegoceras*, resp. d'*Oistoceras figulinum*. *Beaniceras* et le taxon *Oistoceras* ainsi réduit représentent le sous-genre *Aegoceras*.

L'appréciation de la classification proposée par CALLOMON et, en particulier, son explication à l'aide du dimorphisme sexuel, exigeraient une étude plus approfondie des lignes de suture et une connaissance plus précise de la répartition géographique et stratigraphique des espèces en question. Du point de vue de la nomenclature, il reste une question de savoir s'il est souhaitable de conserver le nom *Aegoceras* pour un groupe de microconques. Jusqu'à ce que la question ne soit résolue, j'utiliserai le nom *Androgynoceras* au sens large.

Restreint au territoire de l'Europe, le genre *Androgynoceras* est généralement répandu dans les zones à *Ibex* et à *Davoei*.

Androgynoceras cf. *sparsicosta* (TRUEMAN, 1919)

T.XIX, f.9.

Nombre d'exemplaires: 1

Dimensions:

D = 22,2 mm,

H = 8,2 mm (36,9%),

Lg = 8,5 mm (38,3%),

O = 9,8 mm (44,1%).

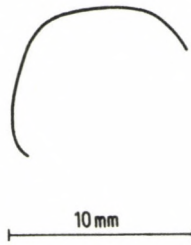


Fig. 71. *Androgynoceras cf. sparsicosta* (TRUEMAN, 1919)

Description: Un seul moule interne de petite taille, partiellement recalcifié, en parfait état de conservation. Omphalium modérément large et peu profond. Paroi omphaliale basse, oblique, convexe, passant graduellement aux flancs convexes, subparallèles. Bord extérieur arrondi, partie extérieure très large, à peine convexe. Section des tours de spire ressemblant à un carré arrondi, avec une largeur maximum à la médiane des flancs. Ornementation accusée. Côtes fort saillantes, radiales, s'épaississant graduellement vers l'extérieur et légèrement aplatis dans la partie extérieure. Le dernier tour est orné de 14 côtes, l'avant-dernier l'est également. La loge d'habitation n'est pas conservée.

Ligne de suture simple, à lobes larges, courts.

Rapports et différences: Les côtes distantes de l'espèce du Bakony sont identiques à l'ornementation de «*Liparoceras*» *sparsicosta* décrite par TRUEMAN (1919, p. 265, T.21, f.2, 3). Les rapports de dimensions d'*A. sparsicosta* (D = 35, H = 32%, Lg = 35%, O = 44%) correspondent à ceux du Bakony. Selon SPATH (1938, p. 115, T.5, f.7, 8; T.9, f.4; T.10, f.5) les côtes sur le dernier demi-tour d'*A. sparsicosta* portent des tubercules doubles. Cela ne s'observe pas sur le fragment du Bakony, de sorte que, malgré la ressemblance morphologique, l'identification ne peut être que conditionnelle. Répartition géographique et stratigraphique: L'espèce du Bakony a été trouvée dans la couche n° 20, calcaire de Hierlatz, de Kericser (base de la zone à *Davoei*). Selon SPATH, *A. sparsicosta* se rencontre dans la zone à *Ibex* (?) et dans la zone à *Davoei* en Angleterre et en Allemagne. *A. sparsicosta* se rencontre en Bulgarie (cf. SAPUNOV, 1961, p. 62, T.4, f.1) et éventuellement dans les Carpates du Nord-Ouest (cf. KOLLÁROVÁ, 1966, p. 60, T.5, f.9).

***Androgynoceras maculatum spathi* n. subsp.**

T.XX, f.1.

Type: Échantillon XI/29

Locus typicus: Középhát (coupe n° XI)

Stratum typicum: Calcaire rouge noduleux (couche n° 29, partie moyenne de la zone à *Davoei*)

Derivatio nominis: En honneur de L.F. SPATH, chercheur éminent s'occupant des Liparoceratidae.

Nombre d'exemplaires: 1

Dimensions:

D = 92,4 mm,

H = 23,0 mm (24,8%),

Lg = 23,4 mm (25,3%),

O = 49,0 mm (53%).

Diagnose: Omphalium très large et peu profond; tubercules externes apparaissant à un stade peu avancé de la croissance; côtes irrégulières, d'un nombre augmentant graduellement.

Description: Un seul moule interne de grande taille, en bon état de conservation. Paroi omphaliale oblique, convexe, basse; rebord périomphalial arrondi. Flancs subparallèles. Bord extérieur légèrement arrondi; partie extérieure large, légèrement convexe. Section des tours internes ressemblant à un carré arrondi, celle du dernier tour subcirculaire. La largeur maximum du dernier tour se trouve à la médiane. Les tours sont ornés de côtes fortes, radiales, dont le nombre par tour est successivement de 20, 25 et 31, si l'on procède du tour interne vers l'extérieur. Sur le dernier quart de tour, les côtes deviennent de plus en plus proverses et arquées vers l'avant. Sur la loge d'habitation leur espacement est va-

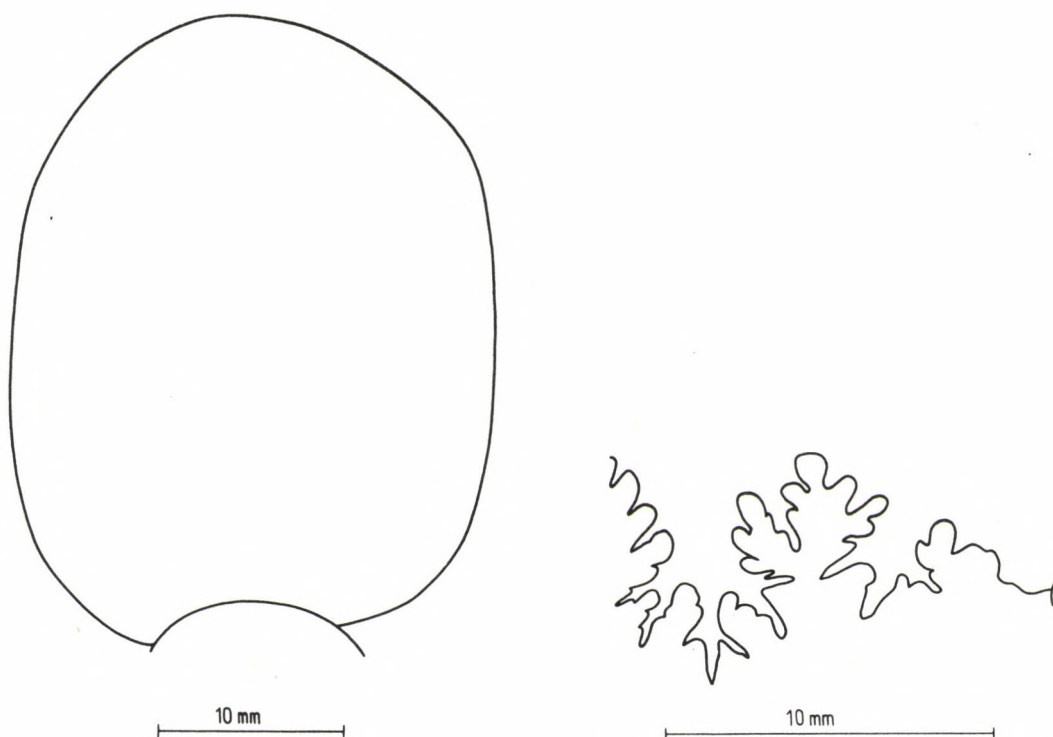


Fig. 72. *Androgynoceras maculatum spathi* n. subsp.

riable. Après avoir atteint un diamètre de 25 mm, les côtes des tours internes portent des tubercules au bord extérieur. Sur le dernier tour, les tubercules deviennent de plus en plus effacés. Dans la partie extérieure ils se recourbent un peu vers l'avant et se divisent en 4 à 5 côtes fines. La loge d'habitation embrasse $\frac{3}{4}$ de tour. L'intervalle costal derrière la bordure péristomale semble former une incision, et la bordure péristomale à l'extérieur est arquée vers l'avant.

Ligne de suture très simple, courte, finement découpée, à tronc étroit, avec L trifide et U externe court.

Rapports et différences: La forme la plus voisine de l'individu du Bakony, c'est *Androgynoceras maculatum* (YOUNG et BIRD, 1822, p. 248, in BUCKMAN, 1912, T.45) dont les rapports de dimensions sont les suivants: D = 77 mm, H = 30%, Lg = 30%, O = 49%. Les côtes d'*A. maculatum* sont plus distantes et plutôt proverses, et les tubercules sur les côtes n'apparaissent que dès un diamètre de 50 à 100 mm. (cf. SPATH, 1938, p. 127).

Répartition géographique et stratigraphique: La nouvelle sous-espèce du Bakony provient de la coupe de Középhát. La sous-espèce nominale est un fossile de sous-zone dans la partie basale de la zone à *Davoei*, en Europe du Nord-Ouest.

***Androgynoceras* cf. *lataecosta* (SOWERBY, 1827)**

T.XX, f.2.

Nombre d'exemplaires: 1 (collection de CSEH-NÉMET)

Dimensions: Ne peuvent pas être données à cause de la déformation postsédimentaire.

Description: Un seul moule interne de taille moyenne, mal conservé. Omphalium large; paroi omphaliale basse sur le tour interne et haute sur le dernier tour. Rebord périomphalial un peu arrondi. Flancs légèrement convexes, subparallèles. Bord extérieur arrondi; partie extérieure large, basse, convexe. Section des tours de spire ressemblant à un carré arrondi, avec une largeur maximum dans le quart interne des flancs. Ornementation très accusée. Partant de la ligne d'involution, les côtes s'arquent vers l'arrière jusqu'au rebord périomphalial; aux flancs elles sont droites et presque radiales. Dans la partie extérieure l'ornementation est peu distincte. Le dernier demi-tour est orné de 13 côtes.

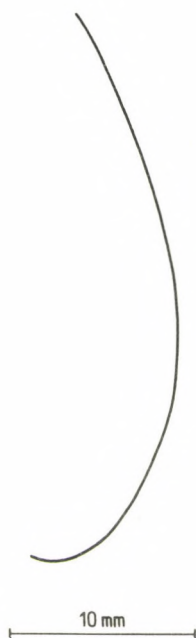


Fig. 73. *Androgynoceras cf. lataecosta* (SOWERBY, 1827)

La loge d'habitation et la ligne de suture ne sont pas examinables.

Rapports et différences: L'individu du Bakony est voisin de l'espèce *A. lataecosta* (SOWERBY, 1827, p. 106, T.556, f.2) révisée et richement illustrée par SPATH (1938, p. 135, T.14, f.4, T.17, f.4, 6–11, T.18, f.3, 4, 7–9, T.19, f.3, 4, 6, T.23, f.8), mais à cause de l'usure de la partie extérieure, toute identification plus précise serait difficile à réaliser. C'est particulièrement l'individu de T.18, f.4, qui a une forme et une ornementation semblables. Après SPATH, ce furent GRAND (1957, p. 116), SAPUNOV (1961, p. 65, T.4, f.2, 3) et MAUBEUGE (1965, p. 52) qui ont décrit l'espèce.

Répartition géographique et stratigraphique: L'individu du Bakony a été fourni par la récolte entreprise par CSEH-NÉMETH à Úrkút. *A. lataecosta* se rencontre en France, en Allemagne, en Suisse et en Bulgarie. Elle est caractéristique de la partie moyenne de la zone à *Davoei* (sous-zone à *Capricornus*).

***Androgynoceras lataecosta subcapricornu* SPATH, 1938**

T.XIX, f.10.

* 1938 *Androgynoceras lataecosta* (J. de SOWERBY) var. *subcapricornu* nov. – SPATH, p. 140, T.18, f.8, 7 (?).

Nombre d'exemplaires: 1 (échantillon n° 2/29)

Dimensions:

D = 47,2 mm,

H = 14,6 mm (30,9%),

Lg = 14,4 mm (30,5%),

O = 22,2 mm (47,0%).

Description: Un seul moule interne de petite taille, en bon état de conservation. Omphalocône peu profond. Sur le dernier tour, la paroi omphalocônale est un peu plus haute. Rebord périomphalocônale arrondi; flancs légèrement convexes, subparallèles; bord extérieur arrondi; partie extérieure large, basse, convexe. Section des tours de spire ressemblant à un carré arrondi, avec une largeur maximum dans le tiers interne des flancs. Ornementation très développée. Les flancs sont ornés de côtes serrées, droites, radiales. Il y en a 20 et 24 sur les tours internes, et 22 sur le dernier tour. Dans la partie extérieure elles s'épaississent, s'aplatissent légèrement; çà et là, elles s'arquent légèrement vers l'avant.

Ligne de suture simple, à lobes courts, séparés par des selles larges. E aussi court que L trifide. Au rebord périomphalocônale s'observent des éléments omphalocônaux orientés vers la pointe de l'U externe.

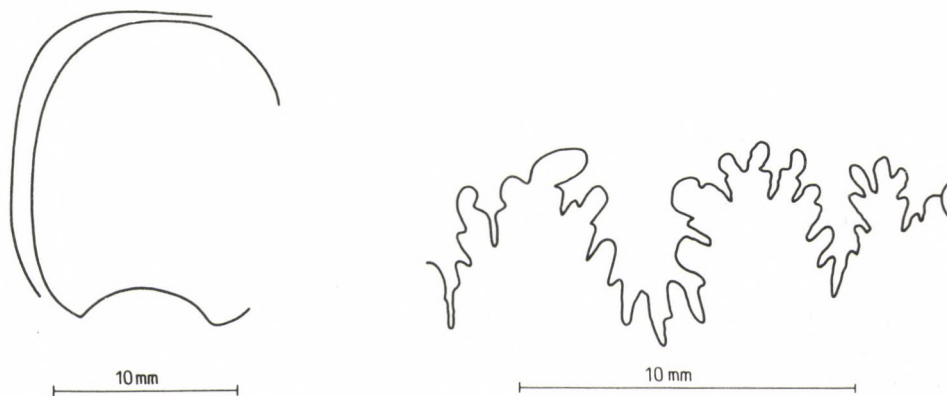


Fig. 74. *Androgynoceras lataecosta subcapricornu* SPATH, 1938

Rapports et différences: Les rapports de dimensions de l'individu du Bakony sont différents de ceux d'*A. lataecosta subcapricornu* ($D = 62$ mm, $H = 27\%$, $Lg = 27\%$, $O = 54\%$). Les côtes droites, subradiales sont aussi caractéristiques de *subcapricornu*. Les rapports de dimensions et la forme des côtes correspondent, en particulier, à T.18, f.7 de SPATH, forme que SPATH a attribué, sous toutes réserves, à la nouvelle «variété».

Répartition géographique et stratigraphique: L'individu du Bakony provient de la coupe XI de Középhát (partie moyenne de la zone à *Davoei*). L'individu T.18, f.7 de SPATH a été trouvé dans la zone à *Davoei* du Golden Cap.

***Androgynoceras capricornus* (SCHLOTHEIM, 1820)**

T.XIX, f.11, 12.

- * 1820 *Ammonites capricornus* SCHLOTHEIM, p. 71.
- ? 1856 *Ammonites capricornus* SCHLOTHEIM – OPPEL, p. 278.
- ? 1861 *Ammonites capricornus* SCHLOTHEIM – CHAPUIS, p. 29 T.5, f.3.
- ? 1863 *Ammonites capricornus* SCHLOTHEIM – SCHLOENBACH, p. 520.
- ? 1864 *Ammonites capricornus* v. SCHLOTHEIM – SEEBACH, p. 137.
- ? 1869 *Ammonites capricornus* (SCHLOTHEIM) – DUMORTIER, p. 81.
- ? 1872 *Ammonites capricornus* SCHLOTHEIM – TIETZE, p. 102.
- ? 1876 *Aegoceras capricornum* SCHLOTHEIM – TATE et BLAKE, p. 281.
- ? 1882 *Aegoceras capricornus* (SCHLOTHEIM) – WRIGHT, 1882, p. 368.
- 1885 *Ammonites capricornus* – QUENSTEDT, p. 270 (partim), T.34, f.13, 14 (non: f.1).
- ? 1893 *Aegoceras capricornus* SCHLOTHEIM – FUTTERER, p. 323, T.11, f.1, 2.
- 1908 *Microceras capricornu* SCHLOTHEIM – LISSAJOUS, p. 135, T.3, f.10.
- ? 1908 *Aegoceras (Microceras) capricornu* SCHLOTHEIM – TRAUTH, p. 467.
- ? 1909 *Amblyoceras capricornum* SCHLOTH. – ROSENBERG, p. 260.
- ? 1912 *Microceras capricornu* (Am. planicosta) – ROMAN et GENNEVAUX, p. 31.
- ? 1913 *Aegoceras (Microceras) capricornu* SCHLOTH. – MEISTER, p. 1913.
- ? 1925 *Microceras capricornu* SCHLOTH. – DUBAR, p. 274.
- ? 1927 *Amblyoceras capricornum* SCHLOTH. – SCHRÖDER, p. 199, T.10, f.6.
- ? 1930 *Microceras* cf. *capricornu* ? (SCHLOTH.) – DUBAR, p. 596, T.60, f.1–5.
- ? 1931 *Aegoceras (Amblyoceras) capricornu* (SCHLOTH.) – ANDRUSOV, p. 146.
- ? 1936 *Aegoceras (Amblyoceras) capricornum* SCHL. – HORWITZ, p. 230.
- ? 1937 *Aegoceras (Amblyoceras) capricornum* SCHLOTH. – HORWITZ, p. 174.
- 1938 *Androgynoceras capricornus* (SCHLOTHEIM) – SPATH, p. 149, T.18, f.10, T.23, f.1, 6, 15, T.26, f.13.
- ? 1939 *Aegoceras (Androgynoceras) capricornus* SCHLOTHEIM – CIRY, p. 53.
- ? 1957 *Aegoceras capricornu* (SCHLOTHEIM) – GRAND, p. 112.
- ? 1961 *Androgynoceras capricornus* SCHLOTHEIM – MAUBEUGE, p. 45.
- ? 1964 *Androgynoceras capricornum* (SCHLOTHEIM, 1820) – RAKUS, p. 130.
- ? 1969 *Androgynoceras capricornus* (SCHLOTHEIM, 1820) – KALENICHENKO et KRUGLOV, p. 37, T.2, f.3.
- 1970 *Androgynoceras capricornus* (SCHLOTHEIM, 1820) – BINTZ, p. 61, T.4, f.8.
- non: 1878 *Aegoceras capricornus* V. SCHLOTHEIM – BAYLE, T.50, f.2.

non: 1893 *Aegoceras capricornum* SCHLOTH. – GEYER, p. 29, T.3, f.7–10.
 non: 1899 *Aegoceras capricornu* SCHLOTH. sp. – HUG, p. 30, T.7, f.6.
 non: 1900 *Amblyoceras capricornum* (SCHLOTHEIM) – HYATT, p. 578, fig. 1204.
 non: 1932 *Aegoceras capricornum* SCHLOTHEIM – TZANKOV et BONCEV, p. 236, T.2, f.4.
 non: 1936 *Aegoceras capricornu* SCHLOTHEIM – BRUN et BROUSSE, p. 36, T.3, f.5.
 non: 1959 *Amblyoceras capricornus* (SCHLOTHEIM) – SAPUNOV et NACHEV, p. 53, T.1, f.2, 3, T.2, f.2, 3.

Nombre d'exemplaires: 5

Dimensions:

D = 30 mm,

H = 9,4 mm (31,3%),

Lg = 8,8 mm (29,3%),

O = 14,0 mm (46,6%).

D = 58 mm,

H = 15,5 mm (26,7%),

Lg = ?

O = 30 mm (51,7%).

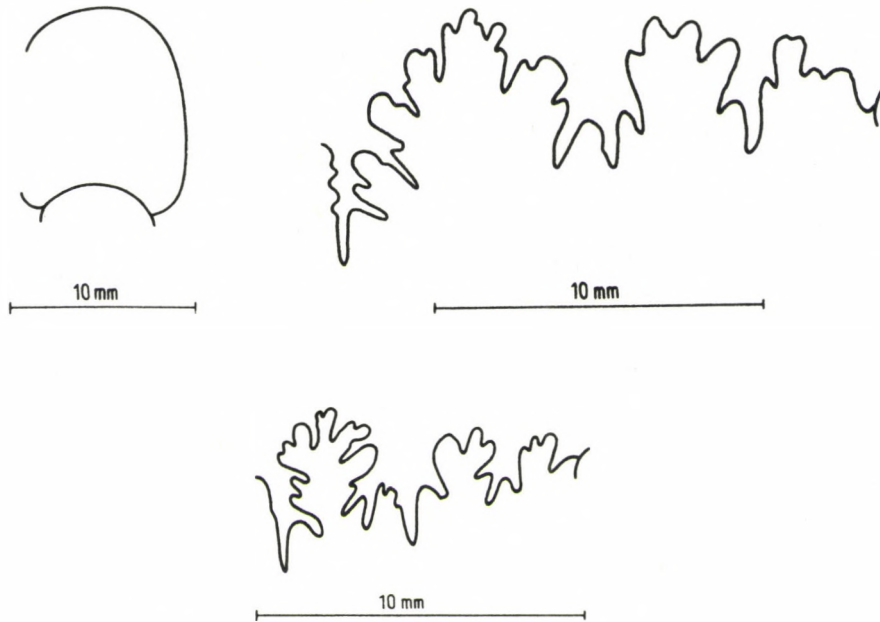


Fig. 75. *Androgynoceras capricornus* (SCHLOTHEIM, 1820)

Description: Plusieurs moules internes de taille petite ou moyenne, en état de conservation médiocre. Omphale large et peu profond; paroi omphalique modérément haute, oblique, légèrement convexe. Rebord périomphalique arrondi. Flancs très légèrement convexes; bord extérieur arrondi; partie extérieure large, basse. Section des tours de spire ressemblant à un carré très arrondi. Les tours internes sont ornés de côtes serrées, le tour externe l'est de côtes distantes. Le plus petit des spécimens figurés a un tour interne orné de 20 côtes, le plus grand en a 21 sur le même tour. Sur le dernier tour du spécimen plus grand, il y a 26 côtes. Les côtes sont droites, subradiales ou légèrement proverses. Elles s'épaississent vers l'extérieur, puis, dans la partie externe, elles s'infléchissent en oreillette vers l'avant.

La loge d'habitation n'est pas conservée.

Dans la ligne de suture, L est plus petit que E. L asymétriquement trifide, la dent latérale externe plus développée que l'interne. S externe très large.

Rapports et différences: La forme et l'ornementation des spécimens du Bakony sont telles qu'elles peuvent être mises dans la sphère de variabilité que SPATH a indiquée pour *Androgynoceras capricornus*. Rapports de dimensions du type: D = 49 mm, H = 30%, Lg = 30%, O = 48%. Le nombre des côtes du plus grand spécimen correspond à celui du type. SPATH a reconnu que les formes décrites par BAYLE, GEYER, HYATT et BRUN et BROUSSE, sous le nom *capricornus*, appartenaient à une autre espèce. Chez la forme présentée par HAUG, les côtes sont beaucoup plus distantes que dans le cas d'A.

capricornus. La forme «*A. capricornus*», décrite par TZANKOV et BONCEV, puis par SAPUNOV et NAKHEV, fut attribuée par SAPUNOV (1961, p. 65) à *A. lataecosta*.

Répartition géographique et stratigraphique: Les spécimens du Bakony ont été trouvés dans les couches n^{os} 461–465 de la coupe IV de Lókút (zone à *Davoei*) et dans les détritits altérés du Carixien supérieur de Kávástető. En Europe du Nord-Ouest, *A. capricornus* est un fossile de la sous-zone moyenne de la zone à *Davoei* (DEAN et al. 1961, 467) En dehors du domaine biogéographique du Nord-Ouest de l'Europe, *A. capricornus* se rencontre probablement aussi dans les Carpates du Nord-Ouest.

Androgynoceras n. sp. aff. *maculatum* (YOUNG et BIRD, 1822) ?

T.XX, f.3.

Nombre d'exemplaires: 3

Dimensions:

D = 65,6 mm,

H = 15,5 mm (23,6%),

Lg = 15 mm? (22,8%),

O = 35,0 mm (53,3%).

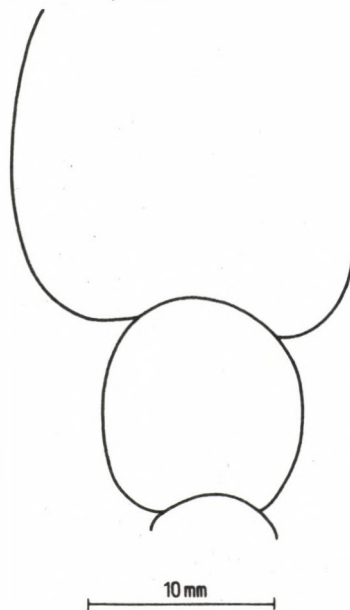


Fig. 76. *Androgynoceras* n. sp. aff. *maculatum* (YOUNG et BIRD, 1822) ?

Description: Un fragment de moule interne plus grand et deux plus petits. Ombilic très large; paroi ombilicale basse sur le tour interne et plus haute sur le dernier tour; rebord périombilical arrondi. Flancs subparallèles; bord extérieur arrondi; partie extérieure large, basse, à peine convexe. Section des tours de spire ressemblant à un carré arrondi, avec la largeur maximum à la médiane. Côtes affilées, étroites, droites, proverses, devenant de plus en plus fortes. Sur le tour interne, au bord extérieur, elles s'épaississent en forme de tubercules, pour s'aplatir, en s'élargissant dans la partie extérieure. Dans la partie antérieure du dernier tour elles s'arquent intensément vers l'avant du côté extérieur. Sur un demi-tour on en peut compter successivement 11, 11 et 12 côtes, si l'on procède de dedans vers l'extérieur. La loge d'habitation n'a conservé qu'une partie correspondant à un demi-tour.

Ligne de suture simple, finement découpée, lobes à L et U courts.

Rapports et différences: Les côtes affilées de l'individu du Bakony devenant de plus en plus saillantes, rappellent la forme *Androgynoceras maculatum* var. *rigida* décrite par SPATH (1938, p. 130, T.19, f.13), mais les côtes de *rigida* sont radiales dans la partie extérieure et ses tours sont un peu plus

larges (D = 68 mm, H = 28%, Lg = 30%, O = 50%). *Androgynoceras brevilobatum* (TRUEMAN, 1919, p. 279, T.24, f.3; SPATH, 1938, p. 154, T.14, f.8, T.21, f.1-2, T.26, f.14-15), forme également semblable, se caractérise par un tour externe plus gonflé. SPATH a souligné les rapports qui rattachent *A. brevilobatum* d'une part à *A. lataecosta*, d'autre part à *Oistoceras alleotypus* (TRUEMAN, 1919). Il est possible que la nouvelle espèce du Bakony représente également l'une des étapes de l'évolution conduisant aux *Oistoceras*, bien que les côtes sur les tours internes des *Oistoceras* soient généralement plus serrées et que sur le tour externe elles convergent en forme de V. A cause du mauvais état de conservation, il paraît être prématuré de dénommer la nouvelle espèce en question.

Répartition géographique et stratigraphique: Les spécimens du Bakony ont été trouvés dans la couche n° 3 de la coupe A de Kávástető, dans la partie supérieure de la zone à *Davoei*. Similairement, les formes voisines, pouvant entrer en ligne de compte, appartiennent également à la zone à *Davoei*.

Genus *Oistoceras* BUCKMAN, 1911

Le genre *Oistoceras* a été distingué à l'intérieur de la famille des Liparoceratidae par BUCKMAN (1911, p. 4) qui en désignait *Ammonites figulinus* SIMPSON, 1855 comme génotype.

La diagnose originale a relevé la présence de côtes externes affilées en forme de flèche, les tours capricornes et jamais sphérocones, ainsi que la ligne de suture plus simple.

Après BUCKMAN, le genre a été étudié par TRUEMAN (1918, p. 262), SPATH (1936, p. 451), ROMAN (1938, p. 80), SPATH (1938, p. 161), BASSE (1952, p. 618), ARKELL (1957, p. 251), DUBAR et MOUTERDE (1961, p. 238), SCHINDEWOLF (1962, p. 540) et BINTZ et al. (1970, p. 62).

Oistoceras tire son origine directement d'*Androgynoceras*.

Il est caractéristique au Nord-Ouest de l'Europe, dans la partie supérieure de la zone à *Davoei* (sous-zone à *O. figulinum*), mais en Angleterre et en Allemagne du Nord-Ouest ses représentants se rencontrent, ensemble avec les premiers *Amaltheus*, dans le Domérien basal (cf. DEAN et al 1961, p. 469). MAUBEUGE a décrit deux espèces d'*Oistoceras* qui provenaient de la zone à *Spinatum*. (*O. pseudofigulinum* MAUBEUGE, 1951, p. 3; *O. posterior* MAUBEUGE, 1957, p. 5). Si ces spécimens-là sont des *Oistoceras*, alors le genre persiste à travers tout le sous-étage du Domérien, en Europe du Nord-Ouest.

Oistoceras ? sp.

T.XX, f.4.

Nombre d'exemplaires: 1 (échantillon n° IV/465).

Dimensions:

D = 22,4 mm,

H = 6,3 mm (28,1%),

Lg = ?

O = 10,1 mm (45%).

Description: Un seul moule interne en mauvais état de conservation. Ombilic large. Flancs subparallèles, fort affectés par la subsolution. Section des tours de spire ressemblant à un parallépipède arrondi, avec une largeur maximum à la médiane des flancs. Côtes étroites, serrées, radiales. Dans la partie extérieure, elles s'infléchissent légèrement vers l'avant et, en s'aplatissant, elles se scindent en deux. Le dernier tour est orné de 25 côtes. Ni la loge d'habitation, ni la ligne de suture ne sont examinables.

Rapports et différences: L'inflexion des côtes dans la partie extérieure n'est pas aussi caractéristique qu'elle ne l'est chez les *Oistoceras* en général. Il est donc probable que l'individu correspond à l'un des stades de la lignée conduisant d'*Androgynoceras* à *Oistoceras*, mais, à cause de la mauvaise conservation, une détermination plus précise est impossible à effectuer.

Répartition géographique et stratigraphique: Le spécimen du Bakony coupe IV, Lókút a été trouvé au sommet de la zone à *Davoei*.



Fig. 77. *Oistoceras* ? sp.

***Oistoceras* cf. *sinuosiforme* SPATH, 1938**

T.XX, f.6.

Nombre d'exemplaires: 1 (échantillon n° XI/27)

Dimensions:

D = 54 mm,

H = 16,7 mm (30,9%),

Lg = 13,7 mm (25,4%),

O = 25,8 mm (47,7%).

Description: Un seul moule interne incomplet, en mauvais état de conservation. Ombilic large; paroi ombilicale abrupte, convexe; rebord périombilical arrondi. Flancs subparallèles. Bord extérieur légèrement arrondi; partie extérieure large, basse, à peine convexe. Section des tours de spire ressemblant à un carré arrondi, avec la largeur maximum au rebord périombilical. Ornementation accusée. Sur le tour interne les côtes sont serrées, étroites, radiales; sur le dernier tour elles sont proverses et distantes. Dans la partie extérieure, elles s'infléchissent vers l'avant en forme de V. L'inflexion des côtes sur le tour interne (D = 20 mm) est plus marquée que sur le dernier tour. Les côtes du dernier tour s'épaississent en tubercules au bord extérieur, leur partie située au rebord périombilical étant également un peu saillante. La loge d'habitation n'a conservé que l'extrémité (correspondant à un quart de tour) de sa partie postérieure.

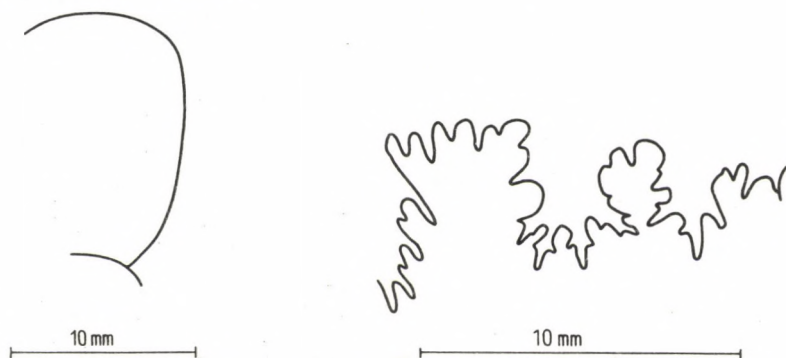


Fig. 78. *Oistoceras* cf. *sinuosiforme* SPATH, 1938

Ligne de suture finement découpée. E beaucoup plus long que L petit, large. U externe très petit. ES large.

Rapports et différences: La forme, l'ornementation et la ligne de suture de l'individu du Bakony peuvent bien être identifiées à celles de l'espèce *O. sinuosiforme* décrite par SPATH (1938, p. 168, T.18, f.6; T.19, f.7; T.26, f.6-9). Rapports de dimensions du type: D = 45 mm, H = 29%, Lg = 29%, O = 49%. Une détermination plus précise est empêchée par la mauvaise conservation.

Répartition géographique et stratigraphique: L'individu du Bakony a été trouvé dans la couche n° 27 de la coupe XI de Középhát (partie supérieure de la zone à *Davoei*). Selon SPATH, *O. sinuosiforme* est caractéristique dans la partie supérieure de la zone à *Davoei* en Angleterre, en Allemagne et en France.

Nombre d'exemplaires: 1 (échantillon n° A/2)

Dimensions:

D = 18,2 mm,

H = 6,1 mm (33,5%),

Lg = 6,8 mm (37,3%),

O = 7,8 mm (42,8%).

Description: Un seul moule interne de petite taille, en état de conservation médiocre. Ombilic large et peu profond; paroi ombilicale basse, oblique, convexe; rebord périombilical arrondi. Flancs subparallèles, légèrement convexes; bord extérieur un peu arrondi; partie extérieure de surface large, plate, puis déprimée. Section des tours de spire ressemblant à un carré arrondi, avec la largeur maximum à la médiane des flancs. Ornementation accusée. Partant de la ligne d'involution, les côtes étroites, serrées sont droites et radiales aux flancs; elles saillissent en tubercules au bord extérieur et, fort infléchies vers l'avant, elles se rattachent aux côtes opposées. Dans la partie antérieure du dernier tour, elles deviennent plus rares. Sur le dernier tour elles sont au nombre de 26. La loge d'habitation n'est pas conservée.



Fig. 79. *Oistoceras* cf. *curvicorne* (SCHLOENBACH, 1863)

Ligne de suture inexaminable.

Rapports et différences: Les rapports de dimensions du type d'*O. curvicorne* figuré par SCHLOENBACH sont un peu différents (D = 42 mm, H = 29%, Lg = 45%, O = 45%, cf. SCHLOENBACH, 1863, p. 522, T.12, f.4), ce qui semble être dû aux plus grandes dimensions du type. Le trait caractéristique d'*O. curvicorne*, le développement du sillon externe à un stade peu avancé de la croissance, s'observe également chez l'individu du Bakony. Selon SPATH (1938, p. 165), dans le cas du *curvicorne*, la série de tubercules double apparaît déjà à un diamètre de 15 mm. Sur l'individu du Bakony au diamètre plus grand, la série interne de tubercules n'est pas encore développée, ce qui rend toute identification difficile. C'est à T.19, f.11 que l'individu du Bakony correspond le mieux. *Oistoceras angulatum* (QUENSTEDT, 1856, p. 121, T.14, f.2) est une espèce de forme semblable, mais il a des côtes plus distantes et une pseudocarène à l'extérieur.

Répartition géographique et stratigraphique: L'individu du Bakony provient de la couche n° 2 de la coupe A de Kávástető (sommet de la zone à *Davoei*). D'après l'opinion de SPATH, l'espèce *O. curvicorne* est connue en Angleterre, en Allemagne, en France et en Suisse (?), partout dans la partie supérieure de la sous-zone à «*Oistoceras*» (= *Figulinum*). L'individu d'Angleterre, forme la plus voisine de l'espèce de Bakony, a été trouvé dans la région côtière de Yorkshire.

FAMILIA DACTYLIOCERATIDAE HYATT, 1867

La famille des Dactyloidae a été établie par HYATT (1867, p. 87) qui y attribuait les deux genres de *Coeloceras* et *Dactylioceras*. Après la correction faite par SMITH (1913, Dactylioceratinae), SPATH (1936, p. 442) fut le premier à utiliser le nom de famille Dactylioceratidae.

La littérature sur la famille a été résumée par GÉCZY (1967, p. 94).

La famille est caractérisée par un ombilic large, par des tours cadicônes ou serpenticônes et par des côtes serrées, fréquemment portant des tubercules externes. Celles-ci sont simples ou bi- à polyfurquées et elles portent souvent des tubercules externes. La ligne de suture est variée, plus simple, présente fréquemment d'éléments asymétriques.

La famille se subdivise en deux sous-familles: Coeloceratinae et Dactylioceratinae. Ayant eu leur acmé au Toarcien inférieur, les Dactylioceratinae ne sont pas abordées dans le présent mémoire.

Les Dactylioceratidae sont répandues dans le monde entier dès le Sinémurien supérieur (zone à *Raricostatum*, éventuellement zone à *Obtusum*) jusqu'au Toarcien supérieur (zone à *Variabilis*).

SUBFAMILIA COELOCERATINAE HAUG, 1910

La famille des Coeloceratinae a été distinguée par HAUG (1910, p. 932).

Le groupe fut étudié par HAUG (ibid.), SPATH (1936, p. 442), ARKELL (1957, p. 247), DUBAR et MOUTERDE (1961, p. 238), SCHINDEWOLF (1962, p. 522), BREMER (1965, p. 169), GÉCZY (1967, p. 88), PINNA et LEVI-SETTI (1971, p. 58) et FISCHER (1971, p. 105).

La sous-famille se caractérise généralement par l'irrégularité de la forme et de l'ornementation qui varient même au cours de l'ontogenèse, ainsi que par une ligne de suture relativement plus simple. Les tours internes sont ordinairement cadicônes. L a généralement deux pointes.

Originellement, HAUG a placé dans la famille des Coeloceratidae des genres (*Coeloceras*, *Dactylioceras*, *Stephanoceras*, *Reineckeia*) qui appartenaient en réalité à différentes super-familles. ROMAN (1938, p. 137) ne reconnut que l'affinité *Coeloceras*-*Dactylioceras*, en retournant au point de vue initial de HYATT (1867, p. 84, 95). KRIMHOLZ a classé ces deux genres dans une famille commune (*Dactylioceratidae*, 1958, p. 69). DUBAR et MOUTERDE ont traité les familles des *Coeloceratidae* et *Dactylioceratidae* ensemble. ARKELL attribua la sous-famille des *Coeloceratinae* à la famille des *Polymorphitidae* et considéra les *Dactylioceratidae* comme famille distincte, tirant son origine en partie des *Lytocératines*, en partie des *Eoderoceratidae*. SCHINDEWOLF (1962, p. 569) fit dériver les *Coeloceratinae* des *Xipheroceratinae*, tandis que les *Dactylioceratidae* furent considérées comme tirant leur origine des *Acanthopleuroceratinae*. Ces hypothèses manquent toute preuve paléontologique. Une origine si polyphylétique des deux groupes serait très difficile à prouver. Dans le domaine mésogéen, la lignée évolutive *Coeloceras* → *Prodactylioceras* → *Reynesoceras* s'étend sur tout le Pliensbachien, de sorte qu'il est beaucoup plus justifié de chercher les ancêtres des *Dactylioceratinae*, groupe difficile à distinguer des *Coeloceratinae*, précisément parmi ces formes-là, au lieu de tenter de les trouver parmi les *Acanthopleuroceratinae*, de forme et d'ornementation tout à fait différentes, qui s'étaient éteintes déjà au Carixien. Le rapport morphologique et phylogénétique justifie de réunir les *Coeloceratidae* et les *Dactylioceratidae* dans une même famille. Sur la base de l'étude effectuée sur les lignes de suture par SCHINDEWOLF (1962, p. 556), il est justifié de transférer le genre *Prodactylioceras* – que SPATH et ARKELL ont traité dans la famille des *Dactylioceratidae* – au groupe des *Coeloceratidae*. Contrairement à BREMER, qui a restreint le groupe d'affinité des *Coeloceratinae* au genre *Coeloceras*, nous interprétons la sous-famille dans un sens plus large, en y attribuant les genres *Coeloceras*, *Prodactylioceras* et *Reynesoceras*. ARKELL plaça dans le groupe des *Coeloceratinae* même le genre *Coelodoceras* SPATH, 1923 qui appartiendrait, selon BREMER, à la famille des *Xipheroceratinae*, mais que FISCHER attribua, comme sous-genre, au genre *Coeloceras*. La matière hongroise ne nous permet pas de résoudre ce problème.

La difficulté de la systématization des *Coeloceratidae* a déjà été signalée par DUBAR et MOUTERDE. Cela concerne particulièrement les espèces méditerranéennes qui se relient entre elles beaucoup plus étroitement que les formes de Nord-Ouest de l'Europe, séparées l'une de l'autre par de grands hiatus géohistoriques. FUCINI (1905) a présenté la grande richesse en formes des espèces méditerranéennes. C'est à PINNA et LEVI-SETTI, resp. FISCHER qu'appartient le mérite d'avoir révisé les espèces publiées par FUCINI. La divergence des deux classifications est illustrée par le tableau ci-dessous:

PINNA, 1971	FUCINI	FISCHER, 1971
<i>Reynesoceras indunense</i>	<i>Coeloceras asperum</i>	<i>Coeloceras (Coeloceras) fallax</i>
<i>Aveyroniceras colubriforme</i>	<i>Coeloceras colubriforme</i>	<i>Prodactylioceras colubriforme</i>
<i>Reynesoceras fallax</i>	<i>Coeloceras fallax</i>	<i>C. (Coeloceras) fallax</i>
	<i>Coeloceras incertum</i>	<i>C. (Coeloceras) incertum</i>
<i>Reynesoceras indunense</i>	<i>Coeloceras indunense</i>	<i>C. (Coeloceras) indunense</i>
<i>Aveyroniceras italicum</i>	<i>Coeloceras italicum</i>	<i>Prodactylioceras italicum</i>
<i>Reynesoceras intermedium</i>	<i>Coeloceras levicosta</i>	<i>C. (Coeloceras) levicosta</i>
<i>Aveyroniceras acanthoides</i>	<i>Coeloceras mortilleti</i>	<i>Prodactylioceras mortilleti</i>
<i>Reynesoceras intermedium</i>	<i>Coeloceras obesum</i>	<i>C. (Coeloceras) obesum</i>
« <i>Coeloceras</i> » <i>psiloceroides</i>	<i>Coeloceras psiloceroides</i>	<i>C. (Coeloceras) psiloceroides</i>
<i>Reynesoceras indunense</i>	<i>Coeloceras simulans</i>	<i>C. (Coeloceras) simulans</i>
<i>Reynesoceras intermedium</i>	<i>Coeloceras subcrassum</i>	<i>C. (Coeloceras) incertum subcrassum</i>
<i>Reynesoceras sublaeve</i>	<i>Coeloceras sublaeve</i>	<i>C. (Coeloceras) simulans sublaeve</i>

Par conséquent, parmi les 13 espèces examinées par FUCINI il n'y avait aucune, sur laquelle les opinions des deux auteurs modernes soient tombées d'accord. Ce fait et la plus grande richesse des Coeloceratinae du Carixien dans la montagne du Bakony (343 spécimens) nous a imposé une étude paléontologique plus détaillée de ce groupe, par suite de laquelle la systématization a dû être modifiée davantage.

La sous-famille des Coeloceratinae vécut dès le Sinémurien supérieur jusqu'au Domérien supérieur. Elle a eu son acmé dans la zone à *Davoei*. La sous-famille est caractéristique en premier lieu dans les régions méditerranéennes, bien que certaines de ses espèces aient pénétré même dans le domaine biogéographique du Nord-Ouest de l'Europe, en s'y manifestant par de vastes invasions. La sous-famille est connue en Europe, en Afrique du Nord, en Anatolie, en Oregon, au Canada et au Chili.

Genus *Coeloceras* HYATT, 1867

Le genre *Coeloceras* fut distinguée par HYATT (1867, p. 87). BUCKMAN (1898, p. 454) en a désigné *Ammonites pettos* QUENSTEDT, 1849 comme génotype.

Le genre a été étudié par HYATT (1867, p. 87, 94), WRIGHT (1881, p. 253), ZITTEL (1885, p. 468), ROTHPLETZ (1892, p. 103), BUCKMAN (1898, p. 454), PRINZ (1904, p. 95), FUCINI (1905, p. 114), ROSENBERG (1909, p. 311), BUCKMAN (1911), BEURLIN (1924, p. 153), MONESTIER (1931, p. 40), MERLA (1933, p. 115), ROMAN (1938, p. 182), ARKELL (1957, p. 247), KRIMHOLZ (1958, p. 69), DONOVAN (1958, p. 45), DUBAR et MOUTERDE (1961, p. 238), SCHINDEWOLF (1962, p. 522), DU DRESNAY (1963, p. 148), BREMER (1965, p. 170), GÉCZY (1967, p. 89), BARBERA (1968, p. 271), PINNA et LEVI-SETTI (1971, p. 58) et FISCHER (1971, p. 105).

Il se caractérise, au moins dans certains stades de l'ontogenèse, par un ombilic large, par une partie extérieure large, basse, par des côtes serrées et par des tubercules situés au bord extérieur. La ligne de suture est relativement simple. ES étroite et haute, L large, tri- ou bifide. Initialement, sur la base des tours déprimés et de l'ombilic «en forme de cratère», on avait attribué au genre *Coeloceras* même les formes pareilles du Jurassique moyen (*Teloceras*, *Erymnoceras*) qui appartiennent, en réalité, à une autre super-famille. A propos de la homéomorphie des formes coeloceratides apparaissant au Toarcien: voir GÉCZY, 1967 (p. 297). BREMER et DUBAR et MOUTERDE ont limité ce genre à l'espèce-type et aux formes avoisinantes. Nous attribuons ces *Coeloceras* s. str. au sous-genre nominate. Outre cela, il a paru nécessaire de séparer les formes méditerranéennes que les auteurs modernes s'occupant de la classification attribuaient à *Coeloceras* ou à *Reynesoceras* et dans lesquelles le stade «coeloceratide» déprimé, tuberculé et cadicône n'est caractéristique que pour les tours internes cloisonnés (*Reyneso-coeloceras*). Au cas où l'hypothèse, suggérant que les *Reynesoceras* ayant leur acmé au Domérien moyen puissent tirer leur origine des *Reyneso-coeloceras*, serait confirmée, *Reynesoceras* pourrait également être inclus, comme sous-genre, dans le groupe de *Coeloceras*.

D'après l'opinion de DONOVAN, *Coeloceras* est étroitement lié à *Apoderoceras*, caractéristique de la base de la zone à *Jamesoni*. Toutefois, les premiers représentants des *Coeloceras* sont apparus déjà

au Sinémurien supérieur (*C. oosteri* HUG, 1899 – zone à *Raricostatum*; Reynesocoeloceras – zone à *Oxynotum?*), de sorte que les ancêtres du genre sont à chercher parmi les Xiphocerotatinae primitives.

Coeloceras a vécu dès le Sinémurien supérieur jusqu'au Domérien inférieur (moyen?) en Europe, en Afrique du Nord, en Anatolie et en Oregon.

Subgenus *Coeloceras* HYATT, 1867

On attribue au sous-genre nominate les espèces chez lesquelles ni la section des tours de spire, ni l'ornementation ne changent essentiellement au cours de la croissance, donc l'état «coelocératide» cadicône se conserve au cours de l'ontogenèse. Exceptionnellement, certaines espèces (*C. oosteri*) peuvent avoir même une série double de tubercules, la série externe de tubercules ornant l'ombilic profond et cratériforme étant constante.

Il n'y a que quatre espèces qui appartiennent incontestablement au sous-genre nominate: *C. oosteri* (HUG, 1899), *C. pettos* (QUENSTEDT, 1849) *C. incrassatum* (SIMPSON, 1855) et *C. grenouillouxi* (D'ORBIGNY, 1844). Il n'est pas exclu que *C. subpettos* GEMMELLARO, 1884 puisse représenter le tour interne d'un Reynesocoeloceras. *C. zieteni* (OPPEL, 1856) diffère des *Coeloceras* par sa forme et sa ligne de suture découpée.

Coeloceras (*Coeloceras*) cf. *pettos* (QUENSTEDT, 1843)

T.XXI, f.1.

Nombre d'exemplaires: 1

Dimensions:

D = 29,3 mm,

H = 10,2 mm (34,8%),

Lg = 14,0 mm (47,7%),

O = 13,4 mm (45,7%).

Description: Un seul moule interne de petite taille, en bon état de conservation. Ombilic modérément large et très profond. Les flancs, qui sont fort divergents sur le tour interne et modérément divergents sur le dernier tour, ne forment pas de rebord périombilical. Bord extérieur angulaire, partie extérieure

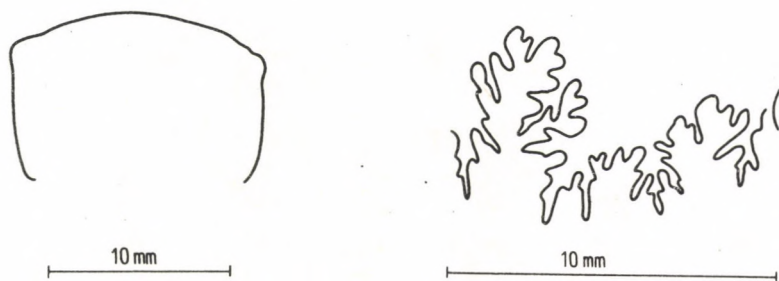


Fig. 80. *Coeloceras* (*Coeloceras*) cf. *pettos* (QUENSTEDT, 1843)

large, basse, très légèrement convexe. Section des tours de spire trapézoïdale, avec une largeur maximum au bord extérieur. Flancs fort ornementés. Les tours internes sont ornés de tubercules forts, situés au bord extérieur et par des côtes effacées. Sur l'avant-dernier tour ils sont au nombre de 16. Sur le dernier tour il y a des côtes courtes, droites, proverses, renflées et des tubercules externes obtus, donnant naissance à des côtes légèrement arquées vers l'avant et traversant la partie extérieure. Sur le dernier tour, le nombre des côtes primaires est de 24. Dans la partie postérieure du dernier tour elles se trifurquent, dans la partie inférieure elles se bifurquent pour la plupart des cas. La loge d'habitation n'est pas conservée.

Dans la ligne de suture, ES est aussi longue que L très asymétriquement trifide dont la partie externe trifide est beaucoup plus développée que l'interne. ES relativement large et basse.

Rapports et différences: L'individu du Bakony est très semblable au type décrit par QUENSTEDT (1849, p. 179, T.14, f.8). La ligne de suture est également semblable, bien que l'ES du type soit plus haute. Dans la partie extérieure de l'individu du Bakony les côtes s'arquent légèrement vers l'avant, tandis que sur le type elles sont radiales. En examinant les spécimens de Wurtemberg, FISCHER (1971, p. 110) a également observé que les côtes s'arquaient vers l'avant. Sur les spécimens de Wurtemberg qui étaient disponibles pour une étude comparative dans les collections de Budapest, les côtes étaient plus effacées qu'elles ne l'étaient dans le cas de l'individu du Bakony. Eu égard à ces circonstances, on a jugé prématuré d'identifier l'individu au type.

Répartition géographique et stratigraphique: L'individu du Bakony a été trouvé dans la couche n° 31 de la coupe de Kericser (partie basale de la zone à *Ibex*). *C. (Coeloceras) pettos* est une espèce fréquemment citée (QUENSTEDT, 1843, p. 178; 1849, p. 179, T.14, f.8; 1885, p. 271, T.34, f.15, 20, 21, 23, 24, 27; OPPEL, 1853, p. 93; 1856, p. 285; HAUER, 1862, p. 413, T.1, f.18, 19; SCHLOENBACH, 1863, p. 527; HYATT, 1874, p. 32; WRIGHT, 1882, p. 363, T.69, f.5, 6; GEMMELLARO, 1884, p.18, T.6, f.3-5; FUTTERER, 1893, p.340, T.11, f.6; BONARELLI, 1895, p. 340; BETTONI, 1900, p. 71; FUCINI, 1900, p. 73, T.13, f.10? 1908, p. 98; TRAUTH, 1908, p. 479; ROSENBERG, 1909, p. 311, T.16, f.5; PIA, 1913, p. 355; SCHRÖDERER, 1927, p.94; LANQUINE, 1929, p.129; BRUN et BROUSSE, 1936, p. 41; TERMIER, 1936, p. 1290; SGUAZZONI, 1964, p. 74, T.3, f.12; BREMER, 1965, p. 170, T.14, f.8; FISCHER, 1971, p. 109, T.2, f.5). Auparavant, on a identifié à *C. pettos* même des formes toarciennes (PRINZ, 1904, p. 87; MEISTER, 1914, p. 575; BEHME et GEYER, 1966, p. 18). Sans tenir compte de ces données-là, même les formes décrites dans le Pliensbachien méditerranéen sont trop différentes pour être considérées comme le groupe de variabilité d'une seule espèce. C'est de récoltes à exécuter lit par lit sur un vaste territoire que l'on peut attendre que la révision de *C. (C.) pettos* et la séparation des formes y avoisinantes puissent être réalisées. Dans le domaine biogéographique nord-ouest-européen, *C. pettos* est généralement caractéristique dans la zone à *Jamesoni*, quoiqu'elle ne puisse pas être admise comme fossile caractéristique de la zone, vu sa rareté (conf. DEAN et al. 1961, p. 464).

Coeloceras (Coeloceras) n. sp.

T.XXI, f.2.

Nombre d'exemplaires: 1

Dimensions:

D = 19,0 mm,

H = 7,5 mm (39,4%),

Lg = 13,8 mm (72,6%),

O = 9,1 mm (47,8%).

Description: Un seul spécimen de petite taille, en bon état de conservation, à coquille. Omphalium modérément large et très profond. Flancs légèrement convexes, fort divergents, ne formant pas de rebord périomphalium. Bord extérieur angulaire. Partie extérieure très basse, légèrement convexe, extrêmement large. Section des tours de spire trapézoïdale, avec la largeur maximum au bord extérieur. Ornementation fine. Le flanc du dernier tour est orné d'à peu près 30 côtes proverses, renflées, portant chacune un tubercule menu au bord extérieur. Chaque tubercule donne naissance, en général, à trois – plus rarement à quatre – côtes très fines, serrées, subradiales. La loge d'habitation ne peut être examinée.

Ligne de suture de type de Coeloceratinae.

Rapports et différences: Grâce à sa forme fort déprimée et à son ornementation fine, l'individu du Bakony rappelle l'espèce *Coeloceras pettos* décrite par ROSENBERG (1909, p. 311, T.16, f.5) dont la largeur est inférieure à celle de l'individu du Bakony (D = 22 mm, H = 32%, Lg = 63%, O = 40%) et les flancs sont constitués de surfaces planes.

Répartition géographique et stratigraphique: L'individu du Bakony a été trouvé dans les calcaires de type de Hierlatz de Kericser, dans la couche n° 12 (sommet de la zone à *Davoei*). L'individu décrit par ROSENBERG est connu dans les Kratz-Alpen.

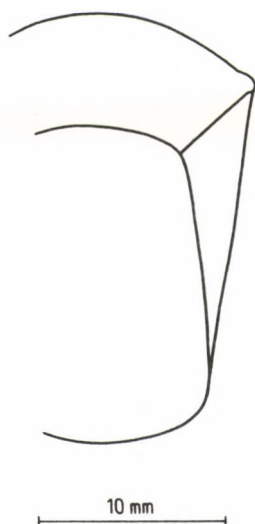


Fig. 81. *Coeloceras (Coeloceras)* n. sp.

***Coeloceras (Coeloceras)* cf. *grenouillouxi* (D'ORBIGNY, 1844)**
T.XXI, f.3.

Nombre d'exemplaires: 3

Dimensions:

D = 27,8 mm,

H = 8,2 mm (29,5%),

Lg = 13,4 mm ? (48,2%?),

O = 16,6 mm (59,7%).

Description: Trois moules internes de petite taille, en état de conservation médiocre. Ombilic très large, en forme d'entonnoir. Flancs divergents, ne formant pas de rebord périombilical. Bord extérieur très large, à peine convexe. Section des tours de spire déprimée, en trapèze large, avec une largeur ma-

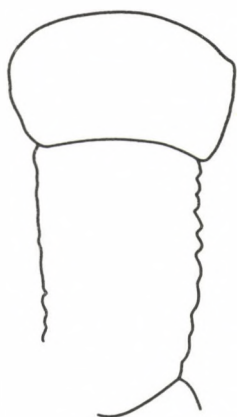


Fig. 82. *Coeloceras (Coeloceras)* cf. *grenouillouxi* (D'ORBIGNY, 1844)

ximum au bord extérieur. Ornementation accusée. Partant de la ligne d'involution, les côtes sont droites, légèrement proverses, portant, au bord extérieur, des tubercules bien distincts, allongés vers les côtes. Chaque tubercule donne naissance à des côtes secondaires, plus étroites que leurs intervalles, lesquelles traversent la partie extérieure, en s'infléchissant légèrement vers l'avant. En procédant de

l'intérieur vers l'extérieur, on peut en compter successivement 9, 11, 18. Sur l'avant-dernier tour il y a 3, sur le dernier il y a 2 côtes secondaires qui reviennent à chaque côte primaire. La loge d'habitation n'a conservé qu'une partie correspondant à un demi-tour.

Ligne de suture relativement découpée. E étroit, aussi long que L très large, asymétriquement bifide, dont le rameau externe est beaucoup plus développé que l'interne. Éléments ombilicaux peu développés. ES relativement large, mais très haute.

Rapports et différences: Grâce à leur forme et leur costulation dense, les spécimens du Bakony ressemblent à l'espèce *Ammonites grenouillouxi* décrite par D'ORBIGNY (1844, p. 307, T.96). Les rapports de dimensions du type: D = 60 mm, H = 21 %, Lg = 60 %, O = 53 %, sont un peu différents, mais la variabilité de la largeur a été signalée déjà par D'ORBIGNY. Par son ES beaucoup plus haute et son L large, bifide, la ligne de suture de celle-ci se distingue de celle du type, étant plus apparentée à la ligne de suture de *C. pettos* (cf. QUENSTEDT 1849, T.14, f.8/c). Toutefois, les côtes primaires de *C. pettos* sont plus distantes, et dans la partie extérieure les côtes deviennent effacées. L'affinité étroite des deux espèces est illustrée par le fait que BREMER a considéré *C. grenouillouxi* comme sous-espèce de *C. pettos* (1964, p. 171).

Répartition géographique et stratigraphique: Les spécimens du Bakony proviennent des couches nos 462 et 464 de la coupe IV de Lókút (zone à *Davoei*). Les spécimens originaux de *C. grenouillouxi* ont été trouvés dans le Lias moyen de la région de Coutards.

Coeloceras (Coeloceras?) n. sp.

T.XXI, f.4-6.

Nombre d'exemplaires: 6

Dimensions: Ne peuvent pas être données à cause de l'état de conservation incomplet.

Description: Plusieurs spécimens de petite taille, en état de conservation médiocre, à coquille. Omphalique modérément large et très profond. Flancs fort convergents, ne formant pas de rebord périombili-



Fig. 83. *Coeloceras (Coeloceras?) n. sp.*

cal. Flancs à peine convexes; bord extérieur angulaire; partie extérieure très large, basse, légèrement convexe. Section des tours de spire trapézoïdale, avec une largeur maximum au bord extérieur. Ornementation accusée. Les flancs sont ornés de rares côtes renflées, s'effaçant vers l'ombilic, ainsi que de tubercules forts, au bord extérieur. La partie extérieure est traversée par des côtes secondaires étroites, fort arquées vers l'avant. Sur un demi-tour, il y a 7 à 9 tubercules, le nombre des côtes secondaires par tubercule est généralement 3, exceptionnellement 4. La loge d'habitation n'est pas conservée.

Ligne de suture inexaminable.

Rapports et différences: La forme et l'ornementation des spécimens du Bakony indiquent une affinité avec *C. (C.) pettos*, mais il n'est pas exclu qu'il s'agisse des tours internes de *C. (Reynesocoeloceras)*. Les tubercules grossiers rappellent l'ornementation de *C. (Coeloceras) pettos pinguecostatum* BREMER (1965, p. 172, Abb. 4/b), mais les côtes de *pinguecostatum* sont plus grossières et radiales. Répartition géographique et stratigraphique: Tous les spécimens du Bakony ont été trouvés dans les calcaires de type de Hierlatz de Kericser. Prélevés lit par lit, ils proviennent des couches n^{os} 27 et 28 (zone à *Ibex*). A Wurtemberg et en Asie Mineure, *C. (C.) pettos pinguecostatum* appartient à la zone à *Jamesoni*.

Subgenus *Reynesocoeloceras* n. subgen.

1970 *Coeloceras?* (nov. gen.) – GÉCZY, p. 46.

Type: *Coeloceras crassum* J. et B. var. *Indunensis* MENEGHINI, 1881, p. 72, T.16, f.4.

Derivatio nominis: Le nom renvoie au tour interne coelocératide et au tour externe reynesocératide.

Diagnose: Tours internes cadicônes, tuberculés, à côtes bi- ou polyfurquées; tours externes serpenticônes, à côtes simples non tuberculées.

Rapports et différences: Contrairement au sous-genre nominate, le nouveau sous-genre se caractérise par des changements fréquents de la forme et de l'ornementation au cours de l'ontogenèse. La ligne de suture ressemble plutôt à celle des *Coeloceras*, ce qui justifie l'attribution du sous-genre au groupe de parenté de *Coeloceras*.

Tant stratigraphiquement que morphologiquement, le nouveau sous-genre occupe une position intermédiaire entre *Coeloceras* et *Reynesoceras*. Les formes lui attribuées ont été considérées comme des *Coeloceras* par FISCHER (1971) et comme *Reynesoceras* par PINNA et LEVI-SETTI (1971). Toutefois, elles se distinguent des *Coeloceras* par la forme et l'ornementation des derniers tours, tandis que leur séparation des *Reynesoceras* est rendue possible par la subsistance beaucoup plus durable du stade coelocératide, c'est-à-dire, par la forme cadicône présente même à un plus grand diamètre. En effet, chez les *Reynesoceras* le stade reynesocératide à costulation simple apparaît à un diamètre beaucoup plus réduit. SPATH semble avoir considéré les *Reynesocoeloceras* comme *Productylioceras* (cf. 1936, p. 444), en ce qui concerne du moins les formes de Monte Cetona décrites par FUCINI. Par contre, la croissance des *Productylioceras* est beaucoup plus uniforme, étant caractérisée par l'absence de tours internes cadicônes.

Répartition géographique et stratigraphique: Le sous-genre *Reynesocoeloceras* se limite au domaine méditerranéen. Ses premiers représentants dans la montagne du Bakony apparaissent dans la zone à *Ibex*, et il a eu son acmé dans la zone à *Davoei*. Selon FISCHER, il y en a déjà dans le Sinémurien supérieur (zone à *Obtusum*).

***Coeloceras (Reynesocoeloceras) baonicum* n. sp.**

T.XXI, f.7, 8.

1971 *Coeloceras?* n. sp. aff. *obesum* FUCINI, 1905. – GÉCZY, p. 45, T.12.

Type: échantillon n^o J. 8710.

Locus typicus: Kericser, coupe VI

Stratum typicum: Couche n^o 25, calcaire Hierlatz (zone à *Ibex*)

Derivatio nominis: Le nom renvoie à la présence de la nouvelle espèce dans la montagne du Bakony.

Nombre d'exemplaires: 2

Dimensions:

D = 50,0 mm,

H = 15,0 mm (30,0%),

Lg = 19,0 mm (38,0%),

O = 27,0 mm (54,0%).

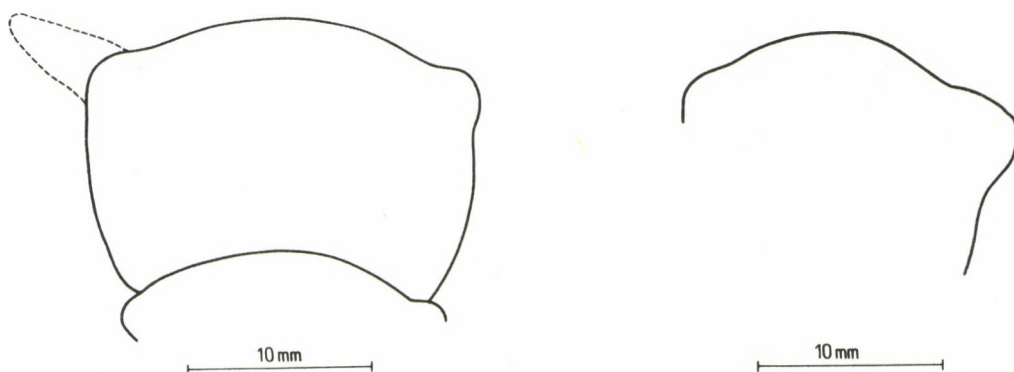


Fig. 84. *Coeloceras (Reynesocoeloceras) baconicum* n. sp.

Diagnose: Partie extérieure très large, aplatie; épines longues; côtes externes fortes, alternantes au bord extérieur.

Description: Un seul spécimen à coquille, de taille moyenne, en parfait état de conservation, et un plus petit fragment de tour. Umbilic large s'approfondissant en entonnoir. Flancs des tours internes fort divergents, ceux du dernier tour peu divergents, sans former de rebord périombilical. Flancs des tours internes plus aplatis, ceux du dernier tour légèrement convexes. Bord extérieur angulaire; partie extérieure large, très basse et très légèrement convexe. Section des tours internes large, basse, trapézoïdale; celle du dernier tour devenant de plus en plus réniforme. Largeur maximum des tours internes au bord extérieur. Sur le dernier tour, les intervalles costaux ont leur largeur maximum à la médiane des flancs. Les côtes l'ont aux tubercules externes. Ornementation très développée. Les tours internes sont ornés de tubercules forts et de côtes faibles, s'effaçant complètement vers l'ombilic. Ce n'est que dès qu'elles atteignent un diamètre d'à peu près 35 mm, qu'elles deviennent plus fortes, sans que les tubercules s'atténuent. Les côtes sont proverses et très légèrement arquées vers l'arrière. Les tubercules sont cloisonnés. Dans la partie antérieure du dernier tour, sur quelques tubercules se sont conservées même des épines fines, divergentes, dont la longueur atteint même 6 mm! Les tubercules donnent naissance à des côtes secondaires traversant la partie extérieure et s'attachant en alternance aux tubercules y opposés. Dans la partie postérieure du dernier tour, les côtes secondaires sont plus minces que leurs intervalles, dans la partie antérieure elles ont la même largeur que ceux-là. Elles sont arquées très légèrement vers l'avant. Sur l'avant-dernier tour il y a 17 tubercules, sur le dernier: 29. Le nombre des côtes secondaires, correspondant à 5 côtes primaires, est 12 dans la partie postérieure du dernier tour et 6 dans sa partie antérieure.

La loge d'habitation n'a conservé que sa partie postérieure.

Ligne de suture coelocératide.

Rapports et différences: La nouvelle sous-espèce est voisine de l'espèce *Coeloceras obesum* décrit par FUCINI (1905, p. 138, T.10, f.9-12), chez laquelle la série de tubercules est déplacée du bord extérieur à la médiane des flancs. *C. (R.) intermedium* FUCINI, 1905, forme également fort costulée, se caractérise par des tours plus minces et par sa partie extérieure plus convexe. *C. (R.) subcrassum* FUCINI, 1905 diffère de la nouvelle espèce par sa section subquadratique.

Répartition géographique et stratigraphique: La nouvelle sous-espèce est jusqu'à présent connue dans la zone à *Ibex* de la montagne du Bakony. Le paratype a également été trouvé à Kericser, dans la couche n° 27.

Coeloceras (Reynesocoeloceras) cf. obesum FUCINI, 1905

T.XXI, f.9-11.

Nombre d'exemplaires: 3

Dimensions:

D = 42,2 mm,

H = 13,7 mm (32,4%),

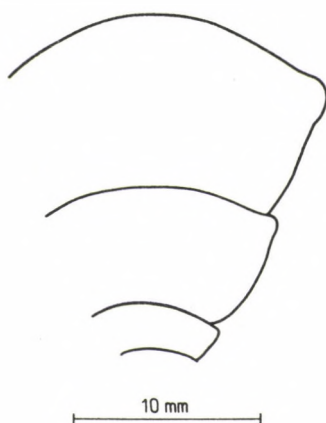


Fig. 85. *Coeloceras (Reynesocoeloceras) cf. obesum* FUCINI, 1905

Lg = 18,0 mm ? (42,6%?),

O = 22,5 mm (53,3%).

Description: Trois spécimens de petite taille, en mauvais état de conservation dont deux fragments à coquille, l'individu relativement le plus complet étant un moule interne. Ombilic large et s'approfondissant en entonnoir. Flancs divergents, légèrement convexes, ne formant pas de rebord périombilical. Bord extérieur légèrement arrondi. Partie extérieure très large et légèrement convexe. Section des tours de spire ressemblant à un trapèze arrondi, avec largeur maximum au bord extérieur. Ornementation fort développée. Les flancs sont ornés de côtes distantes, renflées, se terminant en tubercules forts au bord extérieur. La partie extérieure est traversée par des côtes secondaires larges, en forme d'andouille. Les côtes primaires et secondaires de l'individu VI/17 sont plus serrées que celles des deux autres spécimens. Ici les côtes primaires traversent en alternance la partie extérieure, et les tubercules externes sont peu développés. Les côtes secondaires sont subradiales. La loge d'habitation n'a conservé que l'extrémité de sa partie postérieure.

Ligne de suture inexaminable.

Rapports et différences: La section large et basse des spécimens du Bakony et leur ornementation grossière rappellent celles de l'espèce *Coeloceras obesum* décrite par FUCINI (1905, p. 10, f.9-12). FISCHER (1971, p. 109) a considéré *C. obesum* comme une espèce distincte, PINNA et LEVI-SETTI (1971, p. 61) l'ont incluse dans *C. intermedium* FUCINI, 1905. Grâce à ses tours plus étroits et sa partie extérieure convexe, l'espèce *C. intermedium* peut être séparée de *C. obesum*.

Répartition géographique et stratigraphique: Les spécimens du Bakony proviennent de la couche n° 4 (zone à *Davoei*) de la coupe A de Kávástető et des couches n° 17 (zone à *Davoei*), resp. n° 25 (zone à *Ibex*) de la coupe VI de Kericsér. D'après l'opinion de FISCHER, les spécimens de Monte Cetona appartiennent au Sinémurien supérieur.

Coeloceras (Reynesocoeloceras) obesum FUCINI, 1905 n. subsp.?

T.XXI, f.12.

Nombre d'exemplaires: 1

Dimensions: Ne peuvent pas être données à cause de l'état de conservation incomplet.

Description: Un seul fragment récalcifié, de petite taille. Ombilic large et profond. Flancs des tours internes plus divergents que ceux du dernier tour. Pas de rebord périombilical. Flancs légèrement convexes; bord extérieur peu arrondi; partie extérieure large, convexe. Section des tours de spire réniforme, avec la largeur maximum au bord extérieur. Ornementation accusée. Les tours internes sont ornés de tubercules externes forts. Il y en a 16 par tour. Sur le dernier tour apparaissent des côtes primaires proverses, étroites, s'intensifiant vers l'extérieur, mais les tubercules cloisonnés et les épines y attachées, aiguës, orientées vers l'extérieur restent toujours accusés. Le nombre des côtes primaires par tour est 9. Dans la partie extérieure il y a des côtes très légèrement proverses, renflées et un peu plus

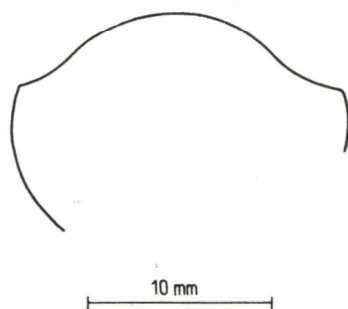


Fig. 86. *Coeloceras (Reynesocoeloceras) obesum* FUCINI, 1905 n. subsp.?

larges que leurs intervalles. 19 côtes secondaires correspondent à 10 côtes primaires. La loge d'habitation n'a conservé que sa partie postérieure.

Ligne de suture inexaminable.

Rapports et différences: Vu ses tours larges et bas, son ornementation accusée et la position médiane de la série externe de tubercules, l'individu du Bakony appartient au voisinage de *C. obesum* FUCINI, 1905, mais les côtes primaires et secondaires sont plus serrées qu'elles ne le sont chez le type, et la partie extérieure est un peu plus convexe.

Répartition géographique et stratigraphique: L'individu du Bakony a été trouvé dans la couche n° 21 de la coupe VI (partie basale de la zone à *Davoei*).

***Coeloceras (Reynesocoeloceras) cf. subcrassum* FUCINI, 1905**

T.XXI, f.13; T.22, f.1.

Nombre d'exemplaires: 4

Dimensions: Ne peuvent pas être données à cause de la conservation incomplète.

Description: Plusieurs moules internes et individus à coquille, petits ou de taille moyenne, en état de conservation médiocre. Omphalique large. Les flancs des tours internes sont divergents, ceux des tours externes parallèles, sans former de rebord périomphalique. Bord extérieur angulaire, puis légèrement ar-

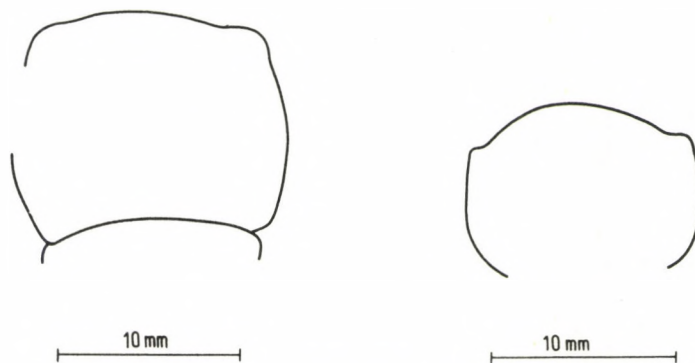


Fig. 87. *Coeloceras (Reynesocoeloceras) cf. subcrassum* FUCINI, 1905

rondi. Partie extérieure large, légèrement convexe. La section des tours internes est trapézoïdale, celle du dernier tour rappelle un parallélogramme arrondi. Au cours de la croissance, la largeur maximum se déplace du bord extérieur à la médiane des flancs. Les tours portent des tubercules grossiers, dans la partie extérieure ils sont ornés de côtes alternantes. Les côtes externes sont plus développées que les côtes primaires. La loge d'habitation n'a conservé que sa partie postérieure.

La ligne de suture ne se prête pas à une étude des détails plus fins.

Rapports et différences: Les spécimens du Bakony ressemblent à l'espèce *Coeloceras subcrassum* décrite par FUCINI (1905, p. 140, T.11, f.1-3) sans qu'il soit possible de les identifier avec certitude. Les

tours internes du type sont difficiles à examiner, de sorte que la détermination n'a pu être basée que sur le caractère général de la section des tours de spire et de l'ornementation des spécimens de taille plus petite. PINNA et LEVI-SETTI (1971, p. 61) ont considéré *C. subcrassum* comme synonyme de «*Reynosoceras*» *intermedium*, tandis que FISCHER (1971, p. 110) a rattaché *subcrassum*, comme sous-espèce, à *C. incertum*. Le matériel hongrois ne permet pas de résoudre la question.

Répartition géographique et stratigraphique: Les spécimens du Bakony ont été trouvés dans le détritit altéré, dans la région de Kericser et Kávástető (zone à *Ibex-Davoei*). D'après l'opinion de FISCHER, ils appartiendraient au Pliensbachien basal.

Coeloceras (Reynosocoeloceras) subcrassum FUCINI, 1905 n. subsp.?

T.XXII, f.2, 3.

Nombre d'exemplaires: 2

Dimensions:

D = 66,0 mm,

H = 17,8 mm (26,9%),

Lg = 21,0 mm? (31,8%?),

O = 36,2 mm (54,8%).

D = 46,0 mm,

H = 12,0 mm (26,0%),

Lg = ?

O = 23,2 mm (50,4%).

Description: Un moule interne de taille moyenne et un autre de grande taille, en état de conservation médiocre. Omphalique large. Flancs divergents, puis devenant de plus en plus parallèles, sans former de rebord périomphalique; bord extérieur angulaire; partie extérieure large, basse. Originellement tra-

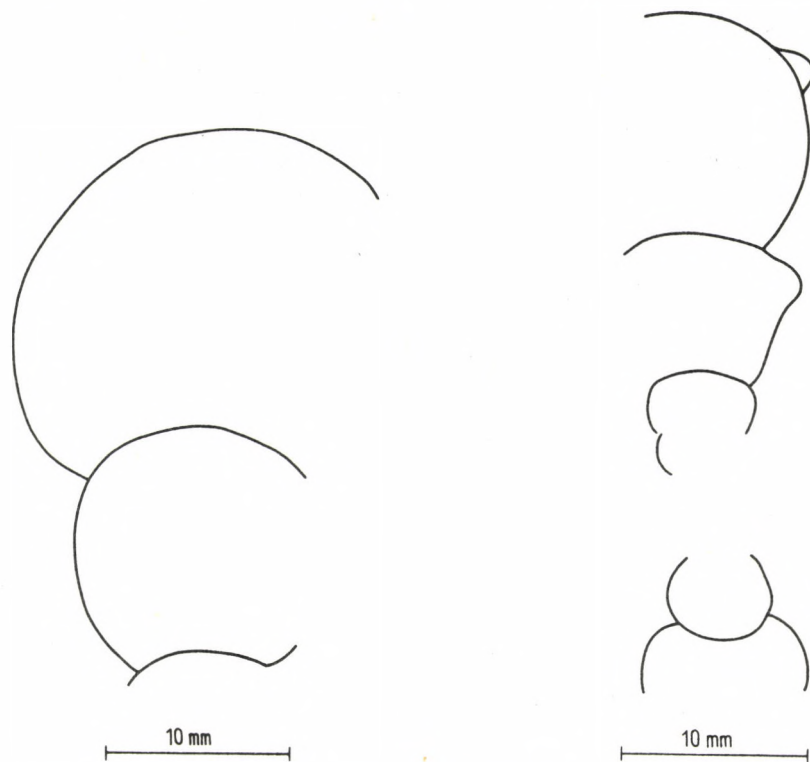


Fig. 88. *Coeloceras (Reynosocoeloceras) subcrassum* FUCINI, 1905 n. subsp.?

pézoïdale, la section des tours de spire devient graduellement subquadratique, avec la plus grande largeur au bord extérieur. L'ornementation demeure bien développée dans tous les stades de croissance. La série externe de tubercules sur le tour interne est beaucoup plus développée que les côtes larges, légèrement proverses. Sur le dernier tour du spécimen plus grand, les tubercules s'atténuent un peu par rapport aux côtes. La partie extérieure des tours internes est ornée de côtes étroites, serrées. Sur le dernier tour du spécimen plus grand, la partie extérieure est traversée par des côtes très fortes, rares,

annulaires, radiales. Sur les tours internes du spécimen plus petit, les côtes comptent 15 par tour, sur l'externe – 19. Le dernier demi-tour du spécimen plus petit porte 20 tubercules et 26 côtes secondaires. La longueur exacte de la loge d'habitation ne se laisse pas déterminer.

Dans la ligne de suture, E long et étroit, L subsymétriquement bifide, U externe orienté obliquement vers la pointe de L.

Rapports et différences: La forme et l'ornementation du tour externe du spécimen plus grand du Bakony sont conformes à celles de T.11, f.1 de *C. subcrassum* de FUCINI, mais les côtes secondaires serrées des tours internes diffèrent remarquablement de l'ornementation rare de fig. 2. Toutefois, vu que la diagnose est basée sur la différence d'ornementation, l'établissement définitif d'une nouvelle sous-espèce nécessiterait d'avoir des spécimens supplémentaires.

Répartition géographique et stratigraphique: Tous les deux spécimens du Bakony proviennent des couches n^{os} 5 et 7 de la coupe A de Kávástető (zone à *Davoei*).

Coeloceras (Reynesocoeloceras) intermedium FUCINI, 1905

T.XXII, f.4–7.

* 1905 *Coeloceras intermedium* n. sp. – FUCINI, p. 136, T.10, f.4–7.

? 1942 *Coeloceras intermedium* FUCINI – KOVÁCS, p. 204.

1971 *Reynesocoeloceras intermedium* (FUCINI, 1905) – PINNA et LEVI-SETTI, p. 61 (partim).

Nombre d'exemplaires: 8

Dimensions:

D = 64,0 mm,

H = 16,7 mm (26,0%),

Lg = 17,5 mm? (27,3% ?),

O = 37,0 mm (57,8%).

D = 63,0 mm,

H = 15,0 mm (23,8%),

Lg = 17,0 mm? (27%?),

O = 35,4 mm (55,5%).

Description: Plusieurs moules internes de taille et de conservation moyennes, ainsi que quelques fragments de tour à coquille. Les spécimens coquilleux sont remplis de calcite et bien conservés. Omphalique très large. Sur les tours internes l'ombilic s'approfondit graduellement, sur le dernier tour il est peu

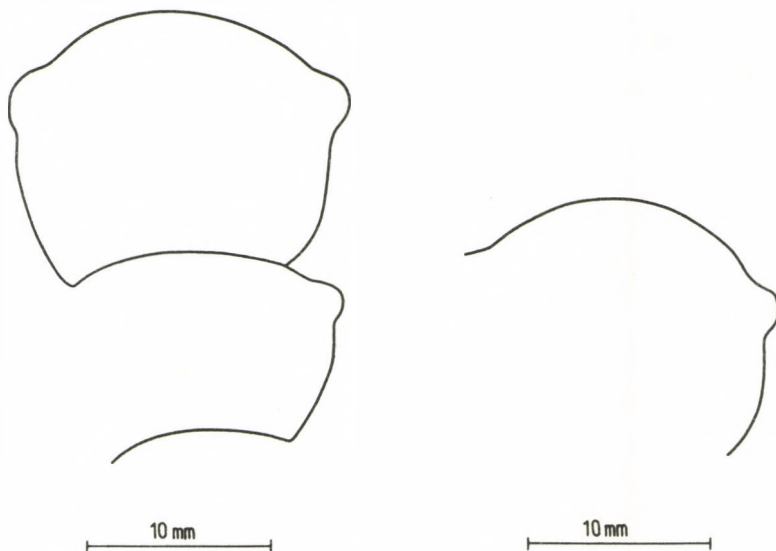


Fig. 89. *Coeloceras (Reynesocoeloceras) intermedium* FUCINI, 1905

profond. Paroi ombilicale basse, oblique, convexe; rebord périombilical très arrondi. Les flancs des tours internes sont divergents, ceux du dernier tour convexes. Bord extérieur angulaire; partie extérieure large, basse sur les tours internes, étant haute et convexe sur le dernier tour. La section des tours internes est trapézoïdale, celle du dernier tour rappelle un parallélogramme arrondi, puis elle devient de

plus en plus subcirculaire. Les tours internes ont leur largeur maximum au bord extérieur, le dernier tour l'a à la médiane des flancs. Ornementation fort développée. Les tours internes sont ornés de côtes distantes, droites, proverses, devenant graduellement plus fortes vers l'extérieur et portent des tubercules forts au bord extérieur. Sur le dernier demi-tour les côtes sont au nombre de 9. L'avant-dernier tour est orné de 6 côtes, le dernier de 9 à 11 côtes. Sur l'avant-dernier tour, une des côtes primaires se bifurque. Sur le dernier tour elles sont plus hautes, annulaires, fort saillantes; au flanc elles sont un peu proverses, dans la partie extérieure elles s'arquent très légèrement vers l'avant. Au bord extérieur, elles montent en saillie et s'épaississent. La longueur exacte de la loge d'habitation ne peut pas être déterminée.

Ligne de suture inexaminable.

Rapports et différences: La forme et l'ornementation des spécimens du Bakony sont conformes à celles du type. Rapports de dimensions du type: $D = 52 \text{ mm}$, $H = 23\%$, $Lg = 30\%$, $O = 53\%$. *C. (Reynesocoeloceras) intermedium* se distingue de *C. (R.) indunense* par ses côtes plus grossières. L'ornementation coelocératide de «*Coeloceras subcrassum*», forme décrite par FUCINI (1905, p. 139, T.11, f.1-3), se conserve au cours de la croissance, sa partie extérieure étant plus aplatie.

Répartition géographique et stratigraphique: Les spécimens du Bakony ont été trouvés dans les calcaires blancs de type de Hierlatz (couches n^{os} 17 et 18; partie moyenne de la zone à *Davoei*) de la coupe VI de Kericser et dans la couche n^o 4 de la coupe A de Kávástető (zone à *Davoei*). FUCINI avait décrit le type de la région de Monte Cetona, où les récoltes modernes n'ont toutefois pas fourni d'individus supplémentaires (cf. FISCHER, 1971, p.111).

***Coeloceras (Reynesocoeloceras) cf. levicosta* FUCINI, 1905**

T.XXII, f.8.

Nombre d'exemplaires: 1

Dimensions: Ne peuvent pas être données à cause de la conservation incomplète.

Description: Fragment de moule interne du tour d'un spécimen de taille moyenne. L'ombilic semble avoir été large. Flancs légèrement convexes; bord extérieur angulaire; partie extérieure très large, basse, légèrement convexe. Section large, ressemblant à un ellipse un peu angulaire. La largeur

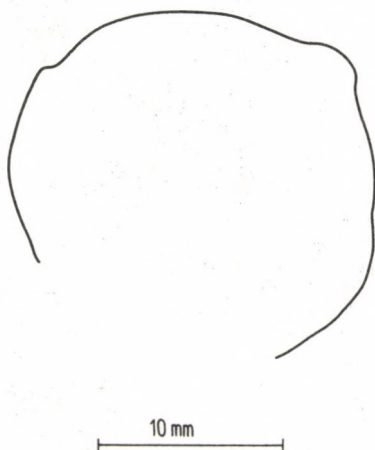


Fig. 90. *Coeloceras (Reynesocoeloceras) cf. levicosta* FUCINI, 1905

maximum tombe à la médiane des flancs. Ornementation accusée. Côtes affilées, saillantes, beaucoup plus étroites que leurs intervalles. Aux flancs elles sont un peu proverses, étant dans la partie extérieure légèrement arquées vers l'avant. Au bord extérieur, elles saillissent en tubercules. Parfois, une côte se bifurque au bord extérieur. En effet, dans la partie extérieure 12 côtes secondaires reviennent à 10 côtes primaires. Le fragment a appartenu à la loge d'habitation.

Ligne de suture inconnue.

Rapports et différences: La section et l'ornementation de l'individu fragmentaire du Bakony sont identiques à celles de *Coeloceras levicosta* de FUCINI (1905, p. 138, T.9, f.16, 17). Rapports de dimensions du type: D = 47 mm, H = 24%, Lg = 37%?, O = 54%. PINNA et LEVI-SETTI (1971, p. 61) ont considéré «*Coeloceras laevicosta*» comme synonyme de «*Reynesoceras intermedium*», mais les côtes d'*intermedium* sont beaucoup plus grossières, ses tours étant plus étroits.

Répartition géographique et stratigraphique: Le fragment du Bakony provient de la couche n° 29 de la coupe XI de Középhát (zone à *Davoëi*; partie moyenne?). D'après la révision entreprise par FISCHER (1971, p. 110), dans le gisement de Monte Cetona l'espèce appartient au Pliensbachien basal.

***Coeloceras (Reynesocoeloceras) fischeri* n. sp.**

T.XXII, f.9-10, T.XXIII, f.1-3.

1896 *Aegoceras (Deroceras) muticum* (D'ORB.) – PARONA, p. 29 (partim), T.4, f.2 (non: f.3).

1968 *Cruciloboceras submuticum* (OPPEL) – CANTALUPPI et MONTANARI, p. 72, T.13, f.1.

1971 *Coeloceras ? incertum* FUCINI, 1905 n. ssp. – GÉCZY, p. 46, Text f.13.

Type: Échantillon n° VI/26

Locus typicus: Kericser, coupe VI

Stratum typicum: Couche n° 26, calcaire de type Hierlatz (zone à *Ibex*)

Derivatio nominis: Dédié, en hommage, au professeur R. FISCHER qui a révisé les *Coeloceratinae* de Monte Cetona.

Nombre d'exemplaires: 18

Dimensions:

D = 37,5 mm (complet D = cca. 43 mm),

H = 11,1 mm (29,6%),

Lg = 12,4 mm (33,0%),

O = 18,3 mm (48,8%).

Diagnose: Section des tours de spire subquadratique, avec des côtes externes distantes, fortes, alternantes.

Description: Un spécimen bien conservé, de taille moyenne, à coquille et de nombreux fragments de tour. Omphalium large qui s'approfondit graduellement sur les tours internes et qui est très peu profond sur le tour externe. Les tours internes sont légèrement arqués, le tour externe l'est plus sensiblement, sans former de rebord périomphalium. Les flancs des tours internes sont divergents, ceux du tour externe sont subparallèles. Bord extérieur angulaire; partie extérieure large, très basse, légèrement convexe. Section des tours internes trapézoïdale, celle du dernier tour subquadratique. Ornementation fort développée. Les tours internes portent des tubercules externes, puis on observe des côtes et des tubercules qui s'atténuent initialement, pour devenir ensuite de plus en plus intenses. Elles s'effacent vers l'omphalium et se renforcent vers l'extérieur. Elles sont fort proverses. A un diamètre de 22 mm environ, elles se renforcent sans que les tubercules s'affaiblissent. Elles sont un peu plus étroites que leurs intervalles. Les tubercules semblent avoir été cloisonnés, puisque sur l'un des paratypes, les tubercules renflés donnent naissance à des épines aiguës, orientées vers l'extérieur. Si l'on procède de l'intérieur vers l'extérieur, on trouve successivement 18, 20 et 32 tubercules par tour. Dans la partie extérieure, les côtes se bifurquent en partie, pour rejoindre en alternance les tubercules opposés. Les côtes secondaires sont presque aussi fortes que les côtes primaires. Dans la partie extérieure, il en revient 15 à 10 côtes primaires. La partie conservée de la loge d'habitation est plus qu'un demi-tour.

Ligne de suture inexaminable.

Rapports et différences: La nouvelle espèce diffère de *C. (Reynesocoeloceras) incertum* FUCINI, 1905, forme la plus rapprochée d'elle, par son omphalium plus étroit, par la section subquadratique de son dernier tour et, en particulier, par les côtes bien développées, distantes, rejoignant irrégulièrement les tubercules de la partie extérieure. C'est encore l'ornementation de la partie extérieure qui la sépare de l'espèce *Coeloceras Avanzatii* FUCINI, 1905. Les formes que PARONA et CANTALUPPI et MONTANARI décrivent comme *Deroceras*, resp. *Cruciloboceras* sont extrêmement différentes des *Metaderoceras*,

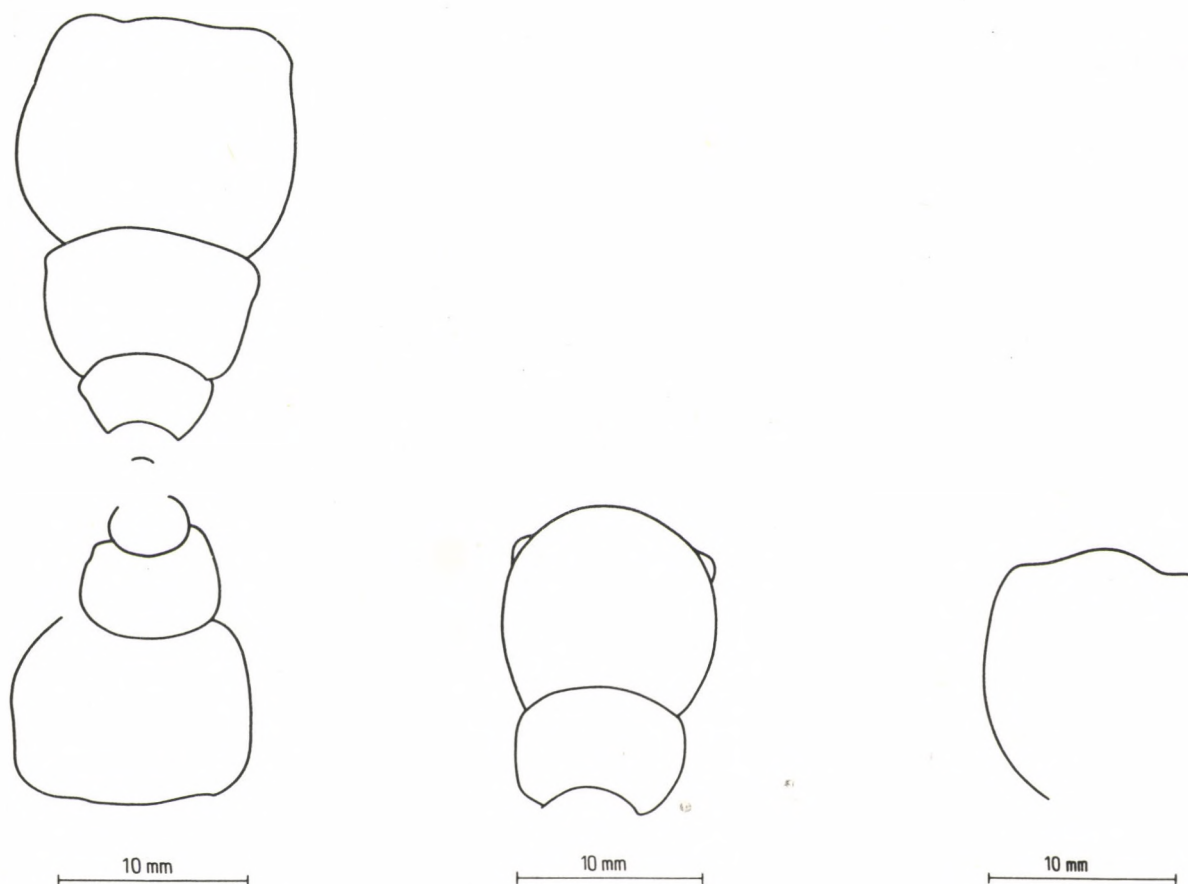


Fig. 91. *Coeloceras (Reynesocoeloceras) fisheri* n. sp.

étant donné la costulation forte de leur partie extérieure, de sorte qu'ils doivent être attribués à la nouvelle espèce.

Répartition géographique et stratigraphique: Tous les spécimens de la nouvelle espèce ont été trouvés dans les couches n^{os} 25 à 27 de la coupe de Kericsér (zone à *Ibex*). PARONA a décrit l'un des spécimens de la nouvelle espèce comme provenant du Lias lombard; CANTALUPPI et MONTANARI ont décrit la même forme dans le Carixien supérieur de la région d'Arzo.

***Coeloceras (Reynesocoeloceras) incertum* FUCINI, 1905**

T.XXIII, f.4, 5.

* 1905 *Coeloceras incertum* n. sp. – FUCINI, p. 140, T.11, f.4–7.

1971 *Coeloceras (Coeloceras) incertum incertum* FUCINI, 1905 – FISCHER, p. 110, Abb. 5/j.

non: 1952 *Coeloceras (Porpoceras) incertum* FUCINI – VENZO, p. 121.

non: 1964 *Coeloceras incertum* FUCINI – SGUAZZONI, p. 72, T.3, f.11.

non: 1966 *Dactylioceras (Zugodactylites) incertum* (FUCINI), 1905 – PINNA, p. 96, T.5, f.6.

Nombre d'exemplaires: 5

Dimensions:

D = 40,7 mm,

H = 9,4 mm (23,0%),

Lg = 14 mm? (34,4%?),

O = 24,2 mm (59,4%).

Description: Plusieurs moules internes de petite taille, en état de conservation médiocre. Ombilic très large. Ombilic des tours internes plus profond que celui des derniers tours. Flancs légèrement

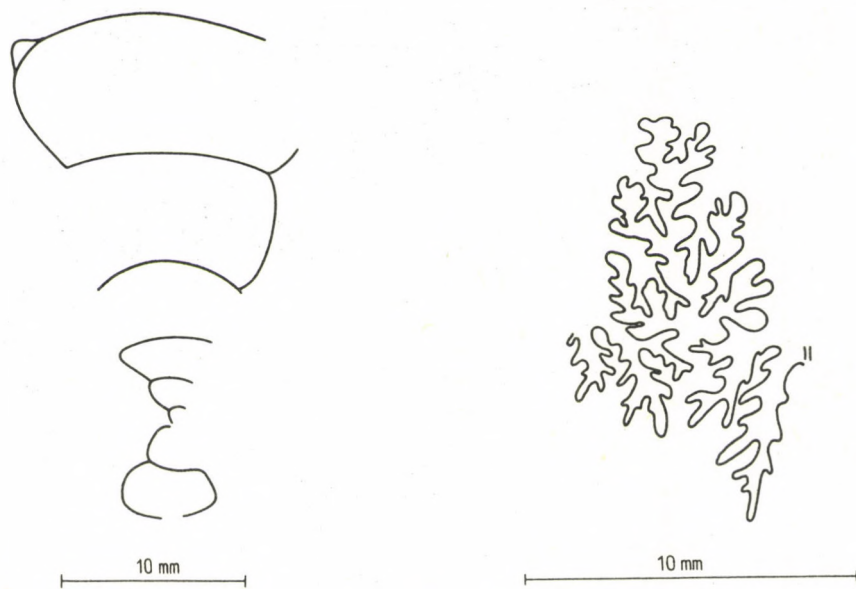


Fig. 92. *Coeloceras (Reynesocoeloceras) incertum* FUCINI, 1905

convexes, un peu divergents, ne formant pas de rebord périombilical. Bord extérieur angulaire; partie extérieure modérément large, basse, légèrement convexe. Section des tours de spire trapézoïdale, avec largeur maximum au bord extérieur. Ornementation très développée. Les tours internes sont ornés de côtes fortes, devenant de plus en plus épaisses vers l'extérieur et se terminant en tubercules forts au bord extérieur. Elles sont fort proverses. Des tubercules externes sortent des côtes primaires étroites, légèrement arquées vers l'avant. Sur le dernier tour les côtes primaires deviennent plus étroites et les côtes secondaires deviennent tout à fait rares. Sur l'avant-dernier demi-tour les côtes primaires comptent 11, sur le dernier demi-tour: 17. Dans la partie antérieure du dernier tour, 16 côtes secondaires reviennent à 10 côtes primaires. La longueur exacte de la loge d'habitation est impossible à déterminer.

Dans la ligne de suture, E beaucoup plus long que L bifide dont le rameau externe est plus développée que l'interne. Selle externe très étroite et haute.

Rapports et différences: Grâce à leur section trapézoïdale, déprimée dans tous les stades de la croissance, et à leur ornementation relativement peu variable, les spécimens du Bakony sont identiques à l'espèce décrite par FUCINI. En vertu de la persistance relative de la forme et l'ornementation, *C. (Reynesocoeloceras) intermedium* est une forme voisine du sous-genre nominate des *Coeloceras*. Parmi les *Reynesocoeloceras*, c'est surtout *C. (R.) indunense* que la forme et l'ornementation des tours internes rappellent, mais la partie extérieure d'*indunense* est plus convexe et on y observe un changement considérable de la forme et de l'ornementation au cours de la croissance.

Les formes toarciennes décrites par VENZO et PINNA ne sont pas identifiables à *incertum*. Le petit spécimen décrit par SGUAZZONI a une section tout à fait différente de celle de *C. (R.) incertum*.

Répartition géographique et stratigraphique: Les spécimens du Bakony ont été trouvés dans la couche n° 465 (zone à *Davoei*) de la coupe IV de Lókút, ainsi que dans la couche n° 3 de la coupe A de Kávástetó (zone à *Davoei*) et dans la couche n° 32 de Bocskorhegy (partie inférieure de la zone à *Davoei*). D'après l'opinion de FISCHER, l'âge des spécimens de Monte Cetona correspond au Pliensbachien basal.

***Coeloceras (Reynesocoeloceras) indunense* MENEGHINI, 1881**

T.XXIII, f.6-9.

* 1881 *Coeloceras crassum* var. *Indunensis* – MENEGHINI, p. 72, T.16, f.4.

1897 *Coeloceras indunense* (MGH.) – BONARELLI, p. 211.

1901 *Coeloceras Indunense* MGH. – FUCINI, p. 67, T.13, f.5.

1905 *Coeloceras indunense* MGH. – FUCINI, p. 124, T.8, f.1-8.

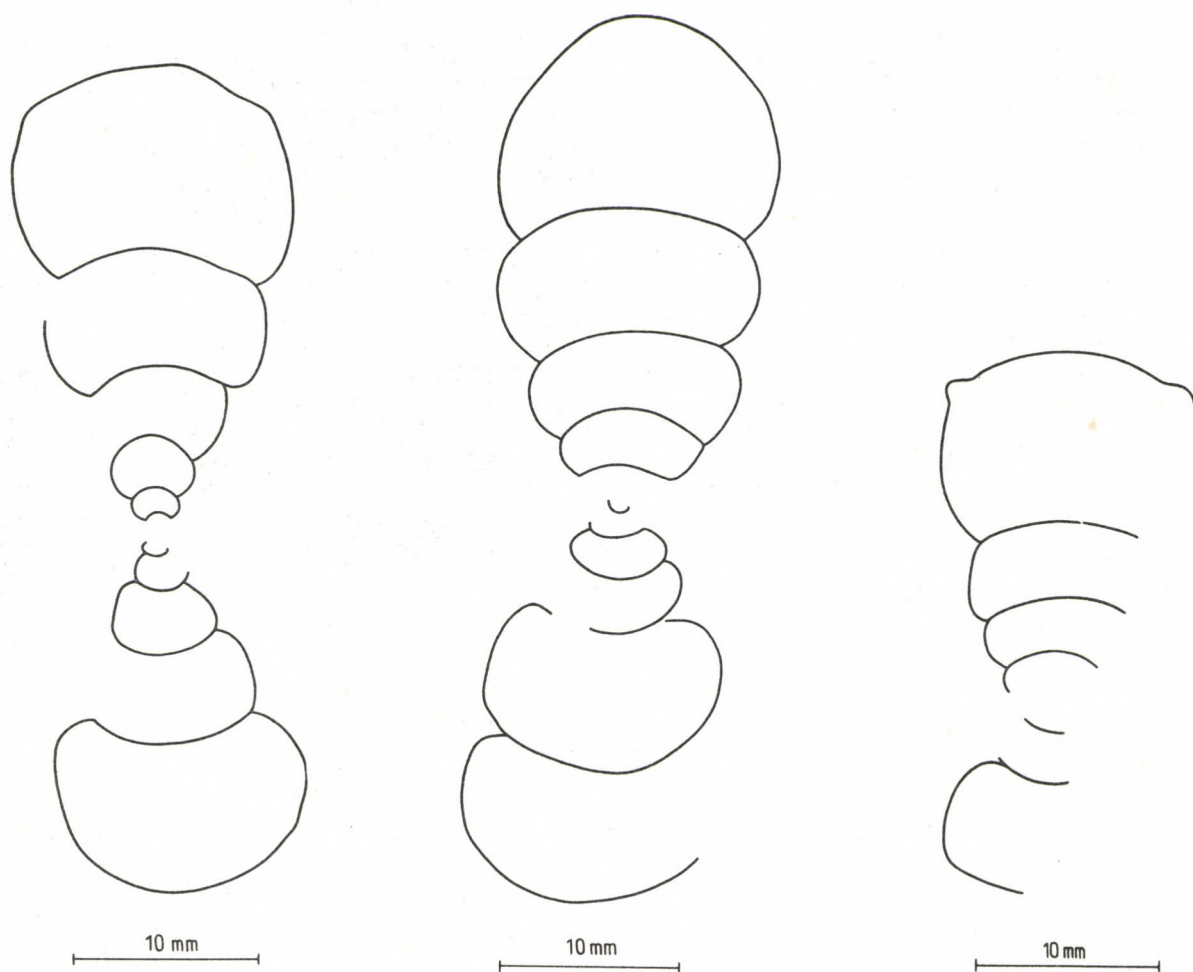


Fig. 93. *Coeloceras (Reynesocoeloceras) indunense* MENEGHINI, 1881

- ? 1940 *Coeloceras indunense* MENEGH. – VERLET et ROCH, p. 75.
 ? 1942 *Coeloceras* sp. ex. aff. *indunense* MENEGHINI-KOVÁCS, p. 203.
 ? 1946 *Coeloceras indunense* MENEGHINI – GARDET et GÉRARD, p. 12.
 ? 1950 *Coeloceras* sp. du groupe *Coeloceras indunense* MENEGHINI – REY, p. 63.
 1969 *Reynesoceras indunense* (MENEGHINI, 1881) – PINNA, p. 16, T.5, f.1.
 1971 *Coeloceras (Coeloceras) indunense* (MENEGHINI, 1867) – FISCHER, p. 105, T.2, f.1, 2, 4.
 1971 *Reynesoceras indunense* (MENEGHINI, 1881) – PINNA et LEVI-SETTI, p. 61 (partim).
 non: 1909 *Coeloceras Indunense* MGH. – ROSENBERG, p. 315, T.16, f.10.
 non: 1915 *Coeloceras indunense* MGH. – PRINCIPI, p. 464, T.17, f.9.
 non: 1927 *Coeloceras* cf. *indunense* MGH. – SCHRÖDER, p. 96, T.4, f.9.
 non: 1934 *Coeloceras indunense* MENEGHINI – MONESTIER, p. 99, T.5, f.15, 20, 21, 22.
 non: 1968 *Catacoeloceras indunense* (MGH.) – CANTALUPPI et SAVI, p. 235, T.19, f.11.

Nombre d'exemplaires: 5

Dimensions:

D = 42,3 mm,

H = 13,0 mm (30,7%),

Lg = 19,6 mm (46,3%),

O = 22,0 mm (52,0%).

D = 47,6 mm,

H = 12,9 mm (27,1%),

Lg = 15,6 mm.? (32,7%),

O = 25,8 mm (54,2%).

Description: Plusieurs moules internes de taille et de conservation moyennes. Umbilic des tours internes plus profond que celui du dernier tour. Flancs des tours internes divergents, sans former de rebord périumbilical; sur le dernier tour on observe une paroi ombilicale oblique, basse, convexe et un rebord périumbilical très arrondi. Les flancs des tours internes sont aplatis, le dernier tour est convexe.

Sur les tours internes, le bord extérieur est angulaire, sur le dernier tour il devient de plus en plus arrondi. Partie extérieure large, moins convexe sur les tours internes, plus convexe sur le dernier tour. Section des tours internes large-trapézoïdale, celle du dernier tour large, légèrement angulo-elliptique. La largeur maximum des tours internes se trouve au bord extérieur, celle du dernier tour à la médiane des flancs. Ornementation très accusée. Les tours internes sont ornés – jusqu'à un diamètre de 20 mm environ – de tubercules externes forts et de côtes proverses, s'atténuant vers la ligne d'involution et se renforçant près des tubercules. Le nombre des tubercules par tour ne fait que 12. Après un diamètre de 20 mm les côtes se renforcent et les tubercules s'atténuent, mais ils sont toujours observables, en forme d'un bourrelet minuscule, même à un plus grand diamètre (42 mm). Dans une partie, les côtes légèrement proverses sont solitaires, dans le reste se bifurquent dans la partie extérieure. Ici, 15 côtes reviennent à 10 côtes primaires. Sur le dernier tour, le nombre des côtes atteint 40 à un diamètre de 42 mm. La partie conservée de la loge d'habitation fait 1¹/₄ de tour.

La ligne de suture ne se prête pas à un examen des détails plus fins.

Rapports et différences: Les spécimens du Bakony sont identiques à ceux publiés par FUCINI. L'un des spécimens de Monte Cetona de taille semblable a des rapports de dimensions suivants: D = 44 mm H = 27%, Lg = 30%, O = 47%. D'après l'opinion de FISCHER, le type de *C. (Reynesocoeloceras) indunense* représente une variété extrême, par suite de ses côtes grossières. C'est à PINNA qu'appartient le mérite d'avoir désigné le néotype au lieu du type perdu. Le néotype est plus voisin des spécimens de FUCINI que le type lui-même ne l'est.

C. (Reynesocoeloceras) indunense diffère de *C. (Reynesocoeloceras) fallax* par son ombilic en cratère et par l'ornementation plus grossière de ses tours internes. Les côtes du dernier tour de *C. (Reynesocoeloceras) intermedium* sont beaucoup plus grossières.

Parmi les formes publiées sous le nom de *C. indunense*, celle figurée par ROSENBERG se caractérise par une section circulaire de ses tours internes, mais la section de la forme de SCHRÖDER est trapézoïdale même à un diamètre plus grand, et la largeur maximum de la section des tours se trouve au voisinage de l'ombilic. Les formes publiées par MONESTIER sont – comme cela a été signalé déjà par FISCHER – des *Reynesoceras*. En ce qui concerne la forme publiée par CANTALUPPI et SAVI, c'est sa section qui diffère de celle du type.

Répartition géographique et stratigraphique: Les spécimens du Bakony proviennent de Lókút (coupe IV, couche n° 462), de Középhát (coupe XI, couche n° 29) et de Kericser (coupe VI, couche n° 17). Tous les gisements fossilifères en question appartiennent à la zone à *Davoei*. Selon PINNA, le type se daterait du Domérien inférieur, mais FISCHER a indiqué le Sinémurien supérieur comme position stratigraphique des nouveaux spécimens récoltés à la localité-type.

Coeloceras (Reynesocoeloceras) indunense monscetoniae FISCHER, 1971

T.XXIII, f.10; T.XXIV, f.1–4.

1905 *Coeloceras Indunense* Var. *tardevoluta* BETT. – FUCINI, p. 126, T.8, f.9–13.

1908 *Coeloceras indunense* MGH. mut. *tardevoluta* BETT. – FUCINI, p. 94.

* 1971 *Coeloceras (Coeloceras) indunense monscetoniae* n. sp. – FISCHER, p. 106, T.2, f.3, 6.

Nombre d'exemplaires: 4

Dimensions:

D = 39 mm,	D = 41,4 mm,	D = 46,7 mm,
H = 10,9 mm (27,9%),	H = 10,0 mm (24,1%),	H = 12,4 mm (12,4%),
Lg = 13,4 mm (34,3%),	Lg = 13,7 mm (33,0%),	Lg = 15,5 mm (33,1%),
O = 21,0 mm (53,9%).	O = 23,8 mm (57,4%).	O = 26,6 mm (56,9%).

Description: Plusieurs moules internes et un spécimen à coquille, de petite taille, bien conservés. La forme des tours, l'ombilic s'approfondissant en entonnoir, puis devenant très peu profond et la section initialement trapézoïdale, puis large-elliptique sont identiques à la sous-espèce nominale, mais l'ornementation en est différente. Les côtes sont plus étroites et plus serrées. L'avant-dernier tour est orné de 27 côtes tuberculées. Sur le dernier tour le nombre des côtes est de 33.

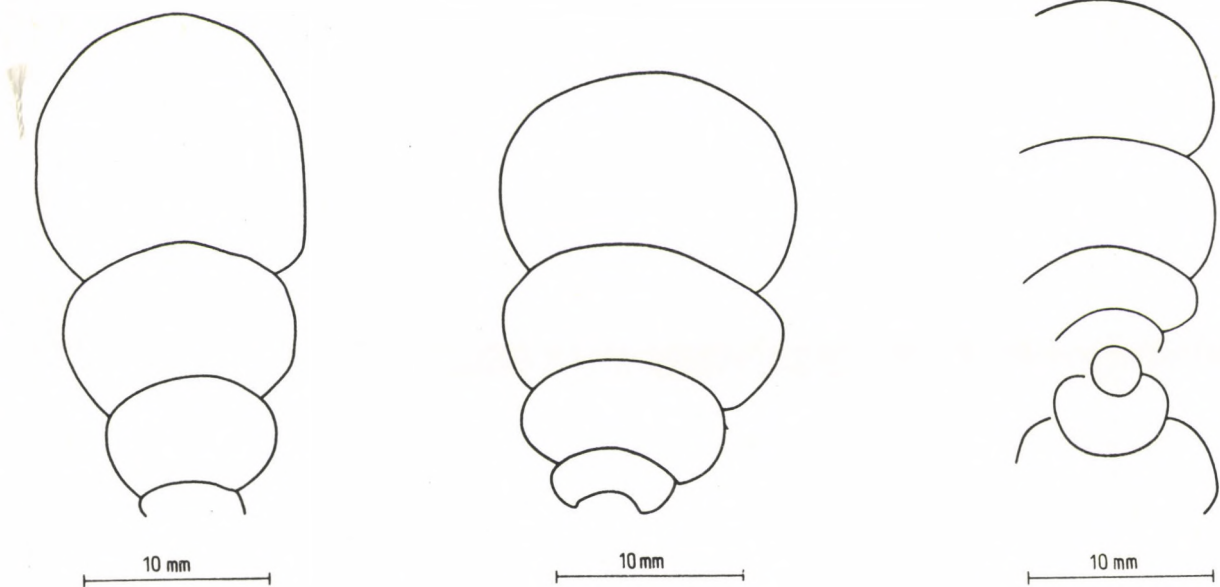


Fig. 94. *Coeloceras (Reynesocoeloceras) indunense monscetonaе* FISCHER, 1971

Rapports et différences: Les spécimens du Bakony se laissent identifier à ceux publiés par FUCINI. D'après la diagnose de FISCHER, le nombre des côtes sur le dernier tour de *C. (Coeloceras) indunense monscetonaе* varie entre 50 et 60 ($D = 50$ mm); les spécimens du Bakony correspondent donc à cette diagnose. A cause de ses tours gonflés, la forme *C. ragazzonii* mut. *tardevoluta* décrite par BETTONI (1900, p. 73, T.7, T.9, f.11) diffère de celles de FUCINI et, selon FISCHER, elle appartient au voisinage de *Reynesoceras ragazzonii*.

Répartition géographique et stratigraphique: Les spécimens du Bakony ont été trouvés dans la couche n° 25 de la coupe de Kericsér (zone à *Ibex*), ainsi que dans le gisement de Lókút (couche n° 462, zone à *Davoei*) et de Közöskút (couche n° 29, zone à *Davoei*).

***Coeloceras (Reynesocoeloceras) simulans* FUCINI, 1905**

T.XXIV, F.5.

* 1905 *Coeloceras simulans* n. sp. – FUCINI, p. 132, T.9, f.8, 9, 11, 15.

1905 (*Coeloceras simulans*) Var. *subcontraria* n. var. – FUCINI 1905, p. 134, T.10, f.8.

? 1968 *Reynesoceras simulans* (FUCINI) – CANTALUPPI et MONTANARI, p. 73, T.13, f.3.

1971 *Coeloceras (Coeloceras) simulans* FUCINI, 1905 – FISCHER, p. 108, Abb. 5/e.

Nombre d'exemplaires: 1

Dimensions: Ne peuvent pas être données à cause de l'état de conservation incomplet.

Description: Un seul spécimen à coquille de taille et de conservation moyennes. Ombrilic des tours internes large et s'approfondissant graduellement, celui du dernier tour peu profond. Flancs des tours internes divergents, à bord extérieur bien développé; flancs du dernier tour subparallèles; bord extérieur arrondi. Partie extérieure large, convexe. Section des tours internes trapézoïdale, celle du dernier tour rappelle un carré arrondi. Largeur maximum des tours internes au bord extérieur, celle du dernier tour à la médiane. Les tours internes sont ornés de côtes distantes, s'atténuant vers la ligne d'involution et se renforçant graduellement vers l'extérieur. Elles portent des tubercules forts au bord extérieur. Sur l'avant-dernier tour il y a 19 tubercules. Après un diamètre de 20 mm environ, les côtes s'allongent et se serrent, alors que les tubercules s'effacent. Sur le dernier tour, elles sont aussi étroites que leurs intervalles. Elles sortent de la ligne d'involution, étant fort proverses et légèrement arquées vers l'avant. En traversant la partie extérieure, elles s'arquent vers l'avant. Le dernier demi-tour est orné de 29 côtes. La loge d'habitation n'a conservé que sa partie postérieure.

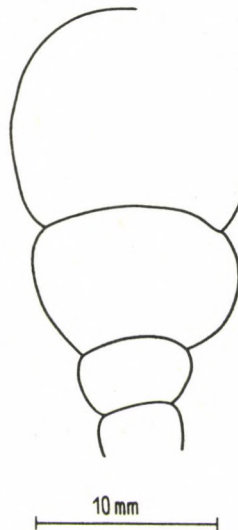


Fig. 95. *Coeloceras (Reynesocoeloceras) simulans* FUCINI, 1905

Ligne de suture inexaminable.

Rapports et différences: La forme et l'ornementation de l'individu du Bakony sont identiques à celles de f.11 des spécimens figurés par FUCINI. *C. (Reynesocoeloceras) simulans* est une forme tellement rapprochée de *C. (Reynesocoeloceras) indunense* que PINNA et LEVI-SETTI (1971, p. 61) l'ont même incluse dans *indunense*. Tout de même, elle diffère de *C. (R.) indunense* par l'ombilic plus étroit du tour interne, par ses tours plus étroits et ses côtes beaucoup plus proverses.

Répartition géographique et stratigraphique: L'individu du Bakony a été trouvé dans les calcaires de type de Hierlatz de la couche n° 18 de la coupe VI de Kericser (partie inférieure de la zone à *Davæi*). D'après la révision entreprise par FISCHER, l'espèce se récolte au gisement de Monte Cetona situé déjà dans le Sinémurien supérieur.

***Coeloceras (Reynesocoeloceras) simulans* cf. *subplanulatum* FUCINI, 1905?**

T.XXIV, f.6, 7.

Nombre d'exemplaires: 2

Dimensions: Ne peuvent pas être données à cause de la conservation incomplète.

Description: Fragments de deux spécimens assez petits. Leur forme correspond à celle de la sous-espèce nominale, mais les côtes du tour externe sont plus distantes et les tours plus étroits.



Fig. 96. *Coeloceras (Reynesocoeloceras) simulans* cf. *subplanulatum* FUCINI, 1905?

Rapports et différences: A cause du mauvais état de conservation, les spécimens du Bakony ne peuvent être comparés que sous réserve à *Coeloceras simulans* Var. *subplanulata* de FUCINI (1905, p. 134, T.9, f.10, 12, 13, 14) qui se distingue de la sous-espèce nominale par l'ornementation plus ser-

rée des tours internes, par les côtes devenant de plus en plus rares dans la partie antérieure de la loge d'habitation et par les flancs plus aplatis.

Répartition géographique et stratigraphique: Les spécimens du Bakony proviennent de la couche n° 19 de la coupe VI de Kericsér (partie inférieure de la zone à *Davoei*). A Monte Cetona, FISCHER (1971, p.109) a trouvé la sous-espèce *subplanulatum* dans le Sinémurien supérieur.

Coeloceras (Reynesocoeloceras) fallax FUCINI, 1905

T.XXIV, f.8-11.

* 1905 *Coeloceras fallax* n. sp. FUCINI, p. 130 (partim) T.8, f.14-16; T.9, f.1, 2, 4, 5.) (non f.7).

1905 *Coeloceras fallax* var. *irregularis* n. var. - FUCINI, p. 132, T.9, f.6.

1905 *Coeloceras fallax* var. *semiplicata* n. var. - FUCINI, p. 132, T.9, f.3.

? 1905 *Coeloceras asperum* n. sp. - FUCINI, p. 120, T.6, f.15.

? 1929 *Coeloceras fallax* FUCINI - DESIO, p. 142.

1971 *Coeloceras (Coeloceras) fallax* FUCINI, 1905 - FISCHER, p. 106.

1971 *Reynesoceras fallax* (FUCINI, 1905) - PINNA et LEVI-SETTI, p. 61.

non: 1963 *Reynesoceras* aff. *fallax* (FUCINI) - Du DRESNAY, p. 151, T.2, f.1.

Nombre d'exemplaires: 16

Dimensions:

D = 25,0 mm,	D = 34 mm,	D = 46,7 mm,
H = 8,6 mm (34,4%),	H = 10,2 mm (30,0%),	H = 13,1 mm (28,0%),
Lg = 10,4 mm (41,6%),	Lg = 12,0 mm (35,3%),	Lg = 11,5 mm ? (24,5% ?),
O = 10,6 mm (42,4%).	O = 16,9 mm (49,7%).	O = 24,3 mm (52,0%).

Description: Plusieurs moules internes et spécimens à coquille de tailles petite ou moyenne, bien ou médiocrement conservés. Ombilic des tours internes plus étroit, celui du dernier tour s'élargissant. Le premier s'approfondit graduellement, tandis que le dernier est peu profond. Paroi ombilical basse, oblique; rebord périombilical très arrondi. Sur les tours internes les flancs convexes sont divergents, sur le tour externe ils sont subparallèles. Le bord extérieur est moins arrondi sur les tours internes que sur le dernier tour. Partie extérieure graduellement plus convexe. Section des tours de spire large-trapézoidale à haute-elliptique. Ornementation modérément développée. Les tours internes sont ornés de côtes proverses et légèrement renflées jusqu'à un diamètre de 15 mm environ, mais elles s'épaississent en tubercule au bord extérieur. A ce stade les côtes sont en majorité solitaires, mais quelques-unes d'entre elles se bifurquent au bord extérieur. Dans la partie extérieure, elles s'arquent légèrement vers l'avant. A un diamètre de 25 mm, il y a 40 côtes primaires sur le dernier tour. Elles sont plus étroites que les primaires. Aux stades plus avancés de la croissance, les côtes sont plus affilées et étroites, proverses et légèrement flexueuses aux flancs, étant arquées vers l'avant dans la partie extérieure. De la loge d'habitation on ne connaît que des fragments.

Ligne de suture finement découpée. E étroit, beaucoup plus long que L fort différencié dont le rameau interne se termine en trois pointes. L'axe de l'U externe est orienté vers L.

Rapports et différences: Les spécimens du Bakony se laissent bien incorporer dans le groupe de variabilité donné par FUCINI. Vu la disparition prématurée du stade coelocératide, l'ornementation fine, la section haute-elliptique et l'ombilic plus large, *C. (Reynesocoeloceras) fallax* est facile à distinguer de *C. (Reynesocoeloceras) indunense*. FISCHER a considéré *Coeloceras asperum* FUCINI, 1905, dont les côtes sont fort tuberculées sur le dernier tour, comme synonyme de *C. fallax*. PINNA et LEVI-SETTI (1971, p. 62) ont inclus dans «*Reynesoceras*» *fallax* l'espèce *Coeloceras sublaeve* FUCINI, 1905 (p. 135, T.10, F.13) occupant une position intermédiaire entre *C. (R.) fallax* et *C. (R.) simulans* FUCINI, 1905. Répartition géographique et stratigraphique: Les spécimens du Bakony proviennent des gisements de Lókút (coupe IV, couches n°s 464, 465, partie supérieure de la zone à *Davoei*), de Kericsér (coupe VI, couches n°s 17, 18, 19, zone à *Davoei*), de Bocskorhegy (couche n° 34, zone à *Davoei*) et de Kávástető (couche n° 4, zone à *Davoei*). D'après l'opinion de FISCHER, au gisement de Monte Cetona, *C. fallax* se rencontrerait déjà dans la zone à *Jamesoni*.

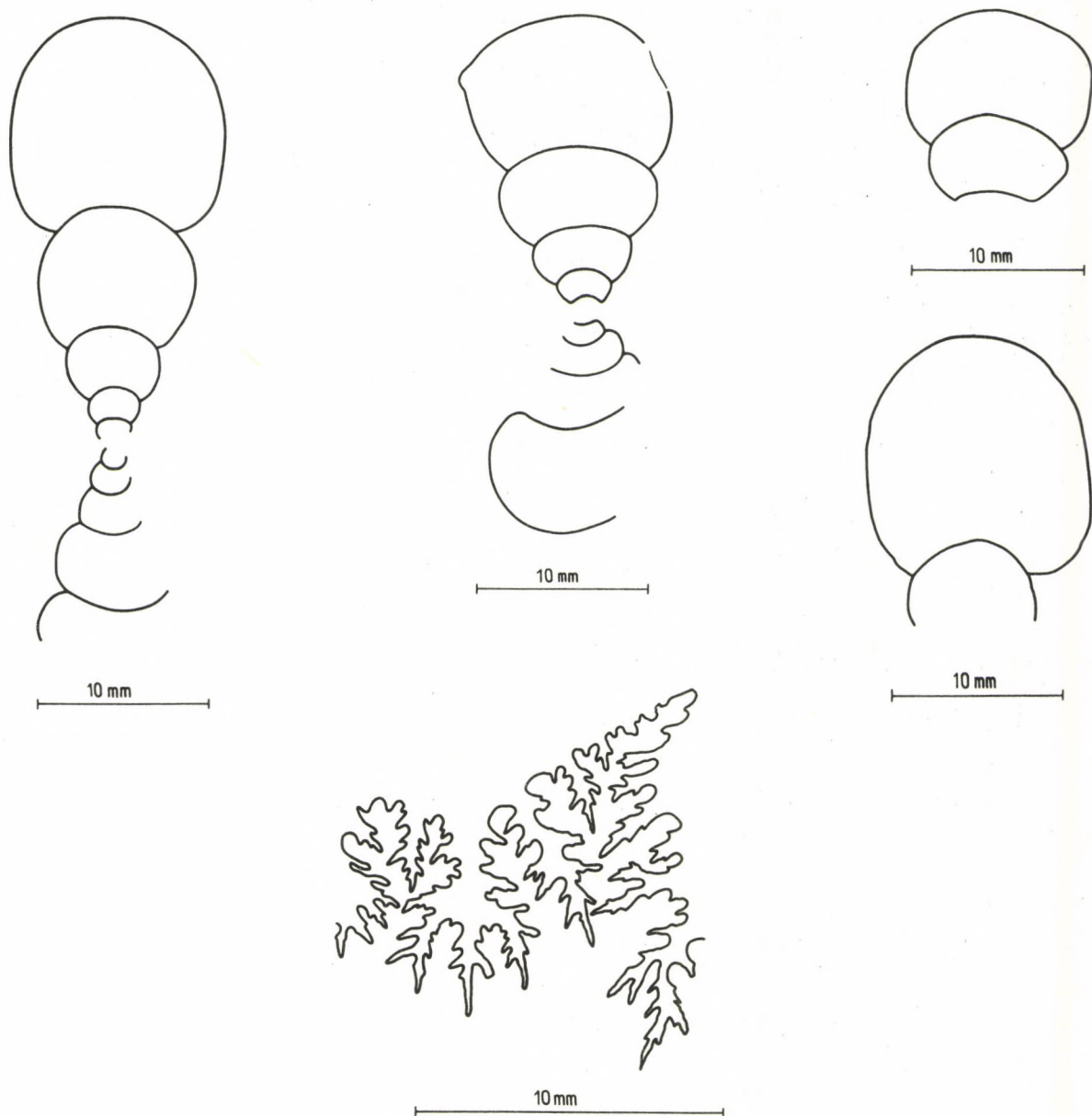


Fig. 97. *Coeloceras (Reynesocoeloceras) fallax* FUCINI, 1905

***Coeloceras (Reynesocoeloceras) psiloceroides* FUCINI, 1905**

T.XXV, f.1.

* 1905 *Coeloceras psiloceroides* n. sp. – FUCINI, p. 118, T.6, f.6–9; T.7, f.4–7.

? 1942 *Coeloceras* sp. ind. ex af. *psiloceroides* FUCINI – KOVÁCS, p. 202.

? 1946 *Coloceras psiloceroides* FUCINI – GARDET et GÉRARD, p. 12.

1971 *Coeloceras (Coeloceras) psiloceroides* FUCINI, 1905 – FISCHER, p. 106, Abb. 5, c, d.

1971 «*Coeloceras*» *psiloceroides* FUCINI – PINNA et LEVI-SETTI, p. 972.

Nombre d'exemplaires: 1

Dimensions:

D = 21,0 mm,

H = 7,8 mm (37,1%),

Lg = 8,3 mm (39,5%),

O = 9,3 mm (44,3%).

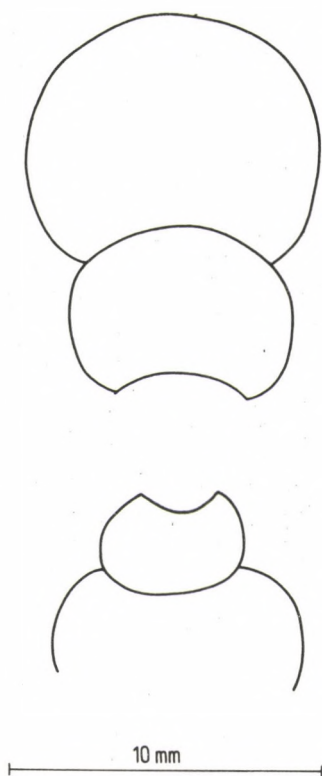


Fig. 98. *Coeloceras (Reynesocoeloceras) psiloceroides* FUCINI, 1905

Description: Un seul spécimen de petite taille, à coquille, en bon état de conservation. Ombilic s'approfondissant en entonnoir, modérément large. Flancs des tours internes fort divergents et légèrement convexes, sans former de rebord périombilical. Flancs du dernier tour subparallèles; à paroi ombilicale basse, oblique et convexe et à rebord périombilical arrondi. Bord extérieur des tours internes angulaire, celui du dernier tour arrondi. Partie extérieure large, basse, convexe. Section des tours internes large-trapézoïdale; celle du dernier tour devenant de plus en plus subquadratique. Largeur maximum des tours internes au bord extérieur; celle du dernier tour à la médiane des flancs. Ornementation accusée, irrégulière. Les tours internes sont ornés de côtes proverses, se renforçant vers l'extérieur et portant des tubercules au bord extérieur. Sur le dernier tour des côtes fortes, tuberculés alternent avec des côtes effacées non tuberculées. La disposition des différentes côtes est irrégulière. En général, 2 à 4 côtes tuberculées sont suivies de 2 à 3 côtes non tuberculées. Dans la partie extérieure, la majorité des côtes se bi- ou trifurquent. A 10 côtes internes il revient un nombre total de 23 côtes, dans la partie extérieure. Les côtes secondaires sortant des côtes tuberculées sont plus fortes que celles des côtes non tuberculées. Dans la partie extérieure, toutes les côtes secondaires sont fort arquées vers l'avant. La longueur de la loge d'habitation ne peut pas être déterminée.

Ligne de suture inexaminable.

Rapports et différences: L'individu du Bakony est identique, en vertu de son ornementation irrégulière, à *C. psiloceroides* de FUCINI. Rapports de dimensions d'un spécimen de taille similaire décrit par FUCINI: D = 20 mm, H = 30%, Lg = 35%, O = 45%. PINNA et LEVI-SETTI considéraient *C. psiloceroides* comme un nouveau taxon dont on pouvait dériver les Dactylioceratidae du Toarcien (1971, p. 73). D'après leur hypothèse, le groupe *psiloceroides* aurait remonté, contrairement aux *Reynesoceras* et *Aveyronicerias*, jusque dans le Domérien supérieur même. Les observations effectuées dans la montagne du Bakony n'ont pas confirmé cette hypothèse. En Hongrie, l'espèce *C. (Reynesocoeloceras) psiloceroides* a été trouvée dans la zone à *Davoei*. Vu sa grande taille, son ombilic extrêmement large et son ornementation irrégulière, elle peut être considérée plutôt comme le terme final surspécialisé d'une lignée évolutive que le point de départ d'une nouvelle évolution.

Répartition géographique et stratigraphique: L'individu du Bakony provient de la couche n° 20 des calcaires de type de Hierlatz de Kericsér. Selon FISCHER, les spécimens de Monte Cetona appartiendraient au Sinémurien supérieur.

Coeloceras (Reynesocoeloceras) psiloceroides raricosta FUCINI, 1905

T.XXV, f.2, 3.

* 1905 *Coeloceras psiloceroides* var. *raricosta* – FUCINI, p. 119, T.7, f.10, 11, 12.

1971 *Coeloceras (Coeloceras) psiloceroides raricosta* FUCINI, 1905 – FISCHER, p. 106.

Nombre d'exemplaires: 2

Dimensions:

D = 31,0 mm,

H = 8,3 mm (26,7%),

Lg = ?

O = 15,5 mm (50,0%).

D = 70,0 mm,

H = 16,4 mm (23,4%),

Lg = ?

O = 42,3 mm (60,4%).

Description: Deux moules internes de taille relativement grande, en état de conservation médiocre. Ombilic des tours internes inexaminable, celui du reste peu profond et très large. Flancs uniformément et proportionnellement convexes, ne formant ni de rebord périombilical, ni de bord extérieur. Partie

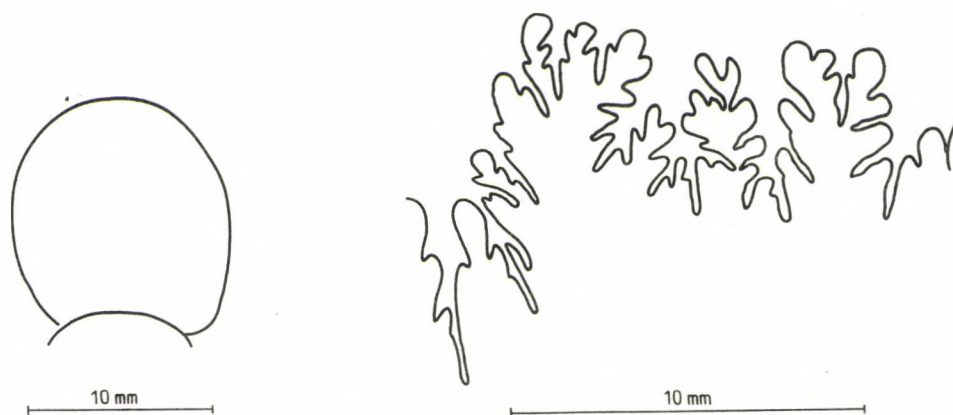


Fig. 99. *Coeloceras (Reynesocoeloceras) psiloceroides raricosta* FUCINI, 1905

extérieure convexe. Section des tours de spire haute-elliptique, avec une largeur maximum à la médiane des flancs. Les tours sont modérément ornés. Les côtes droites et proverses sont beaucoup plus étroites que leurs intervalles. Dans la partie extérieure elles se renflent légèrement et, en se bi- ou polyfurquant, elles traversent la partie extérieure. L'avant-dernier demi-tour du spécimen plus grand porte 22 côtes. Le dernier demi-tour du spécimen plus petit est orné de 23 côtes. Chez le spécimen plus grand, la partie conservée de la loge d'habitation correspond à un tour complet.

Ligne de suture très simple. E étroit, très long. L court, divisé en deux rameaux subégaux. U externe orienté obliquement vers L. ES large, basse.

Rapports et différences: A en juger sur les côtes rares et les flancs un peu plus convexes, les spécimens du Bakony sont identiques à ceux de f.10 et f.11 de FUCINI. La ligne de suture du spécimen plus grand est identique à celle figurée par PINNA et LEVI-SETTI (cf. 1971, p. 72). Selon FUCINI, chez les spécimens typiques de *C. psiloceroides*, c'est-à-dire, chez la sous-espèce nominale, le nombre de côtes par tour varie entre 55 et 58, tandis que dans le cas de *raricosta* il n'y en a que 46.

Répartition géographique et stratigraphique: Le spécimen plus petit du Bakony a été trouvé dans la couche n° 24 de la coupe de Bocskorhegy; le spécimen plus grand provient de la couche n° 4 de Kávástető. Tous les deux appartiennent à la zone à *Davoei*. D'après l'opinion de FISCHER, les spécimens de Monte Cetona appartiendraient au Sinémurien supérieur.

Coeloceras (Reynesocoeloceras) psiloceroides longispira FUCINI, 1905

T.XXV, f.4.

* 1905 *Coeloceras psiloceroides* var. *longispira* – FUCINI, p. 119, T.7, f.9.

? 1910 *Coeloceras psiloceroides* FUC. – VADÁSZ, p. 79, Textf. 32, 33.

1971 *Coeloceras (Coeloceras) psiloceroides longispira* – FISCHER, p. 107, Abb. 5/d.

Nombre d'exemplaires: 1

Dimensions:

D = 53,4 mm,

H = 10,8 mm (20,2%),

Lg = ?

O = 33,0 mm (61,8%).

Description: Un seul moule interne de taille et de conservation moyennes. Ombilic très large et peu profond. Flancs d'une allure proportionnellement convexes, sans former de rebord périombilical ou bord extérieur. Partie extérieure étroite, légèrement convexe. Section des tours de spire haute-ovale, avec une largeur maximum au tiers interne des flancs. Ornementation bien développée. Les côtes, à peine plus étroites que les intervalles costaux, sont proverses et portent des tubercules externes. Dans la partie extérieure elles s'effacent. Si l'on procède de l'intérieur vers l'extérieur, on en peut compter

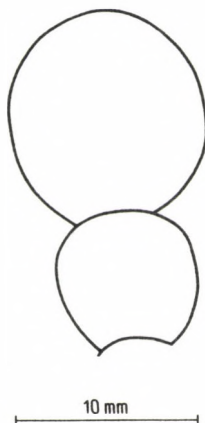


Fig. 100. *Coeloceras (Reynesocoeloceras) psiloceroides longispira* FUCINI, 1905

successivement 11, 17 et 20 par demi-tour. Sur le dernier tour, elles deviennent plus distantes sans qu'on puisse déterminer leur nombre. La loge d'habitation n'a conservé que sa partie postérieure.

La ligne de suture, étant conforme, en gros, à celle de la sous-espèce nominale, ne se prête pas à un examen de détails plus fins.

Rapports et différences: Avec son ombilic large et ses flancs convexes, l'individu du Bakony semble identique au type décrit par FUCINI. D'après la description originale, les côtes deviennent remarquablement serrées sur le dernier demi-tour, ce qui ne se laisse pas observer sur l'individu du Bakony à cause de son état de conservation incomplet. L'individu d'Úrkút à ombilic très large, décrit par VADÁSZ semble appartenir au groupe de *C. (Reynesocoeloceras) psiloceroides longispira*.

Répartition géographique et stratigraphique: Le nouveau spécimen a été trouvé dans la couche n° 7 de la coupe A de Kávástető (zone à *Davoei*). L'individu d'Úrkút ne provient pas d'un niveau déterminé. D'après l'opinion de FISCHER, *longispira* appartiendrait au Sinémurien supérieur du gisement de Monte Cetona.

Genus *Productylioceras* SPATH, 1923

Le genre *Productylioceras* a été distingué en 1923 par SPATH qui en désignait *Ammonites davoei* SOWERBY, 1922 comme génotype.

Le genre a été étudié par SPATH (1923, 1936, p. 442), ROMAN (1938, p. 74), BASSE (1952, p. 618), ARKELL (1957, p. 252), KRIMHOLZ (1958, p. 69), DUBAR et MOUTERDE (1961, p. 238), SCHINDEWOLF (1962, p. 556), BINTZ (1970, p. 60) et FISCHER (1971, p. 111).

Productylioceras est caractérisé par des tours serpenticoles et des côtes serrées, minces, en forme de lattes, c'est-à-dire à section angulaire.

Les *Productylioceras* se rencontrent dans les terrains du Carixien et du Domérien inférieur, étant particulièrement fréquents dans la zone à *Davoei*. En dehors de l'Europe, il s'en trouve également au Canada et au Chili.

Subgenus *Aveyroniceras* PINNA, 1971

Le genre *Aveyroniceras* a été établi en 1971 par PINNA et LEVI-SETTI (p. 62) qui en désignaient *Ammonites acanthoides* (REYNÈS, 1868, p. 91, T.1, f.3) comme génotype.

L'ontogénèse d'*Aveyroniceras* se caractérise par la variation de l'ornementation: les côtes des tours internes sont bifurquées et épineuses, celles du tour externe étant toutes simples et non tuberculées (stade «*Dactylioceras*» → «*Reynesoceras*»).

Aveyroniceras est étroitement apparenté au *Productylioceras*. La réduction des tubercules s'observe également dans le cas du sous-genre nominate (*P. enode*), alors que certains *Aveyroniceras* peuvent porter des tubercules sporadiques (*A. mortilleti* MENEGHINI, 1881). DUBAR et MOUTERDE (1961, p. 238) ont attiré l'attention sur le fait que le groupe de *P. davoei*, c'est-à-dire le sous-genre nominate, comprend même des formes dont les tours internes ne sont pas faiblement costulés, mais ils sont fort épineux (cf. QUENSTEDT, 1884, T.38, f.8), ce qui implique une origine polyphylétique pour le groupe en question. Déjà DUBAR et MOUTERDE ont-ils séparé de *P. davoei* typique le groupe de *P. mortilleti* et de *P. italicum* qui appartenaient aux *Aveyroniceras*, selon l'avis de PINNA et LEVI-SETTI. L'affinité étroite de *Productylioceras* et *Aveyroniceras* est illustrée par la liaison de *P. enode* et d'*A. italicum*. Eu égard, en dehors de l'affinité morphologique, à la coïncidence de l'acmé des deux groupes (zone à *Davoei*), il semblait logique de considérer *Aveyroniceras* comme un sous-genre de *Productylioceras*. Il est probable qu'*Aveyroniceras* représente une «branche conservatrice» des *Productylioceras*, à partir de laquelle le sous-genre nominate, fleurissant au Nord-Ouest de l'Europe, paraît s'être spécialisé.

Aveyroniceras est caractéristique dans la zone méditerranéenne (Midi de la France, Alpes Bava-roises, Italie, Afrique du Nord). La répartition stratigraphique d'*Aveyroniceras* se restreint à l'intervalle s'étendant de la zone à *Ibex* jusqu'à la zone à *Margaritatus*.

Productylioceras (*Aveyroniceras*) cf. *acanthoides* (REYNÈS, 1868)

T.XXV, f.5.

Nombre d'exemplaires: 1

Dimensions: Ne peuvent pas être données à cause de la conservation incomplète.

Description: Un seul moule interne de petite taille, à coquille partiellement conservée. Omphalique modérément large. Flancs très convexes, ne formant pas de rebord périomphalique. Bord extérieur arrondi; partie extérieure large, basse, légèrement convexe. Section des tours de spire subtrapézoïdale, avec une largeur maximum au bord extérieur. Ornementation très fine. L'ornementation épineuse des tours internes s'observe jusqu'à un diamètre de 7 mm. Les côtes sont serrées, droites et radiales, en forme de lattes, un peu plus larges que leurs intervalles. La loge d'habitation n'est pas conservée.

Ligne de suture simple; E long, à tronc étroit, L trifide.

Rapports et différences: Le fragment du Bakony ressemble à *Ammonites acanthoides* (1868, p. 91, T.1, f.3) de REYNÈS, mais la partie extérieure du type d'*acanthoides* est plus convexe, la largeur maximum se trouvant à la médiane des flancs.

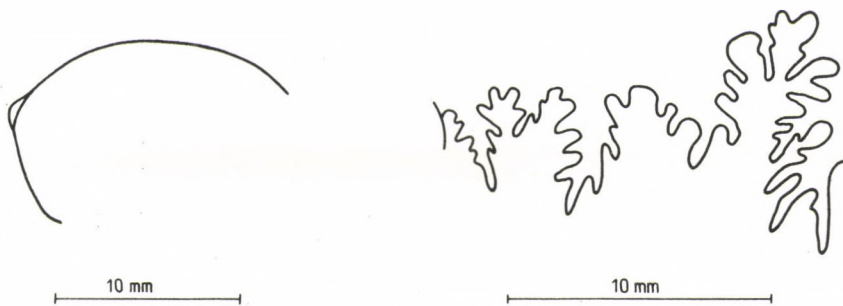


Fig. 101. *Productylioceras (Aveyroniceras) cf. acanthoides* (REYNÈS, 1868)

Répartition géographique et stratigraphique: L'individu du Bakony a été trouvé dans la couche n° 14 de la coupe de Kericser (zone à *Davoei*). Selon la révision entreprise par MATTEI (1967, p. 29), «*Reynoceras*» *acanthoides* est une espèce fréquente dans l'horizon IV du Domérien (= partie moyenne de la zone à *Margaritatus*). PINNA et LEVI-SETTI (1971, p. 64, T.1, f.1-7) ont décrit l'espèce située dans le Domérien inférieur de l'Italie. En ce qui concerne la répartition de *P. (A.) acanthoides*: voir REYNÈS, 1868, *ibid.*; BETTONI (1900, p. 71), FUCINI (1908, p. 99), VADÁSZ (1910, p. 79), DAGUIN (1927, p. 128), MONESTIERI (1934, *ibid.*), TERMIER (1936, p. 1289), SESTINI (1962, p. 512), CANTALUPPI et BRAMBILLA (1968, p. 294, T.26, f.12), CANTALUPPI (1968, p. 232, T.19, f.9, 10), PINNA et LEVI-SETTI (1971, *ibid.*).

***Productylioceras (Aveyroniceras) acanthoides pinnai* n. subsp.**

T.XXV, f.6.

Type: Échantillon n° A/3

Locus typicus: Kávástető, coupe A

Stratum typicum: Calcaire rouge n° 3 (partie supérieure de la zone à *Davoei*)

Derivatio nominis: Dédié en hommage au professeur, GIOVANNI PINNA qui a entrepris avec succès la révision des Dactylioceratidae méditerranéennes.

Nombre d'exemplaires: 1

Dimensions:

D = 35,0 mm,

H = 9,8 mm (28,0%),

Lg = 13,7 mm (39,1%),

O = 18,2 mm (52,0%).

Diagnose: Côtes devenant de plus en plus rares sur le dernier tour.

Description: Un seul moule interne de petite taille, en état de conservation médiocre. Omphalium des tours internes très profond, cratériforme; celui des tours externes peu profond. Flancs des tours internes fort divergents et légèrement convexes, sans former de rebord périomphalium. Bord extérieur des tours internes angulaire. Sur le tour externe les flancs passent graduellement à la partie extérieure large, convexe. Section des tours internes trapézoïdale, celle du tour externe réniforme. Largeur maximum des tours externes au bord extérieur, celle du dernier tour à la médiane. L'avant-dernier tour est plus large que la partie antérieure du dernier tour. Ornementation fine. Les tours internes sont ornés de côtes minces, proverses, droites, portant des épines aiguës au bord extérieur. Le nombre des côtes épineuses par tour est 22. Après avoir atteint un diamètre de 15 mm environ, les côtes deviennent plus serrées, les tubercules s'effacent et les côtes étroites se bifurquent au bord extérieur. Sur le dernier tour elles deviennent solitaires et de plus en plus distantes; dans la partie extérieure elles s'arquent légèrement vers l'avant. Le dernier tour porte 63 côtes. La longueur de la loge d'habitation ne peut pas être déterminée.

Ligne de suture inexaminable.

Rapports et différences: L'individu du Bakony diffère de la sous-espèce nominale d'*Ammonites acanthoides* de REYNÈS par ses côtes devenant plus rares sur le dernier tour. MONESTIER a figuré de

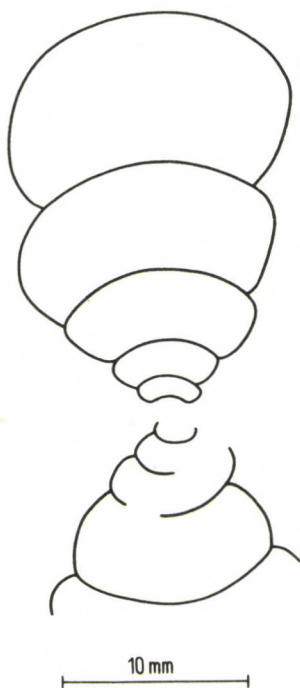


Fig. 102. *Prodactylioceras (Aveyronicerias) acanthoides pinnai* n. subsp.

nombreuses formes correspondant à *Coeloceras acanthoides* (1934, p. 96, T.5, f.2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 16), toutes étant caractérisées par une costulation proportionnellement serrée. Sur les spécimens d'*Aveyronicerias acanthoides* figurés par PINNA et LEVI-SETTI, l'augmentation de l'espacement des côtes n'a lieu qu'à un diamètre beaucoup plus grand (cf. T.1, f.4).

Les tours internes de la nouvelle sous-espèce montrent une affinité étroite avec l'ombilic du groupe de *Coeloceras (Reynesocoeloceras) simulans-sublaeve*. Toutefois, chez les représentants de *C. (Reynesocoeloceras)* le stade subséquent à tours fort convexes fait défaut et ne caractérise que les *Aveyronicerias* s. str. proprement dits. L'augmentation de l'espacement des côtes sur le dernier tour est à nouveau une caractéristique des représentants de *C. (Reynesocoeloceras)*. L'ornementation du dernier tour rappelle celle de *C. (Reynesocoeloceras) fallax*. Le fait que les caractères se mêlent suggère la présence d'une phase d'évolution peu avancée: la nouvelle sous-espèce est plus voisine des formes anciennes que les formes spécialisées du Domérien.

Répartition géographique et stratigraphique: La nouvelle sous-espèce n'est jusqu'à présent connue que sur le territoire de la montagne du Bakony.

***Prodactylioceras (Aveyronicerias)* n. sp.**

T.XXV, f.7.

Nombre d'exemplaires: 1

Dimensions: Ne peuvent pas être données à cause de la conservation incomplète.

Description: Un seul fragment de moule interne de taille moyenne, mal conservé. Ombilic modérément large. Flancs bas, forts divergents, de surface plane. Bord extérieur angulaire; partie extérieure très large, convexe. Section des tours de spire angulaire-réniforme, beaucoup plus large que haute, avec une largeur maximum au bord extérieur. Ornementation modérément développée. Le tour le plus intérieur est presque lisse. Le dernier tour est orné de côtes serrées, droites, proverses, portant des épines menues au bord extérieur et traversant la partie extérieure en s'arquant très légèrement vers l'avant. Les côtes sont un peu plus étroites que leurs intervalles. Sur un quart de tour il y en a 17. La longueur de la loge d'habitation est impossible à déterminer.

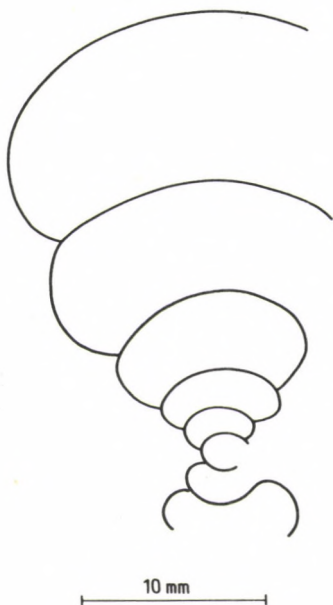


Fig. 103. *Prodactylioceras (Aveyroniceras)* n. sp.

Ligne de suture inexaminable.

Rapports et différences: Étant donné son bord extérieur angulaire et ses côtes proverses, puis presque radiales, l'individu du Bakony diffère de l'espèce *Ammonites acanthoides* décrite par REYNÈS et il rappelle les formes que CANTALUPPI et SAVI (1968, p. 232, T.19, f.9, 10), resp. CANTALUPPI et BRAMBILLA (1968, p. 294, T.26, f.11) ont publiées sous le nom de *Catacoeloceras acanthoides* (REYN.). Toutefois, à cause de la mauvaise conservation ni la diagnose de la nouvelle espèce, ni les conditions de parenté ne peuvent être établies.

Répartition géographique et stratigraphique: L'individu du Bakony provient de la couche n° 34 de la coupe de Bocskorhegy (zone à *Davoei*). Les spécimens italiens similaires ont été trouvés dans le sous-étage Domérien de Breggia et Molino Grasso.

***Prodactylioceras (Aveyroniceras) italicum* (MENEHINI in FUCINI, 1900)**

T.XXV, f.8, 9; T.XXVI, f.1-4.

- 1880 *Stephanoceras italicum* MENEH. – CANAVARI, p. 331 (nom. nudum).
- * 1900 *Coeloceras italicum* MGH. – FUCINI, p. 72, T.13, f.4.
- 1900 *Coeloceras Mortilleti* (MGH.) – BETTONI, p. 71, T.7, f.9.
- ? 1900 *Coeloceras Lorioli* n. f. – BETTONI, p. 76 (partim), T.7, f.12 (non: f.13).
- ? 1900 *Coeloceras inaequiornatum* n. f. – BETTONI, p. 75, T.7, f.11.
- 1905 *Coeloceras italicum* MGH. – FUCINI, p. 115 (partim), T.6, f.11, 12, 14 (non: f.13).
- ? 1908 *Coeloceras italicum* MGH. – FUCINI, p. 96.
- ? 1910 *Coeloceras italicum* MGH. sp. VADÁSZ, p. 87.
- ? 1927 *Coeloceras* cf. *italicum* MENEH. p. 98, T.4, f.10.
- ? 1934 *Coeloceras italicum* MGH. – SCHOTTLER, p. 67.
- ? 1936 *Coeloceras* cf. *italicum* MGH. – TERMIER, p. 1290.
- ? 1942 *Coeloceras italicum* MENEHINI – KOVÁCS, p. 202.
- v.1967 *Coeloceras ? italicum* FUCINI, 1900 – GÉCZY, p. 89, T.25, f.2.
- ? 1968 *Catacoeloceras italicum* (MGH.) – CANTALUPPI et SAVI, p. 236, T.19, f.12.
- ? 1970 *Reynesoceras italicum* (FUCINI) – BARBERA LAMAGNA, p. 34, T.2, f.4.
- 1971 *Prodactylioceras italicum italicum* (FUCINI, 1900) – FISCHER, p.111, T.2, f.15.
- 1971 *Aveyroniceras italicum* (MENEHINI, 1880) – PINNA et LEVI-SETTI, p. 66 (partim), T.1, f.10 (non: f.11).
- non: 1934 *Coeloceras italicum* FUCINI – MONESTIER, p. 96, T.6, f.32, 33, 34, 35.
- non: 1935 *Coeloceras ? italicum* MGH. – FUCINI, p. 91, T.8, f.8.
- non: 1958 *Reynesoceras italicum* (MENEHINI in CANAVARI, 1880) – WISSNER, p.94, T.7, f.11, 12.

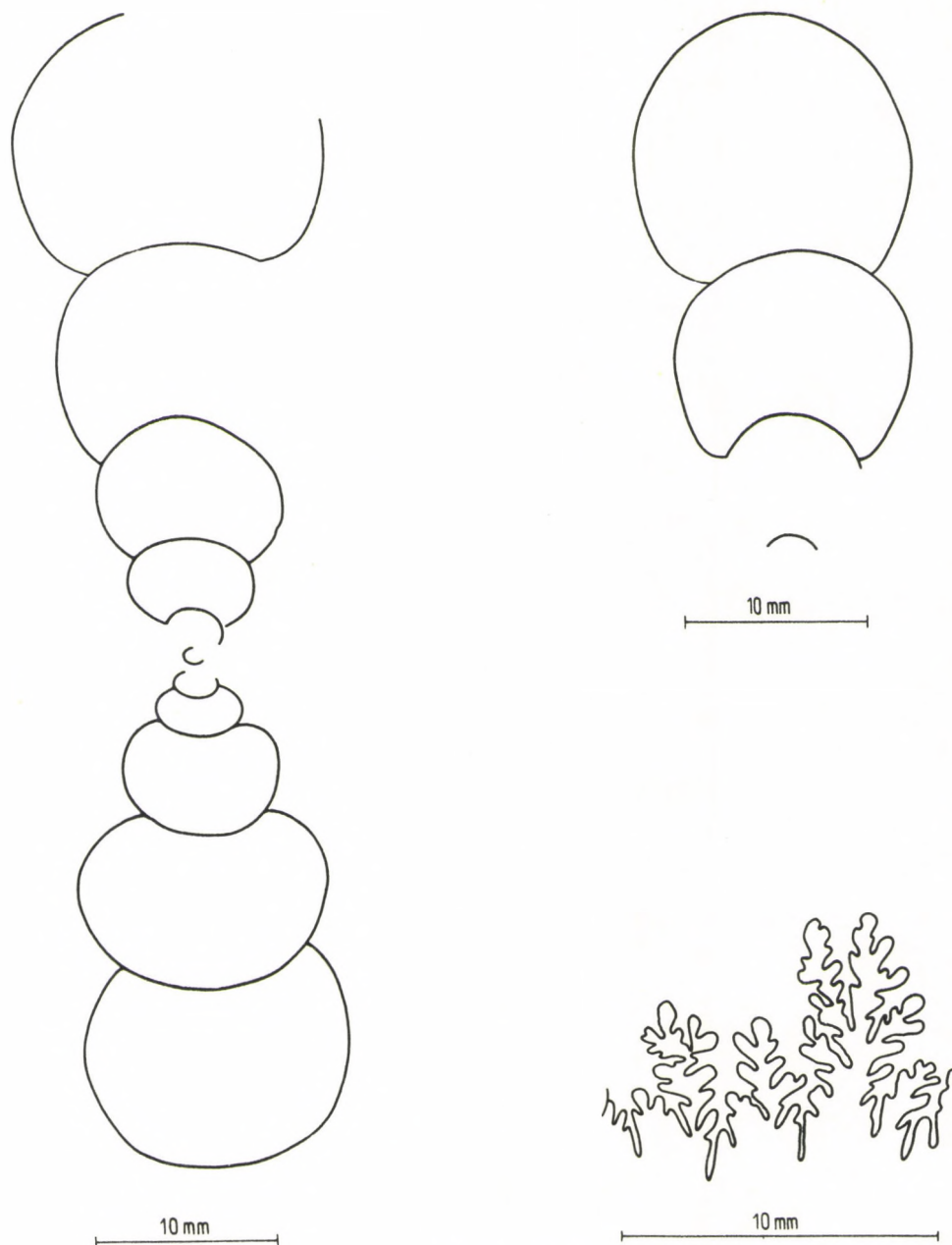


Fig. 104. *Proactylioceras (Aveyroniceras) italicum* (MENEGHINI in FUCINI, 1900)

Nombre d'exemplaires: 37

Dimensions:

D = 56,0 mm,

H = 12,6 mm (22,5%),

Lg = 15,7 mm (28,0%),

O = 34,5 mm (61,8%).

D = 59,0 mm,

H = 14,5 mm (24,5%),

Lg = 15,4 mm (26,1%),

O = 34,8 mm (58,9%).

D = 81,0 mm,

H = 17,0 mm (20,9%),

Lg = 20,0 mm (24,7%),

O = 50,7 mm (62,6%).

Description: Plusieurs spécimens bien conservés, de taille petite ou moyenne et quelques formes en parfait état de conservation. Omphalium toujours peu profond et très large à l'exception des tours les plus intérieurs, un peu déprimés. Flancs convexes, ne formant ni de rebord périomphalium, ni de bord extérieur. Section des tours de spire légèrement déprimée, large-elliptique, avec une largeur maximum à la médiane des flancs. Ornementation fine, variant d'un spécimen à l'autre, en particulier dans les tours internes. Sur les tours internes les côtes sont généralement plus distantes. Sur le dernier demi-tour de

l'un des spécimens, ayant un diamètre de 22 mm il y a 45 côtes (!), tandis que sur le dernier demi-tour il n'y en a que 20. Sur les tours internes, elles sont proverses et elles portent des épines menues. Le dernier tour ne cache pas la rangée d'épines externe. Sur le dernier tour, la rangée d'épines n'est plus présente et les tours ne sont ornés que de côtes très étroites, légèrement proverses et très légèrement flexueuses, en forme de lattes. Sur le dernier quart de tour de l'individu d'un diamètre de 56 mm, on en a compté 32, sur l'avant-dernier quart de tour: 35. L'individu figuré d'un diamètre de 59 mm se trouve en parfait état de conservation. Le tour intérieur porte 13 côtes distantes, se terminant en épines fortes. Dès qu'elles atteignent un diamètre de 15 mm, les côtes de plus en plus serrées ne sont plus tuberculées, mais quelques-unes d'entre elles se bifurquent après avoir atteint la médiane des flancs. Ensuite, elles deviennent solitaires. L'avant-dernier quart de tour est orné de 31 côtes, le dernier de 35. Sous une bonne lumière, on observe, sur le dernier tour, deux incisions peu distantes l'une de l'autre dont l'allure suit la direction des côtes. La partie conservée de la loge d'habitation est plus longue qu'un tour complet.

Ligne de suture finement découpée. E étroit et long, presque aussi long que L subsymétriquement bifide. L'axe de l'U externe est parallèle à celui de L.

Rapports et différences: Les spécimens du Bakony correspondent aux formes de Monte Cetona publiées par FUCINI (1905). Les rapports de dimensions du type sont un peu différents (D = 37 mm, H = 30%, Lg = 32%, O = 53%), ce qui semble être dû à la moindre taille du type. La costulation serrée des tours internes est une caractéristique subsppécifique. *P. (Aveyroniceras) italicum* est une forme voisine de *P. (Proctactyloceras) enode* QUENSTEDT, mais sur *P. enode* il y a aussi des tubercules, bien qu'en quantité moindre. Les incisions du spécimen plus grand du Bakony publié rappellent plutôt le sous-genre nominate que l'*Aveyroniceras*. Le rapport entre *Proctactyloceras* et *Aveyroniceras* est très étroit.

Parmi les formes publiées sous le nom de *P. italicum* (cf. MONESTIER, 1934, FUCINI 1935, WISSNER 1958, PINNA et LEVI-SETTI 1971) il y a de nombreuses formes domériennes ayant un ombilic beaucoup plus étroit et des tours d'un accroissement plus rapide par rapport à *P. (Aveyroniceras) italicum* typique. Toutefois, en attendant que la position stratigraphique de ces formes-là soit précisée, la question de leur systématisation reste ouverte.

Répartition géographique et stratigraphique: Les spécimens du Bakony ont été trouvés dans les gisements de Kávástető (couche n° A/III), Lókút (couches n°s 464, 465), Csernye (couches n°s 93, 94), Kericser (couches n°s 12, 14, 15) et Középhát (couches n°s 23, 27, 29) et de Bocskorhegy. Tous les spécimens appartiennent à la zone à *Davoei*. D'après la révision de FISCHER (1971, p. 123), *P. italicum italicum* apparaît à sa localité-type plus tôt (zone à *Ibex*), mais en général on l'a cité dans le Domérien, dans la zone méditerranéenne. En tout cas, dans la montagne du Bakony *P. italicum* est une espèce caractéristique de la zone à *Davoei*, à en juger sur sa fréquence et sa grande expansion.

***Proctactyloceras (Aveyroniceras) italicum fucinii* FISCHER, 1971**

T.XXVI, f.5, 6.

1905 *Coeloceras italicum* MGH. – FUCINI, p. 115 (partim), T.6, f.13 (non: f.11, 12, 15).

* 1971 *Proctactyloceras italicum fucinii* n. ssp. – FISCHER, p. 111, T.2, f.8, 10.

Nombre d'exemplaires: 2

Dimensions:

D = 58,7 mm,

H = 13,2 mm (22,4%),

Lg = 14,3 mm (24,3%),

O = 27,2 mm (46,3%).

Description: Un moule interne de petite taille et un moule interne de taille moyenne, tous les deux bien conservés. Ombilic peu profond et large. Flancs proportionnellement convexes, ne formant ni de rebord périombilical, ni de bord extérieur. Section des tours de spire large-elliptique. Chez le plus grand spécimen, la largeur maximum de l'avant-dernier tour tombe au tiers externe de flancs, celle du dernier tour à la médiane. Les tours internes de tous les deux spécimens sont ornés de côtes rares,

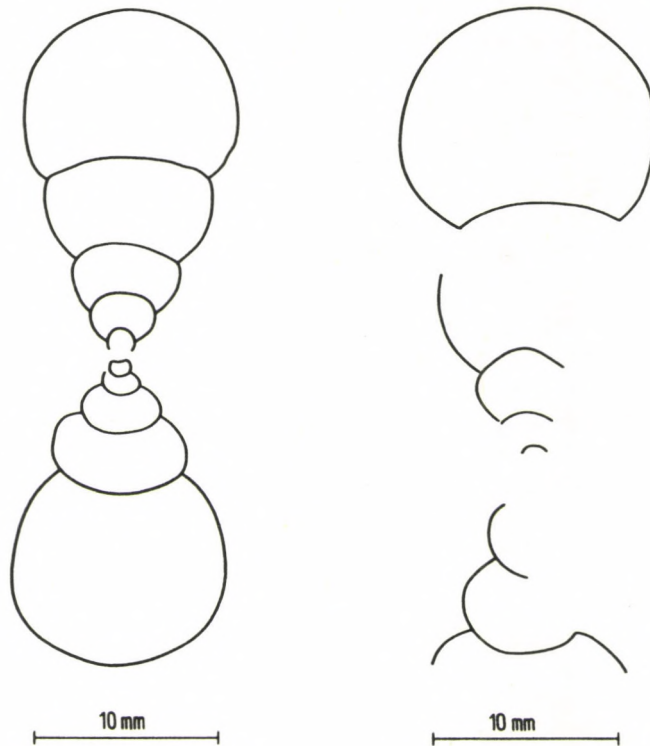


Fig. 105. *Prodactylioceras (Aveyroniceras) italicum fucinii* FISCHER. 1971

grossières. Sur le tour externe elles deviennent plus distantes. Chez le spécimen plus grand, en procédant de l'intérieur vers l'extérieur, on compte successivement 10, 14, 22 et 49 côtes primaires par demi-tour. Sur les tours internes, les côtes primaires sont droites et proverses, dans la région du tiers externe des flancs elles portent des épines fortes. Sur l'avant-dernier tour, à un diamètre de 32 mm environ, les épines externes s'effacent. Cependant, la plupart des côtes se bifurquent là où se trouvent les épines. Un nombre total de 40 côtes secondaires revient à 25 côtes primaires. La dernière côte bifurquée s'observe à un diamètre d'à peu près 40 mm. Chez le spécimen plus petit, la bifurcation des côtes disparaît déjà après un diamètre de 22 mm. A partir de là toutes les côtes sont solitaires. Au flanc interne, les côtes sont fort proverses et légèrement arquées vers l'avant. Au flanc externe et dans la partie extérieure elles sont presque radiales. Chez le spécimen plus grand, la loge d'habitation représente un tour et un quart. C'est avec le commencement de la loge d'habitation que la bifurcation des côtes disparaît.

La ligne de suture est difficile à examiner. L présente deux rameaux longs, parallèles. Axe d'U externe parallèle à celui de L.

Rapports et différences: Sur la base des tours internes grossièrement ornements, les spécimens du Bakony se laissent identifier à la sous-espèce décrite par FISCHER. Le spécimen plus grand du Bakony est tout à fait identique au type (FUCINI, 1905, T.6, f.13), tandis que dans le cas du spécimen plus petit, les côtes simples apparaissent déjà à un diamètre beaucoup plus réduit. La variabilité de l'ornementation des tours internes est une caractéristique des *Prodactylioceras* en général, de sorte qu'on ne peut pas attribuer, au point de vue de la systématization, aucune importance aux différences mineures entre les différents stades de l'ontogenèse.

L'espèce *P. (Aveyroniceras) italicum fucinii* est voisine de *P. (Aveyroniceras) mortilleti* (MÉNÉGHINI, 1881) dont les tours accusent un accroissement plus rapide (diamètre du type: D = 59 mm, H = 32%, Lg = 34%, O = 51%, l'ornementation étant plus irrégulière.

Répartition géographique et stratigraphique: Les spécimens du Bakony ont été trouvés dans les couches n^{os} 23 et 27 de la coupe de Középhát (zone à *Davoei*). D'après l'opinion de FISCHER, les spécimens de Monte Cetona appartiennent à la zone à *Ibex*.

Subgenus *Prodactylioceras* SPATH, 1923

La forme du sous-genre nominata ne se modifie pas essentiellement au cours de l'ontogenèse. Ce qui est caractéristique, c'est la présence de tubercules irrégulièrement dissipés, distants et forts.

Ce sont surtout des espèces nord-ouest-européennes (*P. dorsetense* SPATH, 1936; *P. enodis* (QUENSTEDT, 1885); *P. nodosissimus* (QUENSTEDT, 1885); *P. rectiradiatum* (WINGRAWE, 1916) qui appartiennent au sous-genre nominata. Elles sont voisines du génotype (*P. davoei*).

Les *Prodactylioceras*, au sens plus restreint, caractérisent la zone à *Davoei*, mais ils se rencontrent, en quantité moindre, également dans le Domérien inférieur (cf. SPATH, 1936, p. 443). Dans la zone méditerranéenne, le sous-genre nominata n'est présent qu'accessoirement.

Prodactylioceras* cf. *enode (QUENSTEDT, 1884)

T.XXVII, f.1, 2.

Nombre d'exemplaires: 2

Dimensions:

D = 65,4 mm,

H = 16,4 mm (25,0%),

Lg = 17,9 mm (27,3%),

O = 38,3 mm (58,5%).

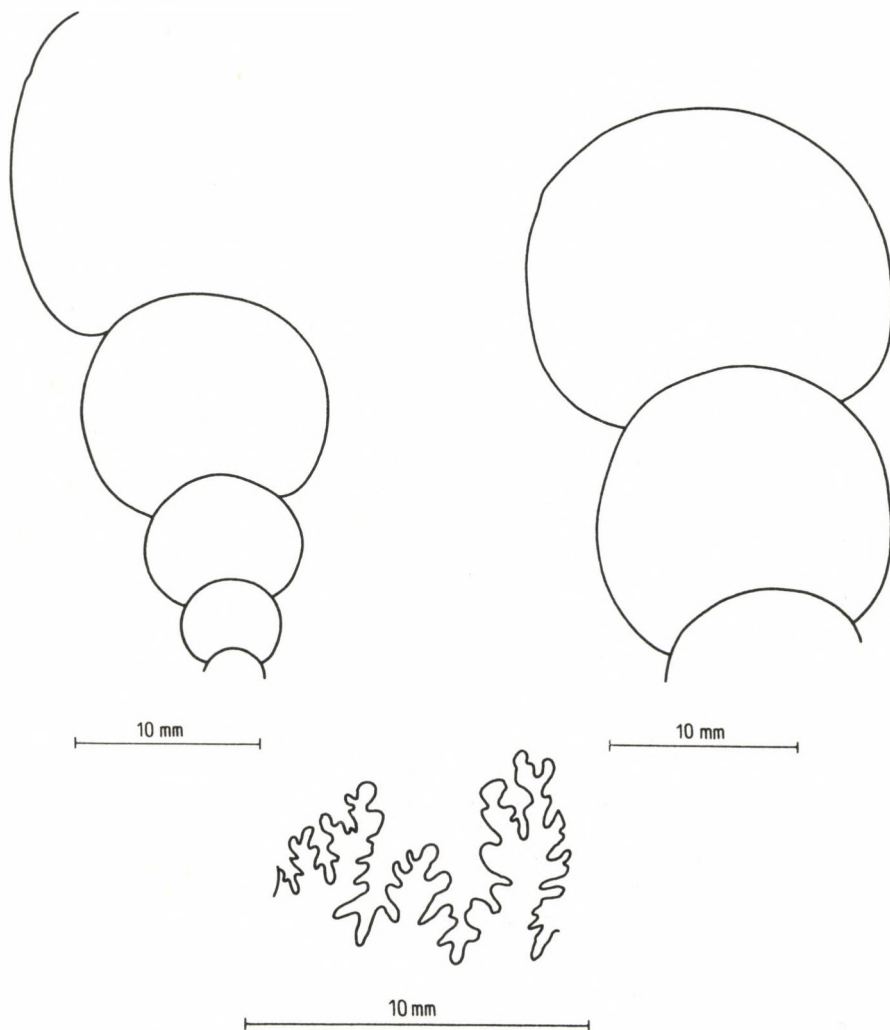


Fig. 106. *Prodactylioceras* cf. *enode* (QUENSTEDT, 1884)

Description: Deux moules internes de taille moyenne, en état de conservation médiocre. Omphalique très large et peu profond. Flancs du spécimen plus petit proportionnellement et uniformément convexes, sans former de rebord périomphalique ou de bord extérieur. Le spécimen plus grand se caractérise par une paroi omphalique basse, convexe et oblique et par un rebord périomphalique arrondi. La section des tours du plus petit échantillon est subcirculaire, avec une largeur maximum à la médiane des flancs. Le spécimen plus grand présente des tours légèrement déprimés, d'une section large-ovale, avec la plus grande largeur au tiers interne des flancs. Ornementation fine, presque parfaitement régulière. Sortant de la ligne d'involution, les côtes sont proverses près de l'ombilic, puis elles traversent subradialement les flancs et la partie extérieure. Elles sont beaucoup plus étroites que leurs intervalles. Sur un quart de tour il y en a 31. La loge d'habitation du spécimen plus petit est ornée d'un seul tubercule fort, situé dans la partie extérieure. Elle n'a conservé que sa partie postérieure.

Ligne de suture finement découpée. E à tronc mince, aussi long que L, un peu étalé, se terminant en deux rameaux longs. Lobe omphalique peu développé. La selle externe est un peu plus haute que la selle latérale.

Rapports et différences: Le spécimen plus petit du Bakony est parfaitement identique à l'espèce *Ammonites davoei enodis* de QUENSTEDT (1884, p. 300, T.38, f.10). D'après la figure donnée par QUENSTEDT, les rapports de dimensions du type (D = 62,2 mm, H = 25,8%, Lg = 26,8%, O = 57,5%) ne sont point différents de ceux des spécimens du Bakony. La ligne de suture est identique. En ce qui concerne la section des tours de spire du spécimen plus grand, elle ne diffère du type que par le fait que la largeur maximum en est déplacée de la médiane des flancs vers l'ombilic. La présence de côtes serrées, étroites ainsi que la réduction du nombre des tubercules sont aussi caractéristiques du type-même.

Répartition géographique et stratigraphique: Le spécimen plus petit du Bakony provient de la couche n° 464 de la coupe IV de Lókút (partie supérieure de la zone à *Davoei*), le spécimen plus grand de la couche n° 29 de la coupe de Bocskorhegy (zone à *Davoei*). Le type de *P. enode* a été trouvé dans la région de Göttingen. Selon SPATH (1936, p. 442), en Angleterre *P. enode* est l'espèce la plus fréquente des *Productylioceras*. Dans le Jurassique méditerranéen, elle fut citée par TRAUTH (1908, p. 470).

***Productylioceras davoei* (SOWERBY, 1822)**

T.XXVII, f.3, 4.

- * 1822 *Ammonites Davoei* Sow. – SOWERBY, p. 71, T.350.
- 1830 *Ammonites Davoei* – ZIETEN, p. 19, T.14, f.2.
- ? 1836 *Ammonites Davoei* Sow. – ROEMER, p. 199.
- 1844 *Ammonites Davoei* SOWERBY – D'ORBIGNY, p. 276, T.81.
- 1845 *Ammonites Davöi* – QUENSTEDT, p. 91, T.5, f.6.
- 1856 *Ammonites davöi* – OPPEL, p. 281.
- 1856 *Ammonites Davoei* – HAUER, p. 54, T.17, f.11, 12.
- 1861 *Ammonites Davaei* – CHAPUIS, p. 25, T.4, f.5, T.5, f.1.
- 1869 *Ammonites Davoei* (SOWERBY) – DUMORTIER, p. 94, T.4, 5, 6.
- ? 1874 *Deroceras Davöei* – HYATT, p. 29.
- 1878 *Deroceras Davoei* SOWERBY – BAYLE, T.50.
- ? 1881 *Ammonites (Stephanoceras) Davoei* Sow. – MENEGHINI, p. 76.
- ? 1881 *Coeloceras Davoei* Sow. – Meneghini, p. 209.
- 1882 *Aegoceras Davoei* SOWERBY – WRIGHT, p. 346, T.31, f.1, 2.
- 1884 *Ammonites Davoei* – QUENSTEDT, p. 298, T.38, f.6–9.
- ? 1887 *Ammonites Davoei* (Sow.) – TUCCIMEI, p. 129.
- ? 1891 *Dactylioceras Davoei* Sow. – HAUG, p. 49.
- ? 1897 *Aegoceras (Deroceras) davoei* (Sow.) – PARONA, p. 14, T.10, f.4.
- 1908 *Deroceras davoei* SOWERBY – LISSAJOUS, p. 136, T.4, f.12.
- ? 1925 *Deroceras Davoei* Sow. – DUBAR, p. 274.
- ? 1927 *Coeloceras Davoei* Sow. – SCHRÖDER, p. 97.
- ? 1929 *Deroceras davoei* SOWERBY – LANQUINE, p. 123.
- 1933 *Productylioceras davoei* (SOWERBY) – ARKELL, T.31, f.3.
- 1936 *Productylioceras davoei* SOWERBY – SPATH, p. 442.

- ? 1936 *Deroceras davoei* SOWERBY – BRUN et BROUSSE, p. 29.
 1956 *Proclactyloceras davoei* (SOWERBY) – ARKELL, p. 762, T.32, f.3.
 ? 1957 *Proclactyloceras davoei* (SOWERBY) – GRAND, p. 113.
 1961 *Proclactyloceras davoei* (J. SOWERBY) – DEAN et al. p. 466, T.70, f.1.
 ? 1964 *Proclactyloceras davoei* (J. SOWERBY, 1822) – RAKUS, p. 133, T.21, f.3.
 1970 *Proclactyloceras davoei* (J. SOWERBY, 1822) – BINTZ, p. 60, T.4, f.6, 7.

Nombre d'exemplaires: 4

Dimensions:

D = 100 mm,

H = 25,5 mm (25,5%),

Lg = 28,4 mm (28,4%),

O = 56,3 mm (56,3%).

Description: Plusieurs moules internes de taille et conservation moyennes. Omphalium très large et peu profond. Flancs proportionnellement et uniformément convexes, ne formant ni de rebord périomphalium, ni de bord extérieur. Partie extérieure large et convexe. Section des tours un peu déprimée, sub-circulaire, avec une largeur maximum à la médiane des flancs. Ornementation bien développée, irrégulière. Partant de la ligne d'involution, les côtes étroites sont très protractées près de l'omphalium, pour

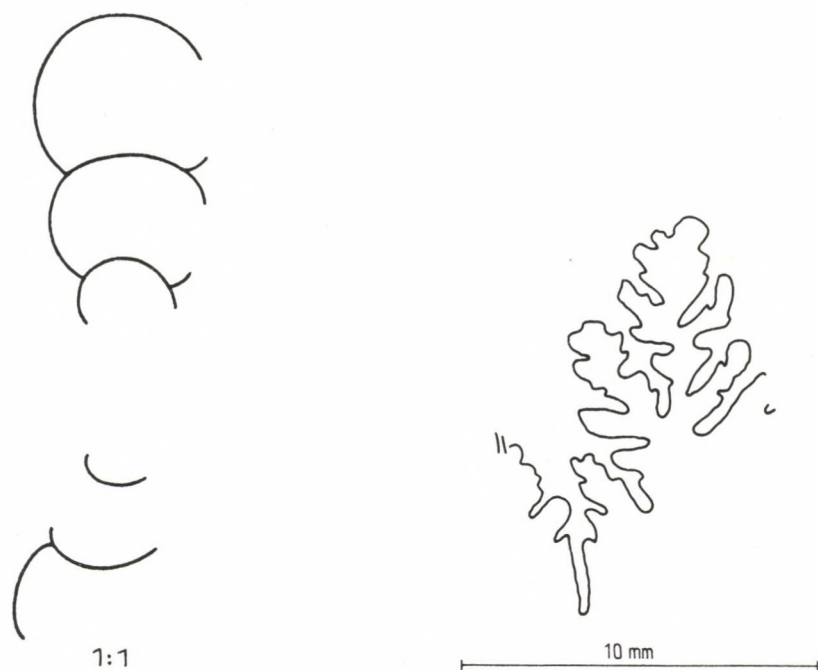


Fig. 107. *Proclactyloceras davoei* (SOWERBY, 1822)

traverser ensuite la partie extérieure, en s'arquant légèrement vers l'avant. Sur les tours internes, les côtes sont plus serrées et plus régulières par rapport au dernier tour. Dans la partie antérieure du dernier tour, elles sont irrégulièrement fortes et irrégulièrement espacées. L'avant-dernier tour est orné de 6 à 8 tubercules grossiers. Les tubercules sont assis sur des côtes relativement plus renflées. La partie antérieure du dernier tour est non tuberculée. La partie majeure de la loge d'habitation est conservée, mais il est impossible d'en déterminer la longueur exacte.

Ligne de suture finement découpée. E long, à tronc mince. ES étroite et haute.

Rapports et différences: Grâce à leur forme et ornementation, les spécimens du Bakony se laissent bien incorporer dans le groupe de variabilité de *P. davoei*. Le type de *davoei* est perdu. Parmi les spécimens figurés provenant du Nord-Ouest de l'Europe, ce sont surtout les formes publiées par QUENSTEDT qui ressemblent le mieux aux spécimens du Bakony. La réduction des tubercules sur le

dernier tour et l'irrégularité des côtes à cet endroit sont des caractères entrant dans la diagnose de l'espèce.

Répartition géographique et stratigraphique: Les spécimens du Bakony ont été trouvés dans les couches n^{os} 30 et 32 de la coupe de Bocskorhegy (zone à *Davoei*). Au Nord-Ouest de l'Europe, *P. davoei* est une espèce de zone du Carixien supérieur, bien qu'elle soit présente sporadiquement aussi dans le Domérien basal. Ce fut HAUER (1.c.) qui en a décrit un spécimen bien caractéristique dans la région méditerranéenne.

Genus *Reynesoceras* SPATH, 1936

Le genre *Reynesoceras* a été distingué par SPATH (1936, p. 444) qui en désignait *Ammonites Ragazzonii* HAUER (1861, p. 415, T.1, f.16–17) comme génotype.

Le genre a été étudié par SPATH (1.c.), ARKELL (1957, p. 252), DUBAR et MOUTERDE (1961, p. 238), DU DRESNAY (1963, p. 151), BARBERA (1968, p. 275; 1970, p. 34), PINNA et LEVI-SETTI (1971, p. 60).

Le diagnostic original («Incipient scaphiticones with ribbing of loose outer whorl resembling that of *Aegolytoceras* or *Productylioceras*, but inner whorls like *Coeloceras*, only less cadicone. Suture-line with low first lateral saddle and very small second lateral saddle, close to the umbilical suture.») n'est pas juste pour l'espèce-type du genre. Le tour externe de *R. ragazzonii* est orné de côtes fortes, simples, les tours internes étant lisses, à en juger sur le dessin original donné du type. La caractéristique donnée par ARKELL souligne la présence de côtes simples, sigmoïdales, non tuberculées, ce qui s'applique à l'espèce-type mieux que la diagnose originale. Toutefois MONESTIER (1934, p. 93, T.6, f.13–19, 24) a attribué à l'espèce-type même des spécimens dont les tours internes étaient ornés de massives côtes bifurquées jusqu'à un diamètre de 12 mm. Si l'on entend par stade coelocératide une costulation bifurquante, ces formes-là correspondent beaucoup mieux à la diagnose de SPATH, et il est probable qu'elles se soient développées, par suite d'une tachygenèse, directement de la lignée *Coeloceras* – *Reynesocoeloceras* – *Productylioceras*. Cependant l'éclaircissement du problème des rapports généalogiques est rendu difficile par le fait que la réduction de l'ornementation des tours internes, c'est-à-dire l'apparition du caractère diagnostique des *Reynesoceras* s. str. s'observe bien avant l'acmé des *Reynesoceras* (partie supérieure de la zone à *Margaritatus*), déjà dans la zone à *Davoei*.

Le genre est caractéristique dans la province méditerranéenne (Portugal, Espagne, Midi de la France, Italie, Atlas), étant très abondant dans la partie inférieure de la zone à *Margaritatus* s. str. (cf. MATTEI, 1967, p. 28; DUBAR et al. 1967, p. 833).

Reynesoceras medolense (HAUER, 1861)

T. XXVII, f.5–9

- * 1861 *Ammonites medolensis* HAU. – HAUER, p. 410, T.1, f.11, 12.
- 1881 *Coeloceras medolense* HAU. – MENEGHINI, p. 21, T.5, f.8.
- 1900 *Coeloceras medolense* HAUER – DEL CAMPANA, p. 630, T.8, f.44.
- ? 1900 *Coeloceras* (?) *medolense* (HAU.) – BETTONI, p. 78, T.7, f.8.
- 1908 *Coeloceras medolense* HAUER – FUCINI, p. 92, T.26–29.
- ? 1911 *Coeloceras medolense* HAUER – FUCINI, p. 847.
- ? 1930 *Coeloceras* cf. *medolense* HAUER – MONESTIER, p. 28, T.4, f.9.
- ? 1934 *Coeloceras medolense* HAUER – MONESTIER, p. 95, T.4, f.44, 48.
- ? 1934 *Coeloceras* cf. *medolense* HAUER – DESIO et AIRAGHI, p. 236.
- ? 1936 *Coeloceras* cf. *medolense* HAUER – TERMIER, p. 1309.

Nombre d'exemplaires: 11

Dimensions:

D = 15,0 mm,

H = 5,3 mm (36,0%),

Lg = 5,6 mm (37,3%),

O = 6,1 mm (40,7%).

Description: Plusieurs spécimens de petite taille, en parfait état de conservation. Omphalium modérément large, s'approfondissant graduellement. Paroi omphaliale abrupte, basse, légèrement convexe; rebord périomphalial arrondi. Flancs convexes, subparallèles; bord extérieur très arrondi; partie extérieure large, basse, légèrement convexe. Section des tours de spire subparallélipipédique, avec une largeur maximum à la médiane des flancs. Ornementation très fine. Tours internes lisses. Dans la partie postérieure de l'avant-dernier tour (8 mm de diamètre environ) apparaissent des côtes larges, basses, très effacées qui deviennent ensuite plus serrées. Elles sont renflées, basses et beaucoup plus larges que les intervalles costaux très étroits. Aux flancs elles sont subrectilignes et proverses, s'arquant intensément vers l'avant dans la partie extérieure. Quelques côtes peuvent se bi- ou polyfurquer au bord exté-

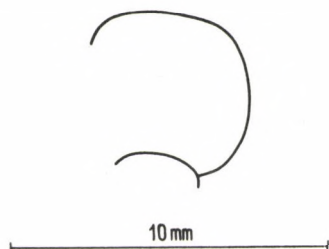


Fig. 108. *Reynesoceras medolense* (HAUER, 1861)

rieur. Dans la partie extérieure du dernier demi-tour il y en a 36. La loge d'habitation fait généralement défaut.

Ligne de suture simple. E aussi court que L, subsymétriquement bifide. Selle externe relativement large.

Rapports et différences: Les rapports de dimensions des spécimens du Bakony ne diffèrent guère de ceux du type ($D = 15,5 \text{ mm?}$, $H = 34\%$, $Lg = 43\%$, $O = 40\%$) se caractérisant par des tours un peu plus larges. Les côtes du type sont simples toutes, et la courbure arquée des côtes vers l'avant dans la partie extérieure est moins apparente. Ce sont des côtes bifurquées qui caractérisent l'espèce *R. dumortieri* décrite par DEL CAMPANA (1900, p. 631, T.8, f.45). Les côtes de *R. dumortieri* sont plus droites, plus fortes que celle des spécimens du Bakony, les tours internes étant également costulés. PINNA et LEVI-SETTI regardaient *R. dumortieri* et *R. medolense* comme synonymes de *R. ragazzonii* (1971, p. 60). Mais en attendant que la position stratigraphique des espèces soit précisée, il nous paraît encore prématuré d'unir des formes ayant des caractères morphologiques différents. Il est même douteux que *Coeloceras medolense*, forme à ornementation accusée, décrite par MONESTIER (1934, p. 95, T.44, 48), puisse être apparentée à *R. medolense*, alors qu'elle est peut-être congénère plutôt de «*Coeloceras ragazzonii*» prise au sens de MONESTIER.

Répartition géographique et stratigraphique: Tous les spécimens du Bakony proviennent de la couche n° 12 de la coupe VI de Kericser (partie supérieure de la zone à *Davoei*). Le type de *R. medolense* fut décrit par HAUER comme provenant de la région de Medolo.

SUPERFAMILIA HILDOCERATAEAE HYATT, 1867

Ce fut ARKELL (1957, p. 254) qui a élevé la famille des Hildoceratidae HYATT, 1867 au rang de super-famille. D'après la caractérisation donnée par SCHINDEWOLF (1964, p. 365), ce sont là des Ammonites ayant une partie extérieure plate (fastigate) ou carénée et des côtes plus ou moins nettement falciformes, avec un cornaptychus, une selle médiane large, angulaire, un I bi- ou trifide, des lobes omphalicaux peu ou plus nombreux, sans formation de lobes suturax. U_1 non divisé et très peu découpé. U_4 situé à l'intérieur; U_5 s'en est formé ventralement, étant situé à l'extérieur.

ARKELL (1.c.) fit dériver les Hildocerataeae des Acanthopleuroceratinae, en particulier: de *Tropidoceras*. SPATH (1928, p. 74) attirait l'attention sur leur origine remontant aux Juraphyllitidae, tandis

que SCHINDEWOLF (1.c. p. 368) supposait une affinité avec les Liparoceratidae (Oistoceras-Androgy-noceras), en se basant sur l'évolution de la ligne de suture.

Vu que la famille des Hildocerataceae est apparue très tôt, les hypothèses voulant faire dériver la super-famille des formes fort développées de la zone à *Ibex* ou de la zone à *Davoei* paraissent peu soutenables (cf. GÉCZY, 1971, p. 486). Les ancêtres de la super-famille sont à chercher parmi les Ammonites sinémuriennes mésogéennes, le groupe des Oxynoticeratidae étant plus plausible que celui des Polymorphitidae.

La super-famille est répandue, à l'échelle mondiale, dès le Pliensbachien jusqu'au Bathonien.

FAMILIA HILDOCERATIDAE HYATT, 1867

La famille des Hildoceratidae fut séparée par HYATT (1867, p. 99). Elle a été étudiée par BUCKMAN (1887-1907), BASSE (1952, p. 619), ARKELL (1957, p. 254), MÜLLER (1960, p. 200), DUBAR et MOUTERDE (1961, p. 239), SCHINDEWOLF (1964, p. 365), GÉCZY (1967, p. 103) et CANTALUPPI (1970).

Elle se caractérise par une partie extérieure carénée et souvent pourvue de sillons, ainsi que par des côtes généralement simples, falciformes ou bien légèrement flexueuses.

Dans la montagne du Bakony elle apparaît au sommet de la zone à *Jamesoni*, mais selon FISCHER (1971, p. 123) elle se rencontrerait à Monte Cetona déjà dans le Sinémurien supérieur (partie supérieure de la zone à *Obtusum*). La famille est répandue, à l'échelle mondiale, dès le Pliensbachien jusqu'à la fin du Toarcien.

SUBFAMILIA HARPOCERATINAE NEUMAYR, 1975

Le noyau de la sous-famille, le groupe des Harpoceras, fut distingué, sous le nom de Falciferi, déjà par BUCH en 1832. NEUMAYR (1875) avait proposé pour le groupe le nom Harpoceratinen que FISCHER (1882, p. 392) a modifié en Harpoceratidae.

La sous-famille est caractérisée par un ombilic relativement étroit, par une section des tours de spire étroite, comprimée, par une partie extérieure carénée et sillonnée et par des côtes serrées, falciformes.

La répartition stratigraphique de la sous-famille est la même que celle de la famille.

Genus *Protogrammoceras* SPATH, 1913

Le genre *Protogrammoceras* fut distingué au sein de la famille des Hildoceratidae par SPATH (1913, p. 547), qui divisait les espèces du genre en deux groupes principaux: 1° formes dont les côtes dans la partie extérieure déploient un infléchissement de plus en plus fort vers l'avant; 2° formes où cet infléchissement vers l'avant se réduit graduellement. Les formes du groupe 2° avaient été distinguées, avant SPATH, par HAAS (1913, p. 75) qui les avait attribuées au sous-genre *Fuciniceras*. Pour les *Protogrammoceras* du groupe 1°, SPATH en 1919 désigna *Grammoceras bassanii* FUCINI, 1900 (p. 46, T.10, f.6) comme espèce-type.

Les *Protogrammoceras* ont été étudiés par SPATH (1.c. 1936, p. 644), ROMAN (1938, p. 115), BASSE (1952, p. 619), HOWARTH (1955, p. 169), ARKELL (1957, p. 258), DUBAR et MOUTERDE (1961, p. 239), DUBAR (1961, p. 252), FANTINI-SESTINI (1962, p. 533), DU DRESNAY (1963, p. 156), GÉCZY (1967, p. 115), MOUTERDE (1970, p. 40), et CANTALUPPI (1970, p. 42).

Le genre se caractérise par des côtes constamment falciformes, plus ou moins serrées, fort infléchies vers l'avant dans la partie extérieure. Il se rattache étroitement à *Fuciniceras*, de sorte qu'il est souvent difficile de séparer les deux groupes l'un de l'autre (cf. DUBAR et MOUTERDE, 1.c.). CANTALUPPI a subdivisé le genre en trois sous-genres, surtout sur la base de considérations stratigraphiques. D'après l'opinion de CANTALUPPI, le sous-genre *Eoprotogrammoceras*, restreint au Carixien, se distinguerait du sous-genre nominate surtout par ses plus petites dimensions et ses côtes plus étroites et plus nombreuses (type: *P. mellahense* DUBAR, 1961). Toutefois, sur la base des faunes riches du Bakony, il nous

semblait immotivé de séparer *Eoprotogrammoceras* de *Protogrammoceras*. Parmi les anciens *Protogrammoceras* on a reconstruit même des formes de plus grande taille. Quant à la densité des côtes, elle ne se laisse pas faire valoir comme caractère subgénérique.

Le genre était répandu en Europe, en Afrique du Nord, au Madagascar et au Japon. Il vécut dès la zone à *Jamesoni* jusqu'au Toarcien basal.

***Protogrammoceras hungaricum* n. sp.**

T.XXVIII, f.1-7.

v. 1971 *Protogrammoceras* n. sp. – GÉCZY, p. 75, T.7, f.1-3.

Type: échantillon VI/439

Locus typicus: Lókút, coupe VI

Stratum typicum: calcaire rouge, couche n° 439 (sommet de la zone à *Jamesoni*).

Derivatio nominis: Nom dû à la présence de la nouvelle sous-espèce en Hongrie.

Nombre d'exemplaires: 9

Dimensions:

(type)

D = 57,4 mm,

H = 24,2 mm (41,8%),

Lg = 11,3 mm (19,6%),

O = 16,4 mm (28,5%).

(spécimen caractéristique)

D = 53,7 mm,

H = 22,3 mm (41,5%),

Lg = 10,5 mm? (19,5% ?),

O = 15,9 mm (29,6%).

Diagnose: Ombilic étroit; paroi ombilicale saillante; partie extérieure tricarénée; côtes grossières, puis très serrées, proverses, flexueuses.

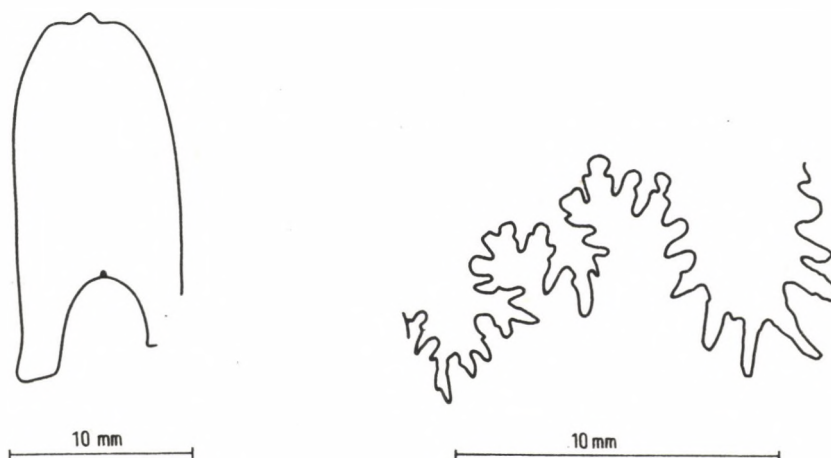


Fig. 109. *Protogrammoceras hungaricum* n. sp.

Description: Plusieurs moules internes de taille et conservation moyennes, et un spécimen de plus petite taille, à coquille. Ombilic étroit et s'approfondissant à gradins. Paroi ombilicale haute, perpendiculaire ou légèrement surplombant la ligne d'involution, à surface plane. Rebord périombilical légèrement saillant. Flancs des tours aplatis, parallèles, légèrement convergents au quart externe. Bord extérieur un peu arrondi; partie extérieure étroite, plate, à carène mince, bien développée, cloisonnée et à deux sillons très étroits. Section des tours de spire ayant la forme d'un parallélépipède étroit, avec la largeur maximum au rebord périombilical saillant. L'ornementation varie au cours de l'ontogenèse. Les tours internes sont ornés de côtes fort proverses, sigmoïdales, arquées vers l'avant au flanc interne et vers l'arrière au flanc externe. Au bord extérieur, elles sont fort infléchies vers l'avant. Quelques côtes plus fortes donnent naissance à plusieurs côtes qui en sortent en faisceau. Sur la loge d'habitation l'ornementation devient plus serrée. Sur le dernier quart de tour il y a 35 côtes. La partie conservée de la loge d'habitation fait un demi-tour presque entier.

Ligne de suture très simple. L large, long, à côtés parallèles, se terminant en trois pointes menues et ayant un U externe très petit.

Rapports et différences: Vu ses caractères donnés en diagnose, la forme en question diffère de tous les *Protogrammoceras* précédemment décrits.

Répartition géographique et stratigraphique: Les spécimens du Bakony ont été trouvés dans la couche n° 439 de la coupe IV de Lókút (sommet de la zone à *Jamesoni*) et dans la faune mixte de Kericser (couches n°s 33 et 36, zone à *Obtusum-Ibex*).

***Protogrammoceras praecurionii* n. sp.**

T. XXVIII, f.8-14; T.XXIX, f.1-6.

1961 *Protogrammoceras* aff. *curionii* MGH. – DUBAR, p. 254, f.5, 6.

Type: échantillon VI/33

Locus typicus: Kericser, coupe VI

Stratum typicum: calcaire rouge, couche n° 33 (zone à *Obtusum-Ibex*).

Derivatio nominis: Allusion au stade évolutif préalable à *P. curionii* (MENEHINI, 1881).

Nombre d'exemplaires: 57

Dimensions:

(type)

D = 28,7 mm,

H = 11,9 mm (41,4%),

Lg = ?

O = 9,8 mm (34,1%).

(sur la base de 40 exemplaires, en moyenne)

D = 22,1 mm,

H = 9,3 mm (42,0%),

Lg = ?

O = 7,2 mm (32,5%).

Diagnose: Section des tours de spire très étroite, comprimée-elliptique; côtes très légèrement falci-formes, s'étendant jusqu'à la base de la carène.

Description: Nombreux spécimens petits à coquille, en bon état de conservation et un moule interne de taille moyenne (D = 36 mm, H = 14,5 mm, 40,2%; Lg = 6,6 mm, 18,3%; O = 12,8 mm, 35,5%) rangé ici sous réserve. Omphalium modérément large et peu profond. Paroi omphaliale partout basse, étant oblique et convexe sur les tours internes; perpendiculaire, à surface plane sur le tour externe. Carène haute, étroite, cloisonnée, nettement délimitée de la partie extérieure. Section des tours de spire très étroite, comprimée-elliptique, avec la largeur maximum à la médiane. Ornementation très fine. Partant de la ligne d'involution, les côtes sont proverses, pour devenir légèrement arquées vers l'arrière après avoir atteint la médiane des flancs. Dans la partie extérieure, elles sont fort proverses et fort allongées vers l'avant. Elles se terminent à la base de la carène. Les côtes du type s'effacent près du rebord périomphalial. Dans le type, il y en a 26 sur un demi-tour; la moyenne obtenue pour 10 spécimens étant 28. Les tours internes sont complètement lisses. Les côtes sont plus larges que leurs intervalles. Sur le dernier tour du seul spécimen de taille moyenne elles deviennent plus serrées (sur 1/2 tours il y en a 42) et se concentrent en faisceau. La partie conservée de la loge d'habitation de l'individu de taille moyenne correspond à sa dernière 1/5.

Ligne de suture très simple. E un peu plus court que L ayant un tronc large, des côtés parallèles, se terminant en trois pointes menues. Deux U petits, se réduisant graduellement. Selle externe asymétriquement bifide, sa partie externe étant plus étroite que l'interne.

Rapports et différences: La forme de la nouvelle espèce est identique à celle de *P. aff. curionii* DUBAR. Rapports de dimensions de la forme publiée par DUBAR: D = 28 mm, H = 42,8%, Lg = 19,6%, O = 30,3%. Selon DUBAR, le L de *P. aff. curionii* se termine en quatre ou cinq pointes, celui des spécimens du Bakony est trifide. L'ornementation est tout à fait conforme. La partie extérieure étroite, convexe et les côtes s'étendant jusqu'à la base de carène sont également caractéristiques de la forme décrite par DUBAR. Par rapport à *A. (Harpoceras) curionii* MENEHINI (1881, p. 4, T.2, f.4, 5), la nouvelle sous-espèce se distingue par sa section comprimée-elliptique, par sa partie extérieure arrondie et ses côtes s'étendant jusqu'à la carène. *P. hungaricum* est une forme ayant un omphalium plus étroit, un rebord périomphalial saillant et une partie extérieure tricarinée.

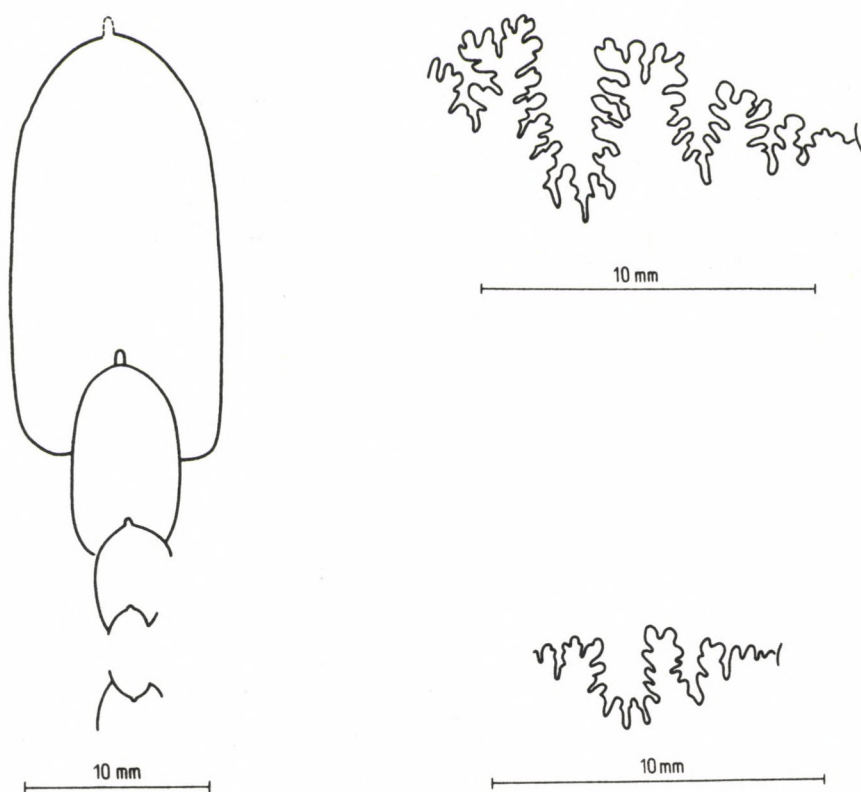


Fig. 110. *Protogrammoceras praecurionii* n. sp.

Répartition géographique et stratigraphique: La nouvelle espèce est fréquente dans la coupe de Kericser, dans la faune mixte des calcaires inférieures rouges (zone à *Obtusum-Ibex*), et dans la partie basale de la zone à *Ibex*. Sa fréquence dans les différentes couches est la suivante:

couche n° 25	1 spécimen
couche n° 28	10 spécimens
couche n° 29	7 spécimens
couche n° 30	15 spécimens
couche n° 33	8 spécimens
couche n° 34	16 spécimens

L'acmé de la nouvelle espèce semble avoir eu lieu dans la partie inférieure de la zone à *Ibex*. Le seul spécimen décrit par DUBAR est provenu de l'Afrique du Nord (Rich), également de la zone à *Ibex*.

***Protogrammoceras praecurionii dubari* n. subsp.**

T.XXIX, f.7-12.

? 1961 *Protogrammoceras* sp. B. - DUBAR, p. 255.

Type: échantillon n° 22

Locus typicus: Kericser, coupe VI

Stratum typicum: couche n° 22 (partie supérieure de la zone à *Ibex*)

Derivatio nominis: Dédié, en hommage, au professeur G. DUBAR qui fut le premier à décrire les *Protogrammoceras* méditerranéens du Carixien.

Nombre d'exemplaires: 26

Dimensions: Type

D = 20,2 mm,

H = 8,9 mm (44,0%),

Lg = 5,3 mm (26,2%),

O = 6,4 mm (31,1%).

D = 23,0 mm,

H = 8,8 mm (38,2%),

Lg = ?

O = 8,2 mm (35,6%).

D = 26,6 mm,

H = 10,0 mm (37,5%),

Lg = ?

O = 9,2 mm (34,5%).

Diagnose: Partie extérieure aplatie, à sillons très peu profonds.

Description: Plusieurs spécimens de petite taille, en parfait état de conservation, à coquille. Ombilic modérément large et très peu profond. Paroi ombilicale basse, oblique, convexe; rebord périombilical arrondi. Flancs subparallèles, légèrement convexes. Bord extérieur légèrement arrondi; partie extérieure étroite, basse, à carène mince, haute, cloisonnée, bien disjointe et ayant deux sillons très peu profonds. Section des tours de spire subparallélépipédique, avec une largeur maximum à la médiane des flancs. Ornementation fine. S'élargissant et se renforçant graduellement vers l'extérieur, les côtes sont fort proverses au flanc interne, étant légèrement arquées vers l'arrière au flanc externe, pour s'effacer près du bord extérieur en s'infléchissant vers l'avant. Sur le dernier demi-tour il y en a 22. La loge d'habitation n'a conservé que sa partie postérieure.

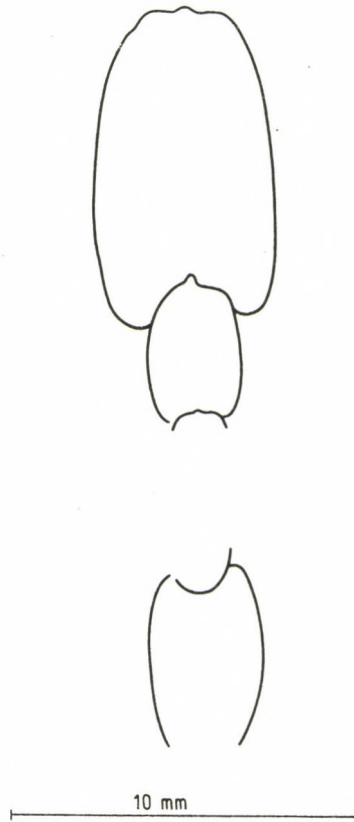


Fig. 111. *Protogrammoceras praecurionii dubari* n. subsp.

Ligne de suture simple, L relativement long et à tronc étroit, à deux pointes menus.

Rapports et différences: Ce qu'on observe chez les paratypes provenant des assises plus profondes, c'est une légère irrégularité de l'ornementation: ce sont des côtes très fines qui s'intercalent à des côtes plus fortes. Chez quelques-uns, le développement du sillon externe est tout à fait imparfait. Vu la partie extérieure plate et la présence du bord extérieur, ainsi que la restriction des côtes à la partie latérale, la nouvelle sous-espèce peut être nettement séparée de la sous-espèce nominale. Sur la base de la description, il est probable que la forme décrite par DUBAR appartient à la nouvelle sous-espèce. Répartition géographique et stratigraphique: La nouvelle sous-espèce est fréquente dans la coupe VI de Kericsér, à la limite des zones à *Ibex* (couches n^{os} 22–24) et à *Davoei* (n^{os} 17–21):

couche n° 17	7 spécimens
couche n° 21	9 spécimens
<hr/>	
couche n° 22	2 spécimens
couche n° 24	7 spécimens

Au gisement de Bocskorhegy, on a également trouvé un exemplaire de la nouvelle sous-espèce (couche n° 21, zone à *Davoei*). L'individu décrit par DUBAR semble être provenu de la zone à *Davoei* de l'Afrique du Nord (au sud de Rich).

***Protogrammoceras praecurionii* n. subsp.**

T.XXIX, f.13.

Nombre d'exemplaires: 1

Dimensions:

D = 19,0 mm,

H = 8,2 mm (43,1%),

Lg = ?

O = 6,4 mm (33,6%).

Description: Un seul spécimen de petite taille, en bon état de conservation, à coquille. Ombilic modérément large et peu profond; paroi ombilicale basse, convexe; rebord périombilical arrondi. Flancs légèrement convexes, subparallèles; bord extérieur arrondi; partie extérieure étroite, légèrement

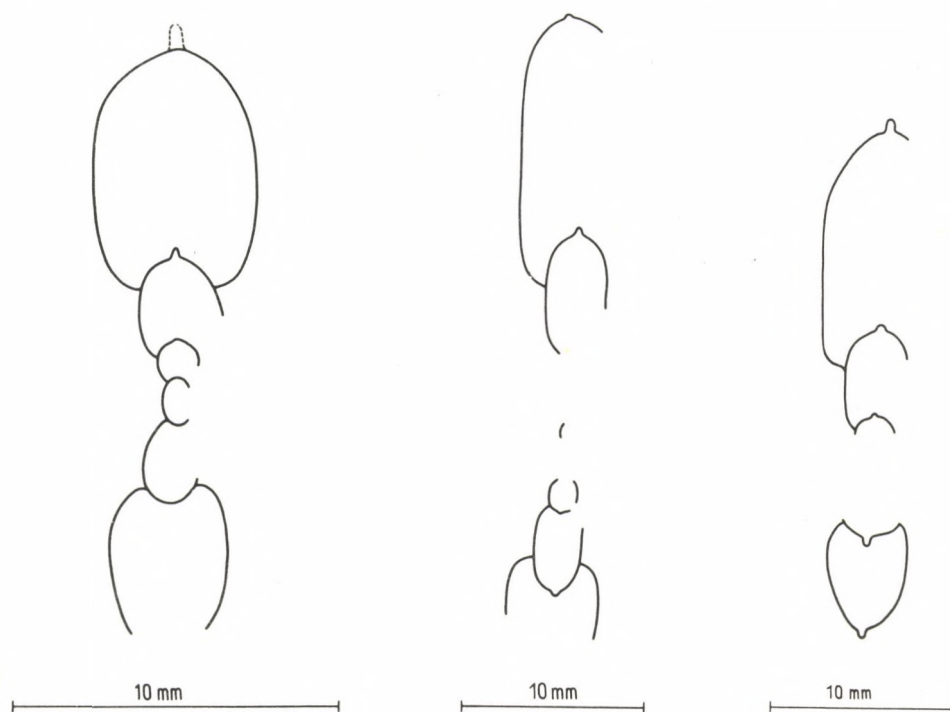


Fig. 112. *Protogrammoceras praecurionii* n. subsp.

convexe. Carène haute, très affilée, cloisonnée et nettement délimitée de la partie extérieure. Section des tours de spire étroite, elliptique, avec une largeur maximum à la médiane des flancs. Les tours sont ornés de côtes fines qui sont proverses près du rebord périombilical et légèrement arquées vers l'arrière au flanc externe et qui se terminent au bord extérieur, y étant fort infléchies vers l'avant. Le dernier demi-tour est orné de 26 côtes. La loge d'habitation ne se prête pas à l'examen.

La ligne de suture est inexaminable.

Rapports et différences: En ce qui concerne les rapports de dimensions et l'ornementation, l'individu du Bakony est presque identique à *P. praecurionii*, mais la partie extérieure est plus disjointe de la partie latérale, et les côtes ne s'étendent pas jusqu'à la base de la carène.

Répartition géographique et stratigraphique: L'individu du Bakony a été trouvé dans la couche n° 13 de la coupe VI de Kericsér (partie supérieure de la zone à *Davoei*), il est donc plus jeune

que la sous-espèce nominale. Le changement de la partie extérieure indique, semble-t-il, un phénomène phylogénétique. Vu la différence morphologique légère, il nous a paru prématuré d'établir une nouvelle espèce sur le seul exemplaire connu.

Protogrammoceras mellaense DUBAR, 1961

T.XXIX, f.14-16; T.XXX, f.1, 2.

* 1961 *Protogrammoceras mellaense* n. sp. — DUBAR, p. 253, f.1-3.

Nombre d'exemplaires: 7

Dimensions:

D = 17,7 mm,

H = 7,6 mm (42,9%),

Lg = ?

O = 5,6 mm (31,6%).

Description: Plusieurs moules internes et spécimens à coquille, de petite taille, en état de conservation médiocre. Omphacite étroite et peu profonde; paroi omphacitale basse, perpendiculaire; rebord périomphacital légèrement arrondi. Flancs subparallèles, très peu convexes, passant graduellement à la partie extérieure étroite, convexe, sans former de bord extérieur. Carène étroite, affilée, cloisonnée et bien disjointe de la partie extérieure. Section des tours de spire étroite-lancéolée, avec une largeur maximum à la médiane des flancs. Ornementation fine. Les côtes très étroites sont fort proclives près du rebord périomphacital; au flanc externe, elles s'arquent légèrement vers l'arrière et, fort infléchies vers l'avant, elles se terminent à la base de la carène. Elles sont différemment fortes et différemment espacées, étant localement groupées en faisceau. Sur un demi-tour il y en a 22 à 28. Les tours internes sont parfaitement lisses. La loge d'habitation ne se laisse pas examiner.

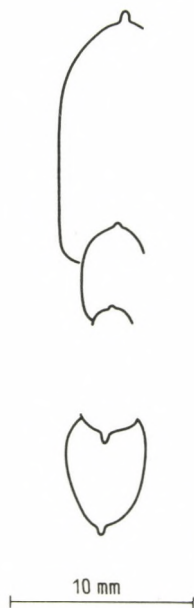


Fig. 113. *Protogrammoceras mellaense* DUBAR, 1961

La ligne de suture ne se prête pas à un examen des détails plus fins.

Rapports et différences: Les rapports de dimensions des spécimens du Bakony sont essentiellement identiques à ceux du type (D = 31 mm, H = 43,5%, Lg = ?, O = 29,0%). Sur le dernier tour du type, il y a 110 côtes, ce qui excède la fréquence de côtes des spécimens du Bakony, étant probablement dû aux plus grandes dimensions du type. La présence de côtes fines, leur inégalité et le fait que leur groupement en faisceau est subordonné, constituent les caractères spécifiques diagnostiques de l'espèce.

Répartition géographique et stratigraphique: Les spécimens du Bakony ont été trouvés dans la coupe VI de Kericser, en partie dans les calcaires inférieurs rouges (couches n^{os} 34, 36, zone à *Obtusum-Ibex*), en partie dans les calcaires moyens blancs (couches n^{os} 23, 27, 28, zone à *Ibex*). DUBAR a décrit *P. mellahense* comme provenant de la zone à *Ibex* du Haut Atlas, au Maroc (Mellaha, Jebel Izougart).

***Protogrammoceras isseli cantaluppii* n. subsp.**

T.XXX, f.3-12.

Type: échantillon VI/14

Locus typicus: Kericser, coupe n^o VI

Stratum typicum: Couche n^o 14, calcaire blanc de type de Hierlatz (zone à *Davoei*)

Derivatio nominis: Dédié, en hommage, au professeur Docteur G. CANTALUPPI, chercheur savant des Ammonites du Carixien inférieur mésogéen.

Nombre d'exemplaires: 69

Dimensions:

(type)	(sur la base de 25 exemplaires, en moyenne)
D = 25,6 mm (complet D = 31 mm),	D = 20,4 mm,
H = 9,3 mm (36,3%),	H = 7,2 mm (35,2%),
Lg = 6,0 mm (23,4%),	Lg = ?
O = 9,9 mm (38,6%).	O = 7,4 mm (36,2%).

Diagnose: Taille petite, côtes fort fasciculées, partie extérieure arrondie.

Description: Plusieurs spécimens de petite taille, bien conservés, à coquille. Omphalocentre large et très peu profond; paroi omphalocentrale basse, oblique et convexe sur les tours internes; abrupte sur le dernier tour.

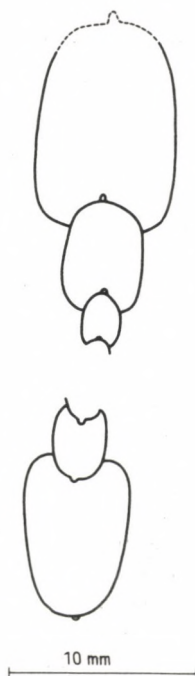


Fig. 114. *Protogrammoceras isseli cantaluppii* n. subsp.

Rebord périombilical à peine arrondi. Flancs subparallèles, très légèrement convexes. Bord extérieur arrondi; partie extérieure étroite, basse, légèrement convexe. Carène étroite et haute, nettement délimitée de la partie extérieure. Section des tours de spire comprimée-elliptique, avec une largeur maximum à la médiane des flancs. L'ornementation varie beaucoup au cours de l'ontogénèse. Les tours internes sont lisses, puis apparaissent des côtes très légèrement sigmoïdales qui se touchent fréquem-

ment par couples près de l'ombilic. Sur le dernier tour, elles deviennent plus serrées et se concentrent, par couples ou par trois, en faisceaux arqués près de l'ombilic. Simultanément à la concentration des côtes, leur forme se modifie également: en effet, au flanc interne elles sont plus fort proverses, au flanc externe elles sont arquées plutôt vers l'arrière. Elles se terminent au bord extérieur. Le dernier tour du type est orné de 70 côtes environ. La fréquence des côtes dépend, tout de même, des dimensions de l'individu. En général, il y a 26 à 52 côtes par demi-tour. La longueur exacte de la loge d'habitation ne se laisse pas déterminer.

Ligne de suture inexaminable.

Rapports et différences: La nouvelle sous-espèce appartient au groupe d'affinité de *Grammoceras isseli*, forme décrite par FUCINI (1900, p. 37, T.9, f.6-8). Toutefois, les spécimens publiés par FUCINI sont, tous, de plus grande taille, de sorte que la fasciculation des côtes ne se manifeste qu'à un beaucoup plus grand diamètre. Selon la description originale de *P. isseli*, la carène est flanquée de dépressions très atténuées, ce qui manque dans la nouvelle sous-espèce. La fasciculation des côtes y est plus marquée par rapport à la sous-espèce nominale. *P. isseli cantaluppii* est à considérer comme une forme intermédiaire entre *P. mellahense* et *P. isseli*. *P. mellahense* se caractérise par un ombilic plus étroit, par une partie extérieure plus convexe et par des côtes moins fasciculaires.

Répartition géographique et stratigraphique: Les spécimens du Bakony sont caractéristiques de la zone à *Davoei* dans la coupe de Kericser:

couche n° 14	11 spécimens,
couche n° 15	42 spécimens,
couche n° 16	4 spécimens,
couche n° 17	1 spécimen,
couche n° 18	9 spécimens.

C'est également de la zone à *Davoei*, qu'on a trouvé des spécimens solitaires dans les couches n^{os} 27 et 31 du gisement Bocskorhegy.

Protogrammoceras isseli (FUCINI, 1900)

T.XXX, f.13.

- * 1900 *Grammoceras Isseli* FUC. – FUCINI, p. 37, T.9, f.6-8.
- 1904 *Hildoceras Isseli* FUC. – FUCINI, p. 289, T.20, f.15-18.
- 1908 *Hildoceras Isseli* FUC. – FUCINI, p. 85, T.3, f.12.
- ? 1912 *Grammoceras cf. Isseli* FUC. – RASSMUS, p. 67.
- 1923 *Hildoceratoides Isseli* FUC. – FUCINI, p. 47, T.5, f.10-12.
- ? 1927 *Grammoceras cf. Isseli* FUC. – SCHRÖDER, p. 57.
- ? 1934 *Harpoceras Isseli* FUCINI – MONESTIER, p. 81, T.1, 21-27, 30, 31, 34, 35.
- ? 1936 *Harpoceras isseli* FUCINI – BRUN et BROUSSE, p. 39.
- ? 1936 *Harpoceras gr. Isseli* FUCINI – TERMIER, p. 1292.
- ? 1939 *Hildoceratoides Isseli* FUC. – RAMACCIONI, p. 152.
- ? 1940 *Grammoceras Isseli* FUC. – VERLET et ROCH, p. 74.
- ? 1946 *Hildoceratoides Isseli* FUCINI – GARDET et GÉRARD, p. 13.
- ? 1951 *Protogrammoceras isseli* (FUCINI) – TRÜMPY, p. 176.
- 1963 *Protogrammoceras isseli* (FUCINI, 1900) – KOTTEK, p. 113, T.12, f.4.
- 1964 *Harpoceras isseli* (FUCINI) – SGUAZZONI, p. 67, T.2, f.29.
- ? 1966 *Fucinieras (Protogrammoceras) isseli* FUCINI – BEHME et GEYER, p. 22.
- 1967 *Protogrammoceras isseli* (FUC.) – CANTALUPPI, p. 44, T.5, f.7, 8.
- 1968 *Protogrammoceras isseli* (FUC.) – CANTALUPPI et BRAMBILLA, p. 311, T.29, f.7, 8.
- ? 1969 *Harpoceras isseli* (FUCINI) – THOPTCHISHVILI, p. 86, T.6, f.1, 2.
- ? 1969 *Protogrammoceras cf. isseli* (FUC.) – CALVEZ et al., p.28, T.3, f.6.
- ? 1970 *Fucinieras isseli* (FUCINI) – BARBERA, p. 38.

Nombre d'exemplaires: 1

Dimensions:

D = 38,5 mm,

H = 13,3 mm (34,5%),

Lg = 8,7 mm (22,5%),

O = 15,9 mm (41,2%).

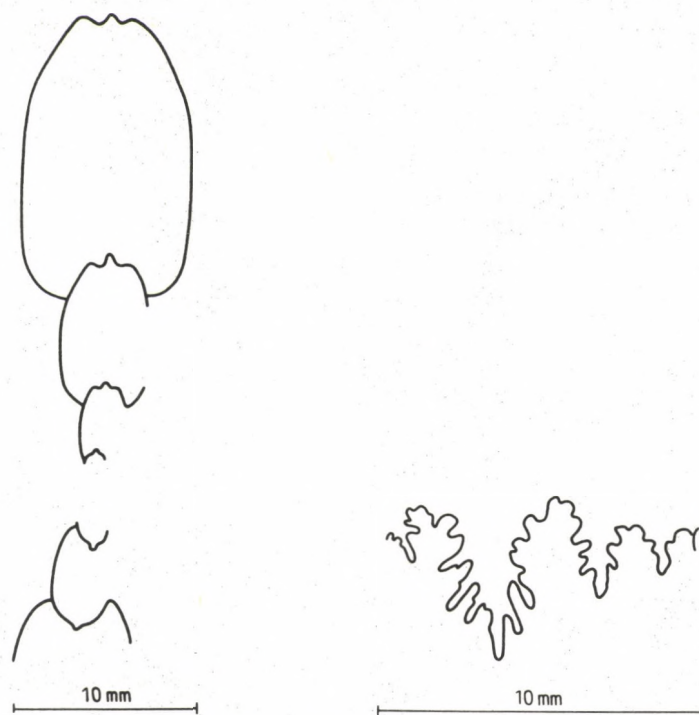


Fig. 115. *Protogrammoceras isseli* (FUCINI, 1900)

Description: Un seul moule interne de taille moyenne, en état de conservation médiocre. Omphalium large et peu profond. Paroi omphaliale basse, oblique, convexe sur les tours internes; sur le dernier tour elle est de surface plane, abrupte, puis surplombant très légèrement la ligne d'involution. Rebord périombilical arrondi. Flancs parallèles jusqu'au tiers externe, puis un peu convergents. Bord extérieur un peu arrondi; partie extérieure étroite et plate. Base de carène basse, flanquée de sillons étroits et très peu profonds. Section des tours de spire étroite-subelliptique, avec une largeur maximum à la médiane des flancs. Ornementation fine, un peu irrégulière. Tours internes lisses. Sur l'avant-dernier tour, près du rebord périombilical apparaissent des côtes atténuées, devenant arquées vers l'avant à la médiane. Elles sont plus étroites au rebord périombilical, mais deviennent légèrement rétroverses avant la médiane, pour s'infléchir vers l'avant près du bord extérieur. Au voisinage de l'ombilic, elles se rattachent souvent par couples. L'avant-dernier demi-tour est orné de 24 côtes, le dernier de 40. La partie conservée de la loge d'habitation correspond au dernier tiers de tour.

Ligne de suture simple. L trapu, trifide; deux U étroits, se terminant en une seule pointe.

Rapports et différences: Les rapports de dimensions de l'individu du Bakony diffèrent peu de ceux donnés par FUCINI ($D = 38$ mm, $H = 38\%$, $Lg = 25\%$, $O = 38\%$). La section des tours de spire présente la même forme que la partie extérieure. Sur le type, les côtes sont plus serrées (100 côtes sur le dernier tour), ce qui peut être attribué à la plus grande longueur de la loge d'habitation conservée.

Par ses côtes moins falciformes, *P. isseli* rappelle les *Fuciniceras*. Il est donc compréhensible que FUCINI a attribué *isseli* à trois genres différents: *Grammoceras* (= *Protogrammoceras*), *Hildoceras* (= *Fuciniceras*) et finalement, *Hildoceratoides* (= *Hildaites*). DUBAR (1961, p. 255) n'a rangé *isseli* parmi les *Protogrammoceras* que sous réserve, lui-aussi. Sur la base du matériel du Bakony, les rapports phylogénétiques de *P. isseli* relient cette espèce plutôt aux *Protogrammoceras* qu'aux *Fuciniceras*. Vu la costulation serrée, il est donc justifié de faire entrer l'espèce parmi les *Protogrammoceras*.

Répartition géographique et stratigraphique: L'individu du Bakony a été trouvé dans la couche n° 465 de la coupe VI de Lókút (assise sommitale de la zone à *Davoei*). Il est probable que l'individu du Bakony représente un précurseur de l'espèce qui a connu son époque de floraison dans la partie inférieure du sous-étage du Domérien. Selon MONESTIER, *P. isseli* est l'espèce la plus caractéristique de la sous-zone basale (sous-zone a) de la zone à *Amaltheus margaritatus*, quoique les spécimens publiés par MONESTIER soient différents du type en ce qui concerne leur ornementation plus régulière.

CANTALUPPI et BRAMBILLA décrivent *P. isseli* comme provenant du Domérien inférieur (Saltrio, assise 8 S; Breggia, assise 5 B). En dehors des gisements fossilifères italiens, l'espèce est connue aussi en Afrique du Nord et, semble-t-il, sur le territoire du Massif de Dzirul.

Protogrammoceras isseli (FUCINI, 1900) n. subsp.?

T.XXX, f.14.

Nombre d'exemplaires: 1

Dimensions:

D = 20,5 mm,

H = 8,0 mm (39,0%),

Lg = 5? (24%?),

O = 7,7 mm (37,5%).

Description: Un seul moule interne de petite taille, en état de conservation médiocre. Ombrilic peu profond et large; paroi ombilicale très basse, abrupte; rebord périombilical légèrement arrondi. Flancs parallèles jusqu'au tiers externe, puis légèrement convergents. Bord extérieur légèrement arrondi; partie extérieure étroite, basse; carène basse, étroite, affilée, flanquée de sillons très étroits et peu profonds. Section des tours de spire étroite-elliptique, avec une largeur maximum à la médiane. Ornementation très fine. Tours internes lisses. La partie postérieure du dernier tour est ornée de côtes étroites, lancéolées. Sur le dernier tour, elles deviennent extraordinairement serrées, sigmoïdales; elles sont arquées vers l'avant au flanc interne et légèrement vers l'arrière au flanc externe. Sur un quart du dernier tour, il y en a 40 environ. De la loge d'habitation il ne fut conservée que la moitié.

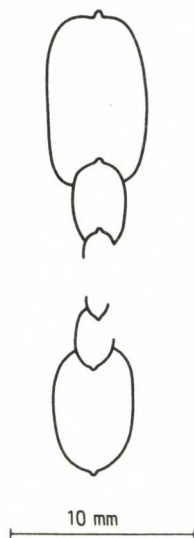


Fig. 116. *Protogrammoceras isseli* (FUCINI, 1900) n. subsp.?

Ligne de suture simple, avec L court, trifide.

Rapports et différences: La section des tours de spire des spécimens du Bakony et la forme de leur partie extérieure sont identiques à celles de la sous-espèce nominale, mais l'ornementation est beaucoup plus abondante à un diamètre plus petit et, par rapport à la sous-espèce nominale, la forme des côtes est également différente. L'individu du Bakony est voisin de celui que MONESTIER (1934, p. 81) a figuré en T.1, f.26 sous le nom de *Harpoceras isseli*, forme ayant des côtes plus rares que celles de l'individu du Bakony. Le seul spécimen trouvé jusqu'à présent ne permet pas de dénommer la nouvelle sous-espèce, ni d'en donner la diagnose.

Répartition géographique et stratigraphique: L'individu du Bakony a été trouvé dans la couche n° 2 de la coupe A de Kávástető, dans la partie sommitale de la zone à *Davoei*.

Nombre d'exemplaires: 1

Dimensions: Ne peuvent être données à cause de la conservation incomplète.

Description: Un seul moule interne de grandes dimensions représentant le fragment de la loge d'habitation. Omphalic inexaminable. La paroi omphalique semble avoir été haute, abrupte; le rebord périomphalique légèrement arrondi. Flancs subparallèles jusqu'au tiers externe, puis convergents. Bord extérieur affilé, en forme de carène; partie extérieure étroite, plate, avec une carène étroite et deux sillons profonds au milieu. Section des tours de spire ressemblant à une lance tronquée, avec une largeur maximum à la médiane des flancs. Ornementation fine, irrégulière. Partant du rebord périomphalique ou pas loin de celui-ci, les côtes sont étroites, sigmoïdales, proverses et arquées vers l'avant au flanc interne; infléchies un peu vers l'arrière, en arc large, au flanc externe. Au bord extérieur, elles sont fort proverses, et c'est dans la partie antérieure du dernier tour qu'elles joignent le bord extérieur saillant. Dans le tiers interne des flancs, elles se relient par couples. Le dernier quart de tour est orné de 22 côtes. La partie conservée de la loge d'habitation constitue un tiers de tour.

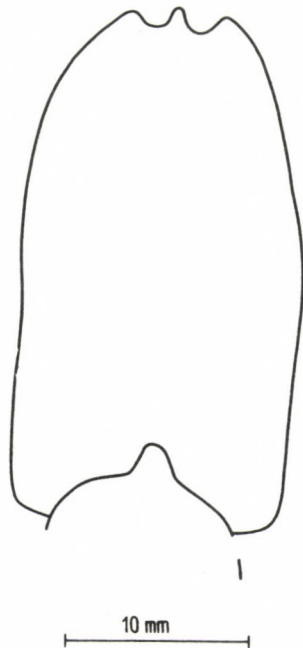


Fig. 117. *Protogrammoceras pectinatum* (MENEGHINI, 1881) n. subsp.

Ligne de suture inexaminable.

Rapports et différences: L'individu du Bakony ne diffère de l'espèce *A. (Harpoceras) pectinatum* décrite par MENEGHINI (1881, p. 6, T.1, f.1-3) que par la section des ses tours de spire. Le type a une largeur maximum dans le tiers interne des flancs, à partir d'ici les flancs convergent. Il se caractérise par une paroi omphalique plus convexe, par un rebord périomphalique plus arrondi par rapport à l'individu du Bakony. La partie extérieure étroite, tricarinée et les côtes fines, légèrement falciformes sont les caractéristiques de l'espèce. D'après la diagnose originale, les côtes sont toujours simples, mais selon la révision du type, elles se touchent parfois à l'intérieur (cf. FUCINI, 1908, p. 76), ce qui est nettement observable sur le spécimen-type plus grand (T.3, f.17, 18). Le seul spécimen du Bakony mal conservé n'est pas propre à être le type de la nouvelle sous-espèce, ni ne se prête pas à une diagnose satisfaisante. Répartition géographique et stratigraphique: L'individu du Bakony a été trouvé dans la couche n° 465 de la coupe IV de Lókút (couche sommitale de la zone à *Davoei*). *P. pectinatum* est une espèce fréquemment citée: MENEGHINI (l.c.), HAUG (1885, p. 626), GEMMELLARO (1886, p. 192), BETTONI (1900, p. 63, T.6, f.2, 3; T.8, f.5-9; T.9, f.7), FUCINI (1900, p. 21, T.7, f.2; 1905, p. 105, T.4,

f.12; 1908, p. 75, T.3, f.17-21; 1923, p. 49, T.6, f.23), DAL CAMPANA (1900, p. 616, T.8, f.19, 20), ROSENBERG (1909, p. 309, T.15, f.23), VADÁSZ (1910, p. 84), ZUFFARDI (1914, p. 604, T.11, f.7), MEISTER (1914, p. 560, T.13, f.1), KOVÁCS (1934, p. 200; 1942, p. 260), DELEAU (1938, p. 98), RAMACCIONI (1939, p. 153, T.10, f.12), ČITA (1947, p. 9), SESTINI (1962, p. 538, T.40, f.12) et BARBERA (1968, p. 290, T.4, f.1). La sous-espèce nominale est caractéristique dans le Domérien.

Protogrammoceras exiguum angulosum n. subsp.

T.XXXI, f. 2-6.

Type: échantillon A/12

Locus typicus: Kávástető, coupe A

Stratum typicum: Calcaire rouge n° 12 (zone à *Davoei*)

Derivatio nominis: Le nom fait allusion au rebord périombilical angulaire.

Nombre d'exemplaires: 20

Dimensions:

(type)

D = 70,0 mm,

H = 27,5 mm (39,3%),

Lg = ?

O = 23,3 mm (33,3%).

D = 46,0 mm,

H = 16,8 mm (36,5%),

Lg = 9,6 mm (20,8%),

O = 16,2 mm (35,2%).

D = 57,0 mm,

H = 21,6 mm (37,8%),

Lg = 12,0 mm (21,0%),

O = 20,6 mm? (36,1%?).

Diagnose: Paroi ombilicale perpendiculaire; rebord périombilical angulaire.

Description: Plusieurs moules internes de taille moyenne, en état de conservation médiocre. Ombilic peu profond et large; paroi ombilicale basse, perpendiculaire, à surface plane; rebord périombilical angulaire. Flancs subparallèles, légèrement convexes, passant graduellement à la partie extérieure haute, convexe sans former de bord extérieur. Carène étroite et très haute, se détachant graduellement de la partie extérieure. Section des tours de spire lancéolée, avec une largeur maximum un peu au-dessous de la médiane des flancs. Ornementation fine, régulière. Partant du rebord périombilical, les côtes étroites sont proverses dans le tiers interne des flancs, pour devenir ensuite fort rétroverses et arquées vers l'arrière. Près de la carène elles sont fort proverses. Le dernier demi-tour est orné de 50 côtes environ. La partie conservée de la loge d'habitation représente plus qu'un demi-tour.

Ligne de suture très finement découpée. E beaucoup plus court que L trifide; U externe bien développé. Selle externe très large et asymétriquement bifide, partie externe plus large que l'interne. Rapports et différences: Les spécimens du Bakony appartiennent au voisinage de *Har poceras exiguum*, forme décrite par FUCINI (1904, p. 281, T.19, f.7-12). Les rapports de dimensions de *P. exiguum* ne diffèrent guère de ceux des spécimens du Bakony (D = 54 mm, H = 41%, Lg = 20%, O = 32%). La section ne diffère que par la forme de la région ombilicale qui est arrondie chez la sous-espèce nominale. Vu les côtes caractéristiquement rétroverses, étroites, fort flexueuses, l'ornementation est identique à celle du type. Le rebord périombilical angulaire de la nouvelle sous-espèce rappelle la région ombilicale de *Fucineras costicillatum* (FUCINI, 1900), mais les côtes de *F. costicillatum* sont moins falciformes. La forme de la partie extérieure est semblable à celle de *P. celebratum* (FUCINI, 1900), mais les côtes de *P. celebratum* ne sont pas rétroverses.

Répartition géographique et stratigraphique: La nouvelle sous-espèce est assez fréquente dans la coupe de Kávástető:

couche n° 5	1 spécimen,
couche n° 8	2 spécimens,
couche n° 10	1 spécimen,
couche n° 11	6 spécimens,
couche n° 12	6 spécimens.

Tous les spécimens proviennent de la zone à *Davoei*. L'individu de Csernye appartient également à la zone à *Davoei* (couche n° 91). Toutefois, deux spécimens mal conservés ont été récoltés dans la zone à *Ibex* à Lókút (couches n°s 456 et 459). A propos de la répartition de la sous-espèce nominale: voir GÉCZY (1967, p. 120, T.29, f.1) ainsi que CANTALUPPI et BRAMBILLA (1968, p. 309, T.29, f.5, 6), resp. CANTALUPPI et MONTANARI (1968, p. 76, T.13, f.14).

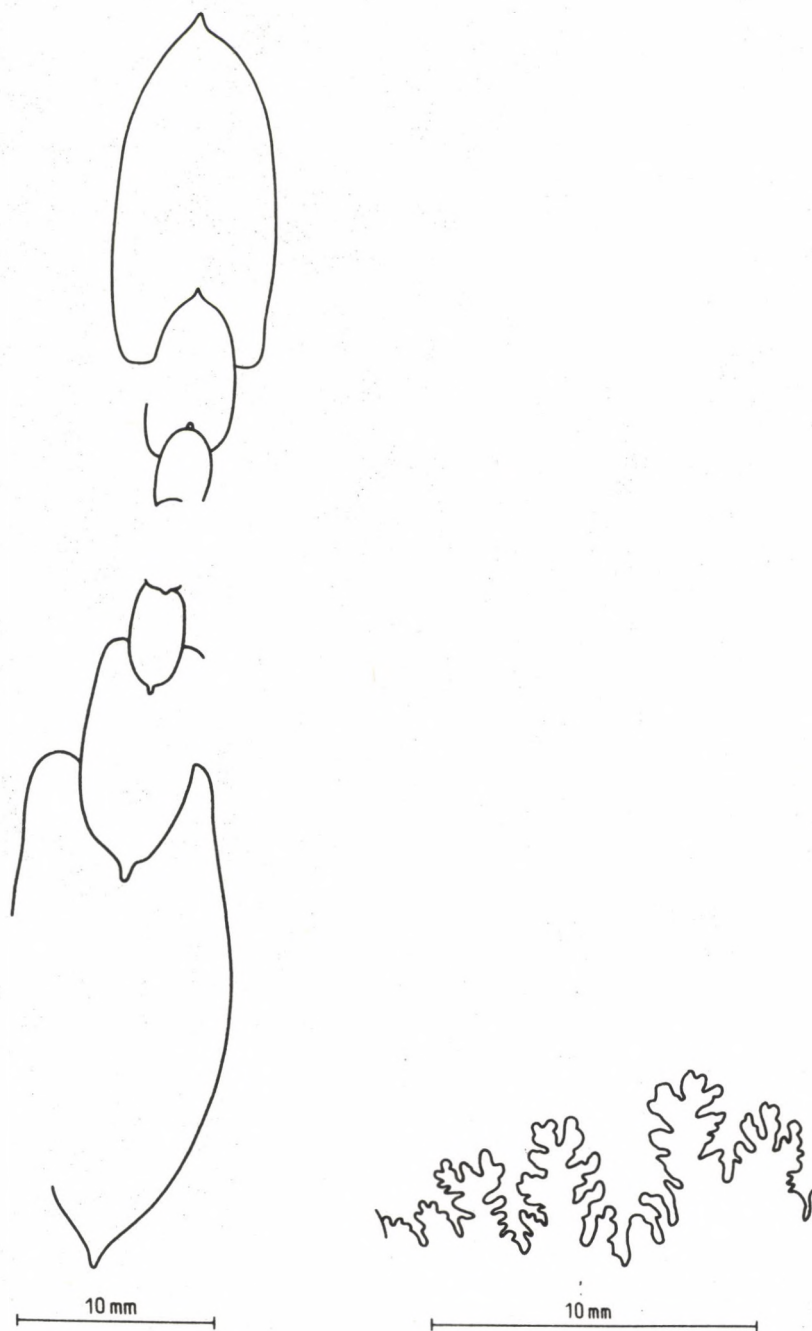


Fig. 118. *Protogrammoceras exiguum angulosum* n. subsp.

Protogrammoceras sp.

T.XXXI, f.7, 8.

Nombre d'exemplaires: 2

Dimensions: Ne peuvent pas être données à cause de la conservation incomplète.

Description: Fragments des loges d'habitation de deux spécimens de dimensions considérables. Ombilic large; paroi ombilicale abrupte, resp. perpendiculaire; rebord périombilical saillant. Flancs légèrement convexes, subparallèles; bord extérieur arrondi; partie extérieure étroite, convexe; carène affilée, très haute et nettement délimitée de la partie extérieure. Section des tours de spire haute-elliptique, avec une largeur maximum à la médiane des flancs. Ornementation accusée, inégale. Les côtes

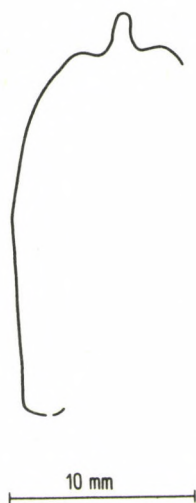


Fig. 119. *Protogrammoceras* sp.

différemment fortes sont proverses dans les tiers interne des flancs, pour s'infléchir en arc large vers l'arrière, au flanc externe. Au bord extérieur elles sont fort proverses. Près de l'ombilic, quelques-unes se touchent en faisceau.

Ligne de suture inexaminable.

Rapports et différences: Les spécimens du Bakony ne se laissent pas déterminer à cause de l'absence des tours internes. L'ornementation fort falciforme rappelle le genre *Protogrammoceras*.

Répartition géographique et stratigraphique: Tous les deux spécimens proviennent de la couche n° 24 de la coupe VI de Kericser (zone à *Ibex*). Ce qui est à remarquer à propos des spécimens en question c'est leur grand âge au sens géologique et leurs plus grandes dimensions.

***Protogrammoceras ? dilectum* (FUCINI, 1900)**

T.XXXII, f.1, 2.

* 1900 *Grammoceras dilectum* FUC. – FUCINI, 1900, p. 50, T.11, f.2,3.

1904 *Harpoceras (?) dilectum* FUC. – FUCINI, p. 278, T.18, f.11, 12.

? 1912 *Harpoceras dilectum* FUC. – TONI, p. 45.

1938 *Protogrammoceras ugoi* FUCINI – ROMAN, p. 115, T.10, f.103.

1963 *Protogrammoceras dilectum* (FUCINI) – DU DRESNAY, p. 156, T.1, f.3.

Nombre d'exemplaires: 2

Dimensions:

D = 69,0 mm,

H = 25,9 mm (37,5%),

Lg = 15,7 mm (22,8%),

O = 25,0 mm (36,2%).

D = 55,0 mm,

H = 22,2 mm (40,3%),

Lg = 10,6 mm (19,3%),

O = 17,8 mm (32,3%).

Description: Deux moules internes de taille et conservation moyennes. Ombilic large, s'approfondissant à gradins. Paroi ombilicale haute, perpendiculaire; rebord périombilical un peu saillant. Flancs subparallèles, aplatis jusqu'au quart externe des flancs, puis de plus en plus convergents. Bord extérieur très arrondi; partie extérieure haute, convexe, passant graduellement à la carène étroite, haute, affilée. Section des tours de spire lancéolée, avec une largeur maximum au rebord périombilical. Ornementation modérément fine, irrégulière. La petite dépression qui entoure le rebord périombilical est lisse. Les côtes fort proverses apparaissent dans la région du quart interne des flancs; avant d'atteindre la médiane, elles deviennent rétroverses, pour s'infléchir légèrement vers l'avant près du bord extérieur. Dans le quart interne des flancs, elles se rattachent fréquemment par couples. Elles sont plus étroites que leur intervalles. Les deux spécimens diffèrent l'un de l'autre par la fréquence de leurs côtes. Celles du plus grand spécimen sont plus distantes (38 sur le dernier demi-tour), celles du plus petit

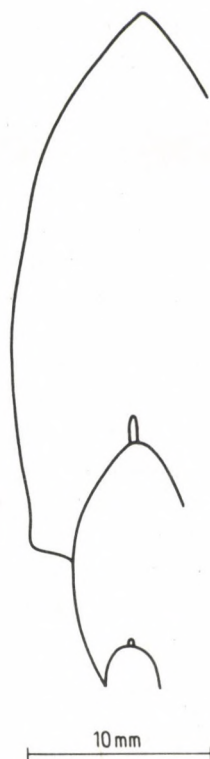


Fig. 120. *Protogrammoceras? dilectum* (FUCINI, 1900)

étant beaucoup plus serrées (50 côtes sur le dernier demi-tour). Dans le cas de l'individu plus grand il est impossible de déterminer la longueur de la loge d'habitation; chez le plus petit, la loge d'habitation constitue un demi-tour.

Ligne de suture simple. Elle ne se prête pas à une étude des détails plus fins.

Rapports et différences: Les rapports de dimensions des spécimens du Bakony ne diffèrent guère de ceux du type ($D = 75$ mm, $H = 38\%$, $Lg = 19\%$, $O = 34\%$). Vu le rebord périombilical caractéristiquement saillant et la carène haute se séparant graduellement de la partie extérieure, la section des tours de spire est identique à celle du type. Les côtes plus distantes du plus grand spécimen sont identiques à l'ornementation de la dernière portion de tour du type. L'ornementation plus serrée du plus petit spécimen correspond à celle de la loge d'habitation du type, bien que celui-ci soit de plus grande taille. Sur les tours internes de *Grammoceras dilectum*, les côtes sont fucinicératides, et ce n'est que sur le dernier tour qu'apparaissent des côtes nettement falciformes. Voici la raison pour laquelle DUBAR (1961, p. 252) a attribué *dilectum* au genre *Fuciniceras*. Toutefois, du point de vue phylogénétique, il est à supposer que *dilectum* ait tiré son origine des *Protogrammoceras*. C'est pourquoi on range cette espèce, sous réserve, dans ce genre-là. A propos de l'interprétation erronée de *P. dilectum* par Roman, voir HAAS 1942, p. 646.

Répartition géographique et stratigraphique: Le spécimen plus grand du Bakony a été prélevé de la couche n° 95 du gisement Tűzkövesárok de Csernye, le plus petit provient de la couche n° 9 de la coupe A de Kávástető. L'individu publié par DU DRESNAY a été trouvé dans l'assise n° 2061 (zone à *Davoei/Margaritatus*) dans la partie est du Haut Atlas.

Genus *Fuciniceras* HAAS, 1913

Ce fut HAAS (1913, p. 75) qui sépara le sous-genre *Fuciniceras* au sein du genre *Harpoceras*. Type désigné par HAAS: *Harpoceras lavinianum* MENEGHINI in FUCINI, 1900.

Le genre a été étudié par HAAS (1913, p. 75; 1947; 1951, p.120), VECCHIA (1945, p. 21; 1949, p. 3), HOWARTH (1955, p. 169), ARKELL (1957, p. 258), DUBAR et MOUTERDE (1961, p. 239), DUBAR

(1961, p. 252), KRYMHOLZ (1961, p. 36), WIEDENMAYER (1961, p. 35), DU DRESNAY (1963, p. 152), GÉCZY (1967, p. 106), BARBERA (1968, p. 287; 1970, p. 36) et CANTALUPPI (1970, p. 41).

La diagnose originale donnée par HAAS portait sur le groupe entier au lieu d'être restreinte au type tout seul (ombilic ordinairement large; flancs légèrement convexes; partie extérieure obtuse et relativement large à sillons ou à rebords aplatis; côtes grossières, toujours simples, peu arquées, falciformes, pour la plupart rétroverses qui ne s'atténuent lorsqu'elles s'avancent vers la loge d'habitation. Ligne de suture moins découpée, plus variée que celle d'Arieticeras et plus simple que celle de Grammoceras). La diagnose originale n'est que partiellement valable pour le génotype de Fuciniceras et elle ne s'applique qu'en partie aux espèces du genre Protogrammoceras que SPATH (1913, p. 547) a publié six mois après la parution de l'ouvrage de HAAS. Ce qui peut servir de point de départ pour la séparation des deux genres étroitement apparentés, c'est l'orientation des côtes: en effet, les côtes de Fuciniceras ne sont pas falciformes, du moins lorsqu'il s'agit des tours internes.

CANTALUPPI (1.c.) a séparé de Fuciniceras le sous-genre Eofuciniceras qui se caractérise par sa petite taille, par une croissance rapide, par une partie extérieure toujours tabulate, carénée et par des côtes fasciculées d'une façon plus marquée sur la loge d'habitation. A en juger sur l'étude de la faune de Bakony, ces caractères peuvent se manifester en différentes combinaisons, ne permettant, dans la majorité des cas que la distinction des espèces. Dans la province mésogéenne, une faune riche de Fuciniceras et de Protogrammoceras vivait au Carixien, une faune dont les espèces se différenciaient nettement d'une part et se rattachaient étroitement aux formes domériennes, c'est-à-dire aux «sous-genres nominates», de l'autre.

D'après l'opinion d'ARKELL, les Fuciniceras ont vécu sur le territoire de l'Europe, de l'Afrique du Nord, du Caucase, du Baloutchistan, de l'Indonésie et du Japon.

Fuciniceras ? n. sp.

T.XXXII, f.3.

Nombre d'exemplaires: 1

Dimensions:

D = 32,5 mm,

H = 13,7 mm (42,1%),

Lg = ?

O = 10,6 mm (32,6%).



Fig. 121. *Fuciniceras ? n. sp.*

Description: Un seul moule interne de petite taille, en état de conservation médiocre. Ombilic modérément large; paroi ombilicale basse, perpendiculaire, à surface plane; rebord périombilical légèrement arrondi. Flancs très légèrement convexes; partie extérieure étroite, convexe, à carène haute, étroite, flanquée de sillons très étroits et peu profonds. Section des tours de spire étroite-elliptique, avec une largeur maximum à la médiane des flancs. Ornementation accusée. De plus en plus fortes vers

l'extérieur, les côtes s'infléchissent vers l'avant près du rebord périombilical, puis elles sont droites et légèrement arquées vers l'arrière; ensuite, elles se rompent subitement au bord extérieur et, reprenant une allure fort proverse, elles se terminent au sillon externe. Dans la dépression entre les côtes distantes et fortes il y a un pli très étroit et très fin dont la direction est conforme à celle des côtes mêmes. Sur le dernier demi-tour, il y a 20 côtes. La partie conservée de la loge d'habitation représente plus qu'un demi-tour.

La ligne de suture est simple, harpocératide, mais elle ne se prête pas à une étude des détails plus fins.

Rapports et différences: L'ornementation de la nouvelle espèce réunit en elle-même les caractéristiques de *Protogrammoceras* et de *Fucinieras*. La proversité forte des côtes dans la partie extérieure est un caractère protogrammatocératide, tandis que la rareté des côtes et le fait qu'elle reprennent soudainement une allure fort proverse en coude, au lieu de s'arquer vers l'arrière, ce sont des caractéristiques fucinicératides. Par suite de son état de conservation, le seul spécimen à notre disposition ne suffit pas pour être le type de la nouvelle espèce, bien que sa forme et son ornementation soient différentes de celles des espèces décrites auparavant.

Répartition géographique et stratigraphique: L'individu du Bakony a été trouvé dans la couche n° 20 de la coupe de Kericser (partie inférieure de la zone à *Davoei*).

***Fucinieras* n. sp.**

T.XXXII, f.4.

Nombre d'exemplaires: 1

Dimensions:

D = 28,8 mm,

H = 12,8 mm (44,4%),

Lg = ?

O = 8,5 mm (29,5%).



Fig. 122. *Fucinieras* n. sp.

Description: Un seul moule interne de petite taille, en mauvais état de conservation. Ombilic étroit, s'approfondissant à gradins; paroi ombilicale haute, perpendiculaire, à surface plane; rebord périombilical légèrement arrondi. Flancs subparallèles, convergeant graduellement vers l'extérieur, sans former de bord extérieur. Partie extérieure étroite, affilée, à carène haute, nettement délimitée de la

partie extérieure. Section des tours de spire étroite, lancéolée, avec une largeur maximum au rebord périombilical. Ornementation fine. Près du rebord périombilical les côtes s'effacent et sont fort pro-verses. Dans la région du tiers interne des flancs elles deviennent fortes et légèrement rétroverses. Elles se terminent au voisinage de la carène, en s'infléchissant très légèrement vers l'avant. Dans la partie antérieure du dernier tour, elles deviennent de plus en plus serrées. Le dernier demi-tour est orné de 32 côtes. La partie conservée de la loge d'habitation représente un demi-tour.

Ligne de suture simple. L long, se terminant en deux pointes menues. ES large, divisée en deux parties égales par une incision marquée.

Rapports et différences: A cause de son mauvais état de conservation, l'individu du Bakony n'est pas propre à être le type de la nouvelle espèce. Ce que l'ornementation rappelle tout d'abord, c'est celle de «*Harpoceras ? volubile*» FUCINI, 1900 (p. 24, T.7, f.3), mais l'ombilic de *F. volubile* est plus large (D = 40 mm, H = 38%, Lg = 20%, O = 35%) et sa section est différente à cause de son bord extérieur développé et de sa partie extérieure aplatie.

Répartition géographique et stratigraphique: L'individu du Bakony a été trouvé dans la couche n° 33 des calcaires inférieurs, rouges, de Kericsér (zone à *Obtusum-Ibex*). FUCINI décrit le type de *F. volubile* comme provenant de Faiola. A propos de la répartition de *F. volubile*, voir: FUCINI (1. c., 1904, p. 21, T.1-3; 1923, p. 47, T.5, f.9), VADÁSZ (1910, p. 85), SCHRÖDER (1927, p. 49, T.3, f.4), MONESTIER (1934, p. 83, T. 1, f.4, 5, 20, 28), BRUN et BROUSSE (1936, p. 39), BEHMEL et GEYER (1966, p. 22, T.1, f.2, T.6, f.16), BARBERA (1968, p. 279; 1971, Bulgheria, p. 10, T.1, f.7; 1971, Ros-sano, p. 10).

Fucineras dubari CANTALUPPI et MONTANARI, 1968

T.XXXII, f.5-8.

? 1961 *Fucineras* sp. B. - DUBAR, p. 255, Textf. 7.

* 1968 *Fucineras dubari* n. sp. - CANTALUPPI et MONTANARI, p. 75, T.13, f.9-12.

1970 *Fucineras (Eofucineras) dubari* (CANTALUPPI) - CANTALUPPI, p. 41

Nombre d'exemplaires: 4

Dimensions:

D = 25,0 mm,

H = 10,7 mm (42,8%7,

Lg = 6,4 mm (25,6%),

O = 8,1 mm (32,4%).

D = 30,0 mm,

H = 13,4 mm (44,6%),

Lg = 8,3 mm (27,6%),

O = 8,4 mm (28,0%).

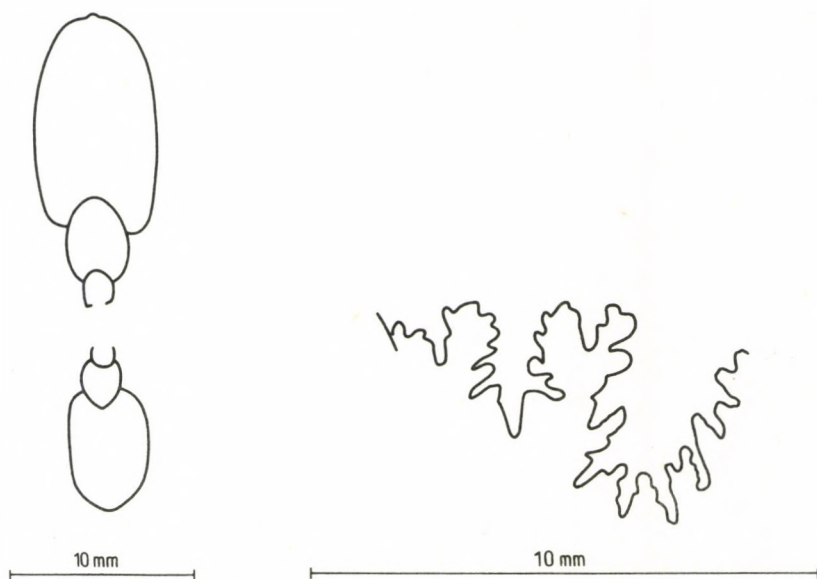


Fig. 123. *Fucineras dubari* CANTALUPPI et MONTANARI, 1968

Description: Quatre moules internes de petite taille, en mauvais état de conservation. Omphalium modérément large; paroi omphaliale basse, subperpendiculaire, légèrement convexe; rebord périomphalial un peu arrondi. Flancs subparallèles, très légèrement convexes. Bord extérieur arrondi; partie extérieure mince, basse, très légèrement convexe. Carène étroite et affilée, délimitée de la partie extérieure. Section des tours de spire ressemblant à un parallélogramme arrondi, avec une largeur maximum à la médiane des flancs. Ornementation fine, irrégulière. Les côtes proverses apparaissent à une faible distance du rebord périomphaliale, au flanc externe elles s'arquent très légèrement vers l'arrière. Les côtes sigmoïdales s'infléchissent un peu vers l'avant dans la région du bord extérieur. Quelques-unes se touchent au voisinage de l'ombilic. Sur un quart de tour, il y a 20 côtes ou moins. La loge d'habitation n'est pas conservée.

Ligne de suture très simple. L large et court, bifide à deux pointes menues, U externe n'ayant qu'une seule pointe.

Rapports et différences: La forme et l'ornementation des spécimens du Bakony sont identiques à celles de *F. dubari*. Il est probable que la variation de la fréquence de côtes est liée à la phylogénèse, puisque les côtes des spécimens provenant des terrains plus anciens sont plus distantes que celles de l'individu fourni par les terrains plus récents. La question se pose de savoir si l'individu mal conservé de DUBAR appartient vraiment à *F. dubari*.

Répartition géographique et stratigraphique: Les spécimens du Bakony ont été trouvés à Csérnye (couche n° 98, zone à *ibex*), à Kávástető (couche A/3, zone à *Davoei*), dans la coupe IV de Lókút (couche n° 458, zone à *ibex*; couche n° 461, partie basale de la zone à *Davoei*). Le type de *F. dubari* est connu dans le Carixien supérieur de la région d'Arzo.

***Fucinieras kericsere* n. sp.**

T.XXXII, f.9, 10.

Type: échantillon VI/15

Locus typicus: Kericsér, coupe VI.

Stratum typicum: Couche n° 15, calcaire blanc de type de Hierlatz (zone à *Davoei*)

Derivatio nominis: Le nom renvoie à la localité fossilifère de Kericsér.

Nombre d'exemplaires: 2

Dimensions: (type)

D = 26,9 mm,

H = 12,0 mm (44,5%),

Lg = 6,7 mm (24,9%),

O = 7,4 mm (27,5%).

D = 24,8 mm,

H = 10,7 mm (43,1%),

Lg = 6,4 mm (25,8%),

O = 6,9 mm (27,8%).



Fig. 124. *Fucinieras kericsere* n. sp.

Diagnose: Ombrilic très étroit; flancs parallèles; côtes distantes, fasciculées et flexueuses.

Description: Deux spécimens de petite taille, en bon état de conservation, à coquille. Ombrilic très étroit, s'approfondissant à gradins; paroi ombrilicale haute, perpendiculaire, à surface plane; rebord périombrilical angulaire. Flancs parallèles, à surface plane; bord extérieur arrondi; partie extérieure étroite, plate; à carène haute et étroite, flanquée de dépressions très peu profondes sur le paratype. La section des tours de spire ressemble à un parallépipède arrondi; la largeur maximum se trouve le long des flancs. Ornementation modérément développée. Au voisinage du rebord périombrilical les côtes sont effacées. Au flanc interne elles sont proverses, puis, avant d'atteindre la médiane des flancs, elles deviennent rétroverses et se bi- ou trifurquent. Dans le cas des côtes trifurquées, les points de trifurcation se trouvent à des distances variées de l'ombrilic. Près du bord extérieur, toutes les côtes sont uniformément fortes, et elles se terminent par une allure légèrement proverse, sans atteindre la partie extérieure. Le dernier demi-tour est orné de 30 côtes environ. Dans la partie postérieure du dernier tour l'ornementation est effacée. La longueur de la loge d'habitation ne se laisse pas déterminer.

Ligne de suture inexaminable.

Rapports et différences: Les rapports de dimensions de la nouvelle espèce rappellent ceux ($D = 35$ mm, $H = 43\%$, $Lg = 24\%$, $O = 25\%$) de «*Hildoceras dubiosum*» de FUCINI (1905, p. 101, T.4, f.2, 3?), mais chez *F. dubiosum* le rebord périombrilical est saillant, la partie extérieure est tricarinée et les côtes moins flexueuses saillissent dans le tiers interne des flancs, c'est-à-dire là où elles se réunissent. Répartition géographique et stratigraphique: La nouvelle espèce n'est jusqu'à présent connue que sur le territoire de la montagne du Bakony. A propos de la répartition de *F. dubiosum*, voir: FUCINI (1.c.), HAAS (1913, p. 81, T.3, f.18) et CANTALUPPI (1967, p. 33, T.3, f.10).

Fucinoceras n. sp. aff. **falciplacatum** (FUCINI, 1904)?

T.XXXII, f.11-14.

Nombre d'exemplaires: 4

Dimensions:

$D = 31,0$ mm

$H = 12,1$ mm (39,0%),

$Lg = ?$

$O = 11,3$ mm (36,4%).

Description: Plusieurs moules internes et spécimens à coquille, tous de tailles petite ou moyenne, en état de conservation imparfait. Ombrilic large; paroi ombrilicale basse, perpendiculaire, à surface plane; rebord périombrilical arrondi. Flancs parallèles, à surface presque plane; bord extérieur arrondi; partie extérieure étroite, plate. Carène haute, affilée, bien délimitée de la partie extérieure. Section des tours de spire subparallépipédique, avec une largeur maximum à la médiane des flancs. Ornementation fine. Tours internes lisses. Le flanc externe du dernier tour est orné de côtes légèrement arquées vers l'arrière qui s'effacent près de l'ombrilic. Elles s'infléchissent vers l'avant dans la région du bord extérieur. Sur le dernier demi-tour il y en a 24. La loge d'habitation n'a conservé que l'extrémité de sa partie postérieure.

Ligne de suture simple. L à tronc large, se terminant en deux pointes menues. Deux U se réduisant graduellement. ES large.

Rapports et différences: Le manque d'ornementation sur les tours internes et la forme des côtes sur le dernier tour rappellent l'espèce *F. falciplacatum*, mais en raison de l'ombrilic plus étroit, des côtes moins rétroverses et de l'absence du sillon externe, la nouvelle espèce peut être séparée de *F. falciplacatum*. Malheureusement, l'état de conservation des spécimens du Bakony ne nous permet pas de choisir un type satisfaisant, ni de donner une diagnose exacte.

Répartition géographique et stratigraphique: Les spécimens du Bakony sont plus anciens que *F. falciplacatum*. Ils ont été trouvés dans la coupe de Kericser, dans les couches n° 25 (zone à *Ibex*) et n° 20, resp. n° 19 (zone à *Davoei*); un de nos spécimens provient de la couche n° 465 de Lókút (assise sommitale de la zone à *Davoei*).

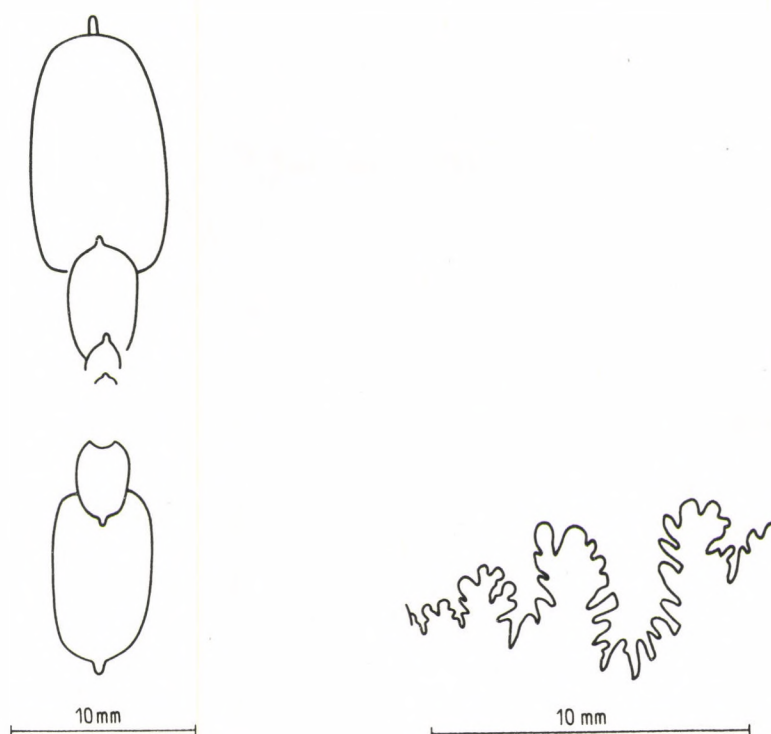


Fig. 125. *Fuciniceras* n. sp. aff. *falciplicatum* (FUCINI, 1904)?

Fuciniceras falciplicatum (FUCINI, 1900)

T. XXXIII, f. 1, 2.

- * 1904 *Hildoceras falciplicatum* n. sp. – FUCINI, p. 293, T. 21, f. 19.
- 1908 *Harpoceras falciplicatum* FUC. – FUCINI, p. 44, T. 1, f. 30–32.
- 1934 *Harpoceras falciplicatum* FUC. – MONESTIER, p. 84, T. 1, f. 3, 13, 32, 36, 37, T. 10, f. 40, 41.
- 1934 *Hildoceras falciplicatum* FUC. – DESIO et AIRAGHI, p. 233, T. 4, f. 1–6.
- 1961 *Fuciniceras falciplicatum* (FUC.) – WIEDENMAYER, p. 30, T. 2, f. 2.
- 1962 *Protogrammoceras ? falciplicatum* (FUCINI) 1904 – FANTINI-SESTINI, p. 536, T. 40, f. 6.
- 1964 *Hildoceras falciplicatum* FUCINI – SGUAZZONI, p. 69, T. 2, f. 34.
- ? 1966 *Arietoceras cf. falciplicatum* (FUCINI) – BEHMEL et GEYER, p. 20, T. 3, f. 7, T. 6, f. 7.

Nombre d'exemplaires: 5

Dimensions:

D = 37,4 mm,

H = 12,6 mm (33,4%),

Lg = 9,6 mm (25,6%),

O = 16,6 mm (44,3%).

Description: Plusieurs moules internes de petite taille, en état de conservation médiocre. Ombilic très large; paroi ombilicale haute, perpendiculaire, légèrement convexe; rebord périombilical arrondi. Flancs subparallèles légèrement convexes. Bord extérieur arrondi; partie extérieure étroite, à carène basse et à sillons étroits, peu profonds. Section des tours de spire subparallélépédique, avec une largeur maximum à la médiane des flancs. Ornementation modérément développée. Les tours internes sont lisses; les côtes au flanc interne du dernier tour sont aussi effacées. Les côtes sont sigmoïdales, arquées vers l'avant au flanc interne du dernier tour, vers l'arrière au flanc externe, où elles sont fort rétroverses. Au voisinage du bord extérieur elles s'infléchissent légèrement vers l'avant. Il y en a 28 sur le dernier demi-tour. La loge d'habitation n'est pas conservée.

Ligne de suture simple, mais inexaminable en ce qui concerne les détails plus fins.

Rapports et différences: Les rapports de dimensions des spécimens du Bakony sont conformes à

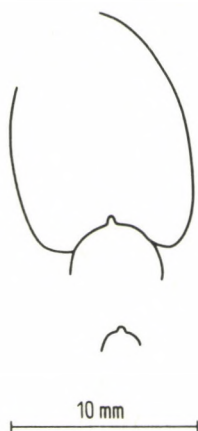


Fig. 126. *Fucinicerus falciplicatum* (FUCINI, 1900)

ceux du type ($D = 23$ mm, $H = 33\%$, $Lg = 24\%$, $O = 43\%$). Sur le type l'ornementation apparaît plus tôt que sur les spécimens du Bakony. La section et l'ornementation de *F. falciplicatum* ressemblent à celles de *Protoarieticeras apertum* (MONESTIER, 1934, p. 50, T.1, f.14–16, 19, T.10, f.21–23, 29, 30, 37, 47, T.11, f.6), mais dans le cas d'*A. apertum* l'ombilic est encore plus large et les tours internes, sauf les tout intérieurs ($D = 10$ mm), sont plus richement ornés.

Répartition géographique et stratigraphique : Les spécimens du Bakony ont été prélevés de la partie supérieure de la zone à *Davoei* au gisement de Kávástető (couches A/1 et A/3). FUCINI décrit le type de *F. falciplicatum* sur le territoire de Monte di Cetona. Selon MONESTIER, en Aveyron cette même espèce apparaît à la base du Domérien, dans des couches liées à la zone à *Davoei*.

Fucinicerus* n. sp. aff. *costicillatum (FUCINI, 1900)

T. XXXIII, f.3.

Nombre d'exemplaires: 2

Dimensions:

$D = 62$ mm,

$H = 20,9$ mm (33,7%),

$Lg = 22,4$ mm (36,1%),

$O = 25,8$ mm (41,6%).

Description : Un moule interne de petite taille et mal conservé, ainsi qu'un autre de taille moyenne, médiocrement conservé. Ombilic large s'approfondissant à gradins; paroi ombilicale basse, perpendiculaire, à surface plane; rebord périombilical très peu arrondi. Flancs parallèles; bord extérieur très arrondi; partie extérieure large, basse, à surface presque plane; carène haute et affilée, à base de carène

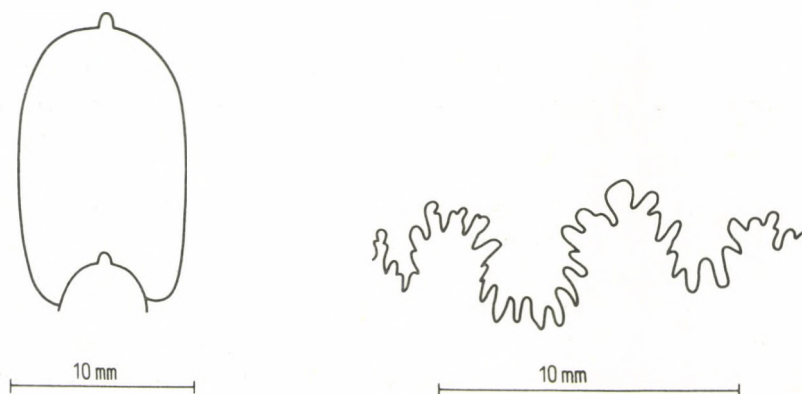


Fig. 127. *Fucinicerus* n. sp. aff. *costicillatum* (FUCINI, 1900)

élargie. Section des tours de spire étroite sub-elliptique, conservant la largeur maximum tout le long des flancs. Ornementation accusée. Les côtes subradiales sont sigmoïdales; dans le tiers interne des flancs, elles s'arquent légèrement vers l'avant, au flanc externe un peu vers l'arrière. Elles se terminent au bord extérieur, en s'infléchissant vers l'avant. Sur le dernier demi-tour il y en a 30 environ. La loge d'habitation n'est pas conservée.

Ligne de suture extrêmement simple. E aussi court que L à tronc large, se terminant en plusieurs pointes menues. ES disproportionnée, la partie externe étant beaucoup plus étroite que l'interne. Rapports et différences: La section des tours de spire des spécimens du Bakony est la même que celle de *F. costicillatum*. La forme des côtes est aussi similaire, mais les côtes de *F. costicillatum* sont plus étroites. L'espèce que DU DRESNAY (1963, p. 154, T.1, f.5) a publiée comme *Fuciniceras* cf. *costicillatum*, forme possédant également une costulation rare, est plus voisine des spécimens du Bakony, mais sa ligne de suture est beaucoup plus découpée. L'état de conservation nous empêche de dénommer la nouvelle espèce.

Répartition géographique et stratigraphique: Les spécimens du Bakony sont plus anciens que *F. costicillatum*. Ils ont été fournis par la couche n° 459 de la coupe de Lókút (zone à *Ibex*).

Fuciniceras costicillatum (FUCINI, 1900) s.l.

T.XXXIII, f.4-7; T.XXXIV, f.1-6.

* 1900 *Grammoceras Normanianum* D'ORB. Var. *costicillata* - FUCINI, p. 29, T.7, f.10, T.8, f.1 (?).

1905 *Hildoceras Normanianum* D'ORB. Var. *costicillata* FUC. - FUCINI, p. 109, T.5, 6-10.

? 1914 *Hildoceras* cf. *Normanianum* D'ORB. var. *costicillata* FUCINI - ZUFFARDI, p. 608.

? 1921 *Grammoceras Normanianum* (D'ORB.) var. *costicillata* FUC. - PRINCIPI, p. 24.

? 1923 *Hildoceratoïdes normanianum* D'ORB. var. *costicillata* FUC. - FUCINI, p. 50, T.6, f.6,7.

? 1927 *Grammoceras normanianum* D'ORB. var. *costicillata* FUC. - SCHRÖDER, p. 55, T.3, F.7.

1963 *Fuciniceras* cf. *costicillatum* (FUCINI) - DU DRESNAY, p. 154, T.1, f.5.

1967 *Fuciniceras costicillatum* (FUCINI, 1900) - GÉCZY, p. 114, T.27, f.7, 8.

Nombre d'exemplaires: 263

Dimensions:

D = 58 mm,	D = 59,6 mm,	D = 70,0 mm,
H = 21,3 mm (36,7%),	H = 20,0 mm (33,5%),	H = 24,4 mm (34,8%),
Lg = 11,4 mm (19,6%),	Lg = 11,5 mm? (19,1%?),	Lg = ?
O = 22,0 mm (37,9%).	O = 26,8 mm (44,8%).	O = 28,2 mm (40,2%).
D = 48,9 mm,	D = 55,0 mm,	D = 64,6 mm,
H = 20,0 mm (40,9%),	H = 16,9 mm (30,7%),	H = 19,8 mm (30,6%),
Lg = ?	Lg = 10,0 mm (18,1%),	Lg = ?
O = 15,0 mm (30,8%).	O = 24,8 mm (45,0%).	O = 28,4 mm (43,9%).
D = 64,6 mm,	D = 97,8 mm,	
H = 22,3 mm (34,5%),	H = 33,0 mm (33,7%),	
Lg = ?	Lg = ?	
O = 24,6 mm (38,0%).	O = 42,3 mm (43,0%).	

Description: De nombreux moules internes de dimensions généralement moyennes, médiocrement conservés. Omphalium large; paroi omphaliale haute, perpendiculaire ou légèrement surplombant la ligne d'involution; rebord périomphalial un peu arrondi. Flancs subparallèles, très légèrement convexes et convergeant vers l'extérieur. Bord extérieur arrondi; partie extérieure étroite, basse, à carène haute et affilée, flanquée de deux rebord étroits, plats. Section des tours de spire subparallélépipédique, avec une largeur maximum à la médiane des flancs ou, plus rarement, dans le tiers interne. Ornementation accusée. Les côtes sont proverses près de l'ombilic; dans le tiers interne des flancs, elles sont arquées vers l'avant; au flanc externe elles s'arquent légèrement vers l'arrière. Au bord extérieur elles se terminent en s'infléchissant soudainement vers l'avant. Au cours de la croissance les côtes deviennent de plus en plus serrées et irrégulièrement flexueuses. Au flanc interne, lorsqu'elles atteignent un diamètre

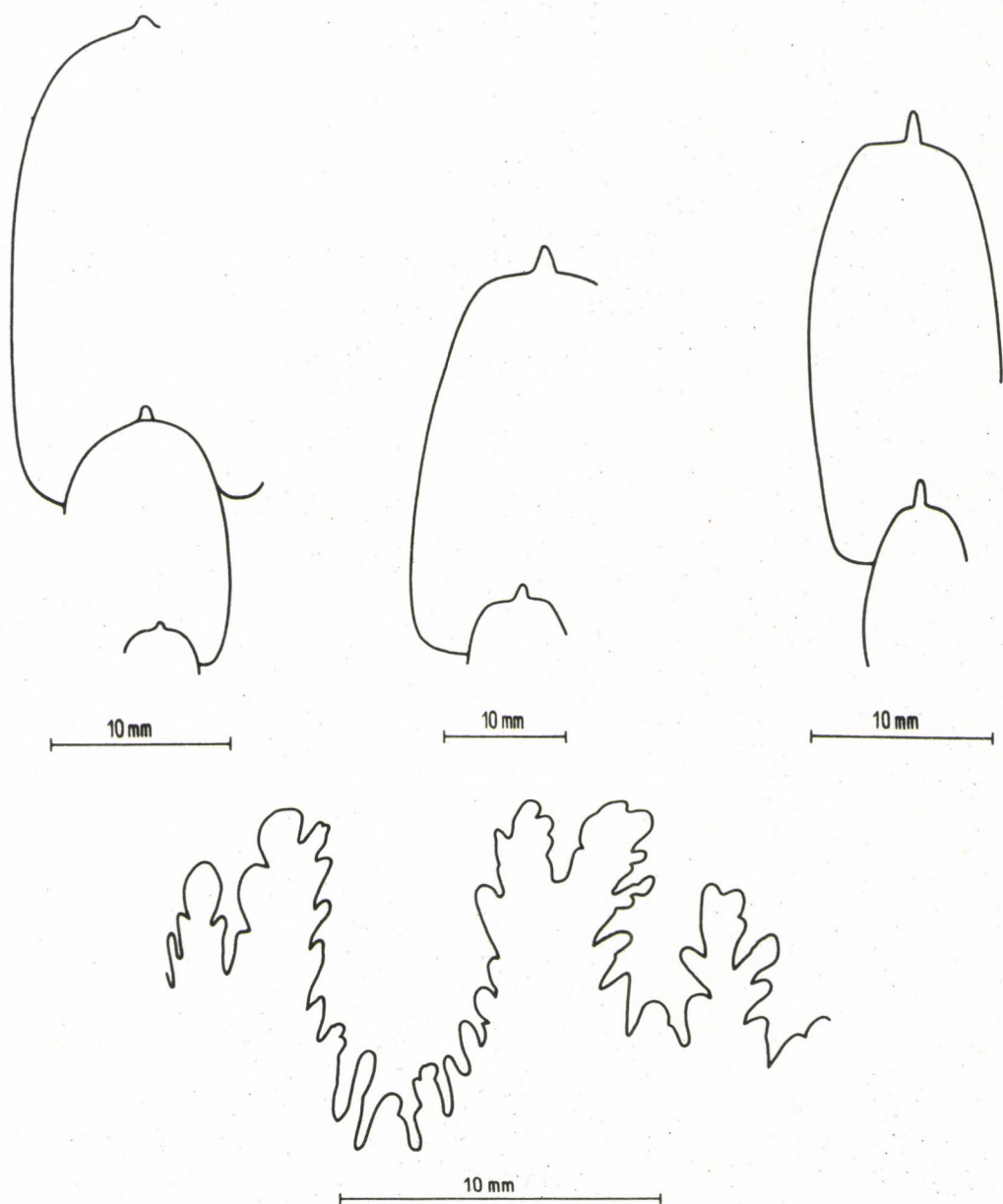


Fig. 128. *Fucinieras costicillatum* (FUCINI, 1900) s. l.

plus grand, elles se touchent fréquemment. La loge d'habitation des spécimens complets fait un demi-tour.

Ligne de suture très simple. L large, massif, un peu plus long que E court. ES large, disproportionnée, avec la partie externe plus large et basse que l'interne.

Rapports et différences: Pour illustrer la variabilité des spécimens du Bakony quant à la largeur de leur ombilic et à la fréquence de leurs côtes, nous publions ici la figure de plusieurs échantillons. Une caractéristique commune de tous les spécimens est la forme de la paroi ombilicale et de la partie extérieure, avec la carène affilée, séparée par des rebords plats, ainsi que la forme sigmoïdale des côtes, avec une inflexion en forme de croc vers l'avant. Par ses flancs subparallèles et sa partie extérieure à surface plane, *F. costicillatum* diffère de la forme *Grammoceras Normanianum* de FUCINI qui n'est pas identique à l'espèce *Ammonites Normanianus* (= *Leptaleoceras normanianum*) décrite par D'ORBIGNY (1844, p. 291, T.88). L'espèce «*G. normanianum*» décrite par FUCINI se caractérise par une paroi ombilicale convexe, par un rebord périombilical arrondi et par le fait que les flancs atteignent leur largeur maximum près de l'ombilic, ainsi que par une partie extérieure convexe et des côtes plus grossières.

Répartition géographique et stratigraphique: Dans la montagne du Bakony *F. costicillatum* est l'espèce la plus fréquente de la zone à *Davoei*. Elle se rencontre à Lókút, dans les couches n^{os} 464 (139 spécimens) et N^o 465 (28 spécimens); à Kávástető, dans les couches A/2 (9 spécimens) et A/3 (19 spécimens); à Csernye dans la couche n^o 93 (1 spécimen); à Bocskorhegy dans les couches n^{os} 24 (1 spécimen), 32 (6 spécimens), 33 (7 spécimens) et 34 (10 spécimens), ainsi qu'au gisement Középhát, dans les couches n^{os} 29 (27 spécimens) et 27 (6 spécimens). DU DRESNAY (l.c.) a décrit *F. cf. costicillatum* comme provenant de la zone à *Davoei* du Haut Atlas, au Maroc. Il est probable que *F. costicillatum* se rencontre, outre les gisements italiens, aussi dans les Alpes Bavaroises.

***Fucineras detractum* (FUCINI, 1900)**

T.XXXIV, f.7, 8.

- * 1900 *Grammoceras Normanianum* Var. *costicillata* forma *detracta* – FUCINI, p. 30, T.8, f.2, 3.
- 1905 *Hildoceras Normanianum* Var. *costicillata* forma *detracta* – FUCINI, p. 110, T.5, f.9, 10.
- ? 1908 *Hildoceras detractum* FUC. – FUCINI, p. 82.
- ? 1913 *Protogrammoceras* aff. *costicillatum* (FUC.) var. *detractum* FUC. – SPATH, p. 554.
- ? 1923 *Hildoceratoides detractum* ? FUC. – FUCINI, p. 118, T.5, f.15.
- 1963 *Fucineras detractum* (FUC.) – DU DRESNAY, p. 154, T.1, f.2 a, b.
- 1968 *Fucineras detractum* (FUCINI) – CANTALUPPI et MONTANARI, p. 74, T.13, f.7, 8.
- ? 1968 *Fucineras* cf. *detractum* (FUCINI) – CANTALUPPI et BRAMBILLA, p. 305, T.28, f.7, 8.
- ? 1969 *Fucineras detractum* (FUCINI) – CANTALUPPI et MONTANARI, p. 242, T.35, f.4.

Nombre d'exemplaires: 4

Dimensions:

D = 33,0 mm,
 H = 13,6 mm (41,2%),
 Lg = 7,9 mm (23,9%),
 O = 11,0 mm (33,3%).

D = 50,0 mm,
 H = 19,3 mm (38,6%),
 Lg = 11,2 mm (22,4%),
 O = 17,0 mm (34,0%).

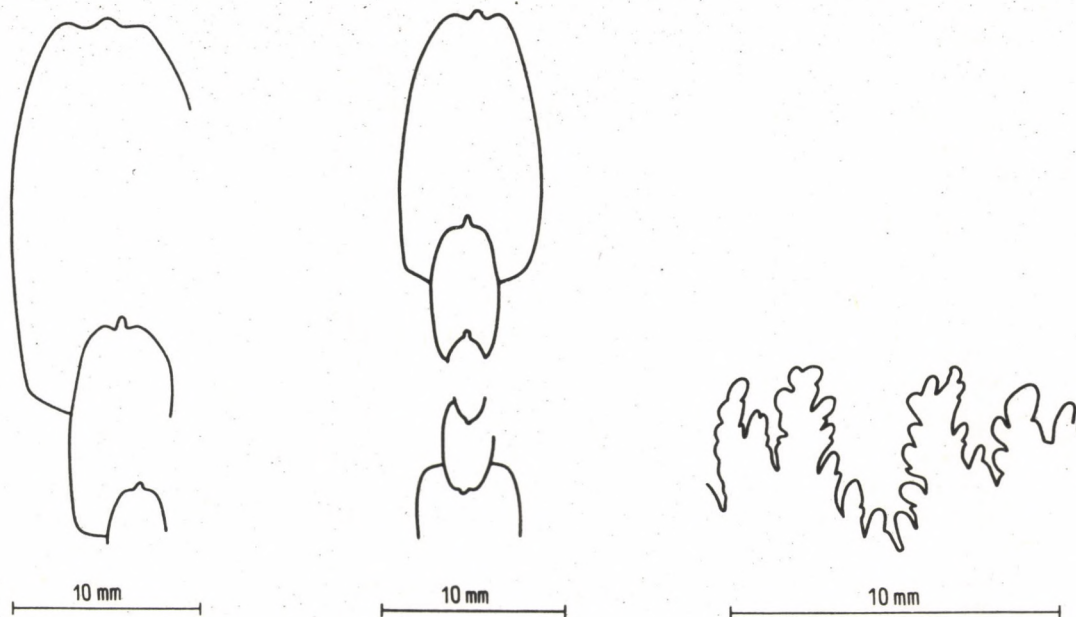


Fig. 129. *Fucineras detractum* (FUCINI, 1900)

Description: Plusieurs moules internes de petite taille, en état de conservation médiocre. Ombrilic modérément large; paroi ombilicale haute, perpendiculaire, à surface plane; rebord périombilical légèrement arrondi. Flancs subparallèles; partie extérieure étroite et plate, à base de carène étroite, basse et à sillons étroits et peu profonds. Section des tours de spire subparallélépipédique, avec une largeur maximum à la médiane des flancs. Ornementation modérément développée. Les côtes sont sigmoïdales; dans le tiers interne des flancs, elles sont légèrement proverses et arquées légèrement vers

l'avant; au flanc externe elles s'arquent vers l'arrière. Près du bord extérieur, elles s'infléchissent vers l'avant. Elles sont plus étroites que leurs intervalles. Le dernier demi-tour du spécimen plus petit est orné de 37 côtes. Les tours internes sont lisses jusqu'à un diamètre de 15 mm environ. La loge d'habitation n'est pas conservée.

Ligne de suture finement découpée. E plus long que L ayant un tronc relativement élancé, trifide. Deux U se réduisant graduellement. Selle externe divisée en deux rameaux inégaux dont l'extérieur est plus bas et étroit que l'intérieur.

Rapports et différences: La forme et l'ornementation des spécimens du Bakony sont identiques à celles de la sous-espèce nominale. FUCINI n'a pas donné directement les dimensions du type de *F. detractum*. La largeur de l'ombilic de *F. costicillatum* – originalement, il y a attribué *F. detractum* aussi – varie entre 40 et 43%. La ligne de suture diffère un peu de celle de la sous-espèce nominale: dans la ligne de suture typique, la partie externe d'ES est plus large que l'interne. Parmi les spécimens figurés par BETTONI sous le nom d'*Hildoceras? cornacaldense* (TAUSCH), FUCINI considère comme synonyme d'«*Hildoceras*» *detractum* l'individu T.5, f.20, forme dont la section est inconnue et dont les tours internes sont serrément costulés. Il a regardé également comme synonyme de celui-ci la forme *Ammonites bosscensis* de ZITTEL (1869, p. 120, T.13, f.3) dont les côtes sont fort proverses. L'espèce *Harpoceras stoppanii* décrite par DEL CAMPANA (1900, p. 597, T.7, f.55) est un fragment si incomplet qu'il nous paraît immotivé de l'inclure dans l'espèce *F. detractum*. Avec son L à tronc large, la ligne de suture ne confirme pas l'hypothèse de FUCINI selon laquelle «*H. detractum*» serait synonyme de «*H. stoppanii*».

Répartition géographique et stratigraphique: Les spécimens du Bakony ont été prélevés à Kávástető (couche A/2) et à Lókút (couche n° 461) (zone à *Davoei*). *F. detractum* est connu en Italie et dans le Haut Atlas de Maroc.

***Fuciniceras detractum portisiforme* n. subsp.**

T. XXXV, f.1-5.

Type: échantillon IV/464

Locus typicus: Lókút, coupe n° IV

Stratum typicum: Calcaire rouge n° 464 (zone à *Davoei*)

Derivatio nominis: Référence à la forme rappelant celle de *F. portisi*.

Nombre d'exemplaires: 13

Dimensions:

(type)

D = 52,0 mm,

H = 17,2 mm (33,0%),

Lg = ?

O = 23,5 mm (45,1%).

(spécimen caractéristique)

D = 54,0 mm,

H = 17,2 mm (31,8%),

Lg = 11,9 mm (22,0%),

O = 23,3 mm (43,1%).

Diagnose: Section des tours de spire ovale; partie extérieure étroite, à carène haute.

Description: Plusieurs moules internes de taille moyenne, en état de conservation médiocre. Omblilic large, s'approfondissant à gradins; paroi ombilicale basse, perpendiculaire ou légèrement surplombant la ligne d'involution; rebord périombilical un peu arrondi. Flancs graduellement plus convergents vers l'extérieur. Bord extérieur arrondi; partie extérieure étroite, basse, ayant au milieu une carène haute, affilée et deux sillons étroits, très peu profonds. Section des tours de spire ovale, avec une largeur maximum dans le tiers interne des flancs. Ornementation fine. Les côtes plus ou moins radiales sont un peu arquées vers l'avant dans le tiers interne et légèrement arquées vers l'arrière au flanc externe, pour disparaître au bord extérieur, en s'infléchissant un peu vers l'avant. Elles sont beaucoup plus étroites que leurs intervalles. Le dernier demi-tour du type est orné de 40 côtes environ. Sur le dernier tour de l'un des paratypes, mieux conservé, mais «tout-venant», il y a 65 côtes. La partie conservée de la loge d'habitation fait, en général, un demi-tour.

Ligne de suture relativement découpée. E un peu plus court que L à tronc large, se terminant en trois pointes longues. Selle externe très asymétrique, dont la partie externe est plus étroite, et beaucoup plus basse que l'interne.

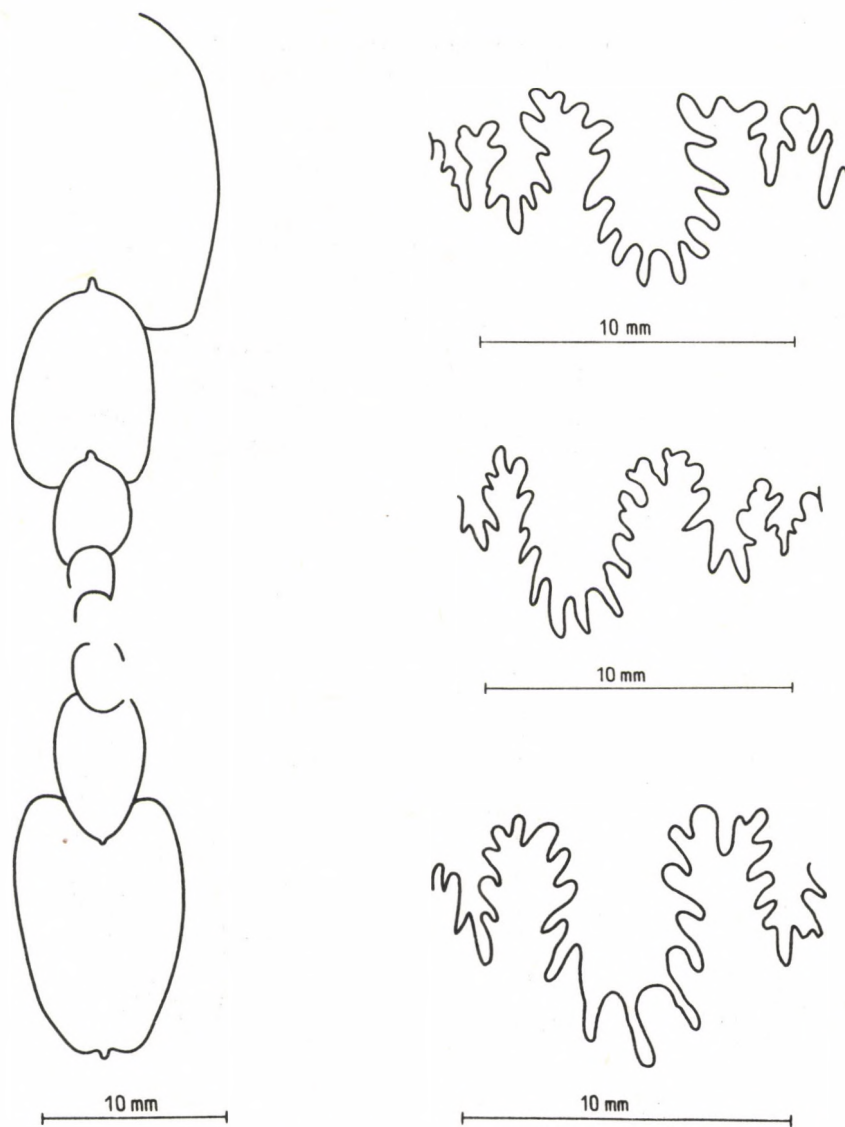


Fig. 130. *Fucinieras detractum portisiforme* n. subsp.

Rapports et différences: La nouvelle sous-espèce s'apparente à la forme «*Grammoceras Normanianum*» Var. *costicillata* décrite par FUCINI (1900, p. 30, T.8, f.2, 3). La paroi ombilicale abrupte et le rebord périombilical arrondi correspondent à *F. detractum*, l'ornementation étant également identique. Toutefois, les flancs de *F. detractum* sont plus aplatis et sa partie extérieure est plus large, plus arrondie, la carène étant peu développée (cf. FUCINI, 1900, p. 35). La section qui s'élargit dans le tiers interne des flancs et la partie extérieure étroite sont identiques à celles de «*Grammoceras Portisi*» de FUCINI (1900, p. 33, T.9, f.1-3), mais la région ombilicale de *F. portisi* est arrondie et sa ligne de suture est différente, asymétriquement divisée, avec ES composée d'éléments de hauteur égale. La ligne de suture de la sous-espèce nominale de *F. detractum* diffère autant de celle de la nouvelle sous-espèce que la partie externe d'ES est plus large que la partie interne.

Répartition géographique et stratigraphique: Hors de sa localité-type, la nouvelle sous-espèce a été trouvée à Kávástető (couche A/3) et à Kericser (couche n° 7). Tous les spécimens ont été prélevés dans la zone à *Davoei*; ceux de Kericser et de Kávástető dans la partie supérieure de la zone.

Fucinieras pantanellii serratum (FUCINI, 1905).

T.XXXV, f.6, 7; T.XXXVI, f.1-5.

* 1905 *Hildoceras Pantanellii* var. *serrata* n. var. – FUCINI, p. 104, T.4, f.11.

Nombre d'exemplaires: 18

Dimensions:

D = 50,0 mm,

H = 21,5 mm (43,0%),

Lg = 12,5 mm (25,0%),

O = 16,9 mm (33,8%).

D = 94,0 mm,

H = 39,0 mm (41,4%),

Lg = ?

O = 28,8 mm (30,6%).

Description: Plusieurs moules internes de tailles moyenne ou grande, en état de conservation incomplet, dans la majorité des cas. Ombrilic modérément étroit et s'approfondissant à gradins. Paroi ombilicale haute, perpendiculaire, à surface plane; rebord périombilical angulaire. Flancs légèrement

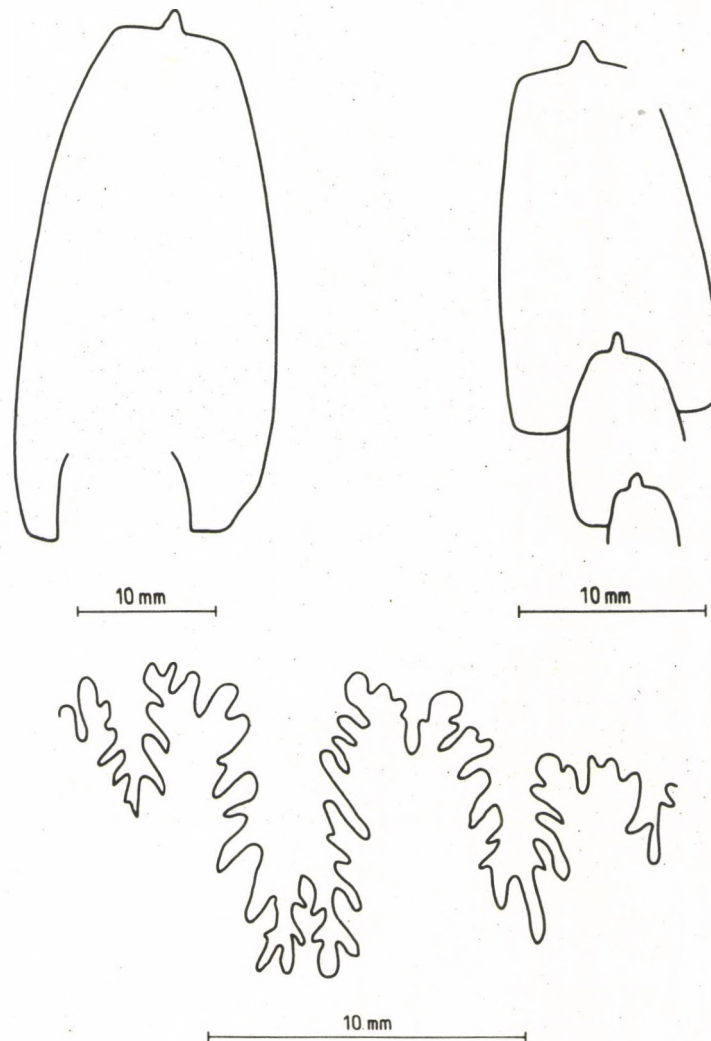


Fig. 131. *Fucinieras pantanellii serratum* (FUCINI, 1905)

convergent, à peine convexes. Bord extérieur un peu arrondi; partie extérieure étroite, basse, à carène très haute et étroite et deux sillons très peu profonds, difficiles à reconnaître. Section des tours de spire lancéolée, avec une largeur maximum près du rebord périombilical. Ornementation modérément développée. Près du rebord périombilical, les côtes s'effacent, pour devenir de plus en plus fortes vers l'extérieur. Dans le tiers interne des flancs elles se concentrent en faisceau et sont un peu proverses. A

la médiane des flancs elles s'arquent légèrement vers l'avant, au flanc externe plus intensément vers l'arrière. Au bord extérieur elles disparaissent en s'infléchissant un peu vers l'avant. Sur le dernier demi-tour le nombre des côtes varie entre 26 et 28. La partie conservée de la loge d'habitation fait un demi-tour.

Ligne de suture finement découpée. L à tronc étroit, se terminant en deux pointes relativement longues. E. court, sa longueur étant environ la moitié de celle de L. Trois U se réduisant graduellement. Selle externe large et divisée en deux parties dont l'interne est plus haute que l'externe.

Rapports et différences: La variabilité des spécimens du Bakony est illustrée par les photos publiées dans le présent mémoire. La section, l'ornementation et la ligne de suture sont identiques à celles de *F. pantanelli serratum*, mais le type a un ombilic encore plus étroit (D = 65 mm, H = 41%, Lg = 20%, O = 26%). La ligne de suture de la sous-espèce nominale est beaucoup plus simple, et à en juger d'après les spécimens figurés par FUCINI (1905, T.4, f.9, 10), les côtes sont moins flexueuses et le sillon externe est plus profond.

Répartition géographique et stratigraphique: Les spécimens du Bakony ont été récoltés à Csernye (couche n° 93), à Lókút (couches n°s 461 et 464), à Kávástető (couches A/2, A/3 et A/4) et à Bocskorhegy (couches n°s 30 et 32); tous dans la zone à *Davoei*. FUCINI a décrit le type du territoire du Monte di Cetona.

***Fucinieras boscense panonicum* n. subsp.**

T.XXXVI, f.6.

Type: échantillon A/3

Locus typicus: Kávástető, coupe A

Stratum typicum: Couche n° 3, calcaire rose (partie supérieure de la zone à *Davoei*).

Derivation nominis: Le nom renvoie à ce que la forme se rencontre en Transdanubie (= Pannonia, province romaine)

Nombre d'exemplaires: 1

Dimensions:

D = 70,0 mm,

H = 22,0 mm (31,4%),

Lg = 12 mm ? (17,1%?),

O = 32,2 mm (46,0%).

Diagnose: Ombilic plutôt large; flancs assez étroits; côtes bien serrées.

Description: Un seul moule interne de taille moyenne, bien conservé. Ombilic très large et peu profond. Paroi ombilicale basse, perpendiculaire, légèrement convexe; rebord périombilical légèrement arrondi. Flancs très légèrement convexes. Bord extérieur émergeant en carène; partie extérieure étroite, plate, ayant une base de carène basse et deux sillons étroits, modérément profonds. Section des tours de spire étroite-elliptique, avec une largeur maximum à la médiane des flancs. Ornementation accusée, régulière. Près du rebord périombilical les côtes sont proverses, au flanc interne elles s'arquent vers l'avant, au flanc externe vers l'arrière. Elles disparaissent au bord extérieur en s'infléchissant un peu vers l'avant. Le dernier tour est orné de 70 côtes. La partie conservée de la loge d'habitation correspond à $\frac{3}{4}$ de tour.

Ligne de suture simple. L long, relativement étroit, beaucoup plus long que E. La partie interne d'ES est plus développée que l'externe.

Rapports et différences: La nouvelle sous-espèce diffère du type d'*Ammonites boscensis* décrit par REYNÈS (1868, p. 94, T.3, f.2), par ses caractéristiques données en diagnose. REYNÈS n'a pas donné les rapports de dimensions du type, mais d'après la figure publiée, la section de la sous-espèce nominale est beaucoup plus large, le nombre des côtes sur le dernier tour n'atteint que 50 et la ligne de suture est plus découpée, à L plus large. D'après l'opinion de MENEGHINI, les dimensions du moulage en plâtre du type sont les suivantes: D = 47 mm, H = 38%, Lg = 25%, O = 36%.

Répartition géographique et stratigraphique: La nouvelle sous-espèce n'est jusqu'à présent connue que sur le territoire de la montagne du Bakony. *F. boscense* est une espèce beaucoup citée dans

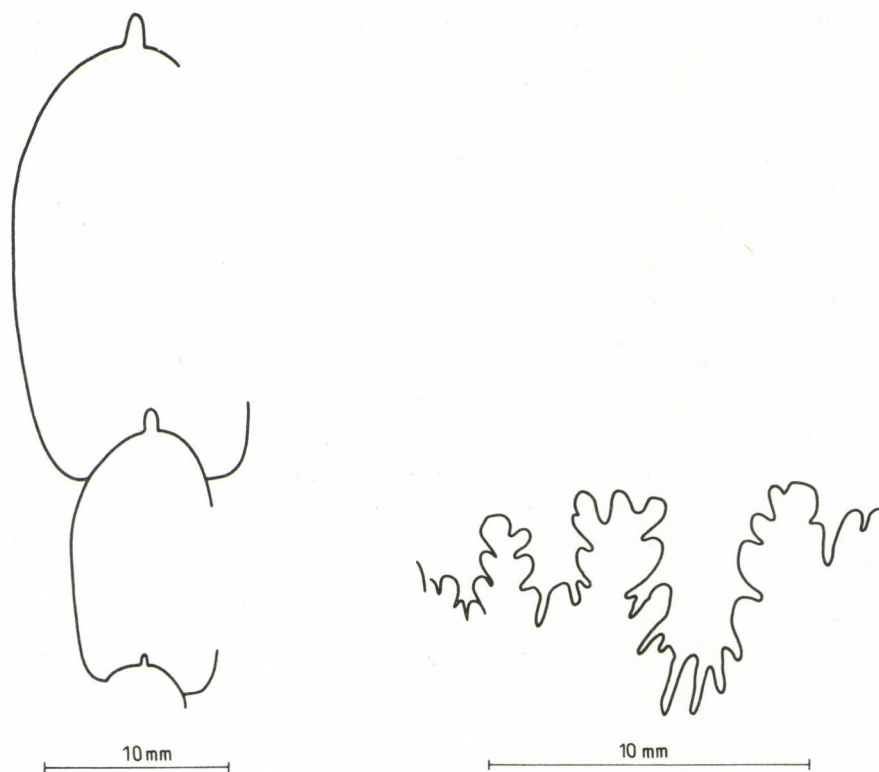


Fig. 132. *Fucinicerases boscense pannonicum* n. subsp.

le sous-étage Domérien (REYNÈS, 1968, 1.c.; ZITTEL, 1869, p. 120, T.13, f.3, 4; BöCKH, 1874, p. 133, T.6, f.4; MENEGHINI, 1881, p. 205, App. p. 12, T.1, f.7, T.2, f.18; HAUG, 1885, p. 626, 1891, p. 94; TUCCIMEI, 1887, p. 136; NEUMAYR et UHLIG, 1892, p. 42; PARONA, 1892, p. 11; GEYER, 1893, p. 1, T.1, f.1-6; BONARELLI, 1895, p. 339; DAL CAMPANA, 1900, p. 599, T.7, f.56, T.8, f.1; BETTONI, 1900, p. 61, T.5, f.18, 19, T.9, f.6; FUCINI, 1900, p. 17, T.7, f.1, 1905, p. 107, T.4, f.13, 1908, p. 79, T.3, f.4-7, 1923, p. 49, T.6, f.1; PRINCIPI, 1908, p. 217; ROSENBERG, 1909, p. 304, T.15, f.20; VADÁSZ, 1910, p. 76; RASSMUSS, 1912, p. 64; ROMAN et GENNEVAUX, 1912, p. 35; ZUFFARDI, 1914, p. 607, T.11, f.8, 9; PRINCIPI, 1915, p. 456; DUBAR, 1925, p. 277, 1961, p. 252; SCHRÖDER, 1927, p. 47; LANQUINE, 1929, p. 126; ANDRUSOV, 1931, p. 155; MONESTIER, 1934, p. 85, T.2, f.6, 10, 11, 13; TERMIER, 1936, p. 1286, T.23, f.1; RAMACCIONI, 1939, p. 152; KOVÁCS, 1942, p. 199; SPENGLER, 1943, p. 60; MOUTERDE, 1965, p. 230, T.2, f.2; BEHMEL et GEYER, 1966, p. 22, T.2, f.2, T.6, f.4. NUTSUBIDZE, 1966, p. 89, T.19, f.6; CANTALUPPI, 1967, p. 29, T.3, f.1-3; GÉCZY, 1967, p. 113, T.27, f.3; CANTALUPPI et MONTANARI, 1968, p. 74, T.13, f.4, 1969, p. 242, T.35, f.3).

***Fucinicerases boscense evolutum* (FUCINI, 1905)**

T.XXXVI, f.7.

* 1905 *Hildoceras boscense* REYN. var. *evoluta* - FUCINI, p. 107, T.4, f.13.

Nombre d'exemplaires: 1

Dimensions:

D = 61,5 mm,

H = 20,9 mm (33,9%),

Lg = 12,9 mm (20,9%),

O = 26,4 mm (42,9%).

Description: Un seul moule interne de taille moyenne, en état de conservation médiocre. Ombilic large et s'approfondissant à gradins; paroi ombilicale haute, perpendiculaire, à surface plane; rebord périombilical angulaire. Flancs parallèles, convergeant près du rebord périombilical légèrement ar-

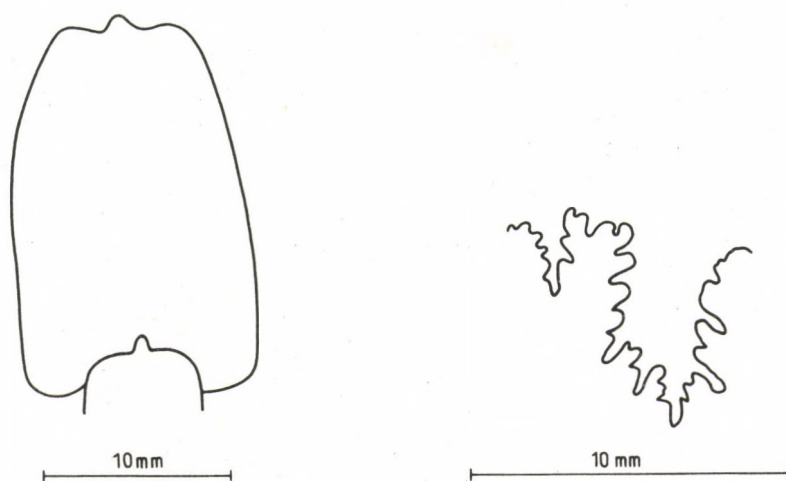


Fig. 133. *Fucinicer as boscense evolutum* (FUCINI, 1905)

rondi. Partie extérieure large, basse, ayant une base de carène étroite, basse et deux sillons larges, peu profonds. Section des tours de spire parallélépipédique, avec une largeur maximum dans la moitié interne des flancs. Ornementation accusée. Les côtes proverses se renforçant graduellement vers l'extérieur s'infléchissent vers l'arrière dès qu'elles atteignent la région du tiers interne des flancs, puis, dans le tiers externe, elles s'arquent vers l'arrière. Elles atteignent le bord extérieur en s'infléchissant vers l'avant. Elles sont plus étroites que leurs intervalles. Le dernier demi-tour est orné de 30 côtes. La partie conservée de la loge d'habitation est plus qu'un demi-tour.

Ligne de suture simple. E presque aussi long que L large, se terminant en trois pointes menues. ES asymétriquement bifide, la partie externe étant plus étroite que l'interne.

Rapports et différences: Les rapports de dimensions de l'individu du Bakony ne diffèrent guère de ceux du type (D = 50 mm, H = 32%, Lg = 23%, O = 42%). *F. boscense evolutum* se distingue de la sous-espèce nominale par son ombilic plus large. *F. boscense pannonicum* a un ombilic encore plus large, avec une section plus étroite et plus convexe, une partie extérieure plus étroite et des côtes plus serrées. *F. boscense evolutum* est une forme voisine de l'espèce «*Hildoceras capellini*» décrite par FUCINI (1900, p. 59, T.12, f.8). Celle-ci a un ombilic plus étroit (D = 45 mm, H = 35%, Lg = 24%, O = 36%), mais ses côtes sont similairement flexueuses (cf. FUCINI, 1905, p. 291, T.21, f.9).

Répartition géographique et stratigraphique: L'individu du Bakony a été trouvé dans la couche n° 25 de la coupe IX de Kőzéphát (partie supérieure de la zone à *Davoei*). Le type a été décrit par FUCINI comme provenant de Monte di Cetona.

***Fucinicer as cf. inclytum* (FUCINI, 1900)**

T.XXXVII, f.1.

Nombre d'exemplaires: 3

Dimensions:

D = 47,0 mm,

H = 17,4 mm (37,0%),

Lg = 10,0 mm? (21,2%?),

O = 18,0 mm (38,3%).

Description: Plusieurs moules internes de petite taille, en état de conservation médiocre. Paroi ombilicale haute, perpendiculaire, à surface plane; rebord périombilical angulaire. Flancs subparallèles; bord extérieur arrondi; partie extérieure étroite, très peu convexe, à carène étroite, basse, flanquée de sillons très peu profonds. Section des tours de spire subparallélépipédique. Largeur maximum près du rebord périombilical. Ornementation accusée. Les tours sont ornés de côtes grossières, distantes, sigmoïdales qui sont arquées vers l'avant au flanc interne, vers l'arrière au flanc externe. Elles sont plus

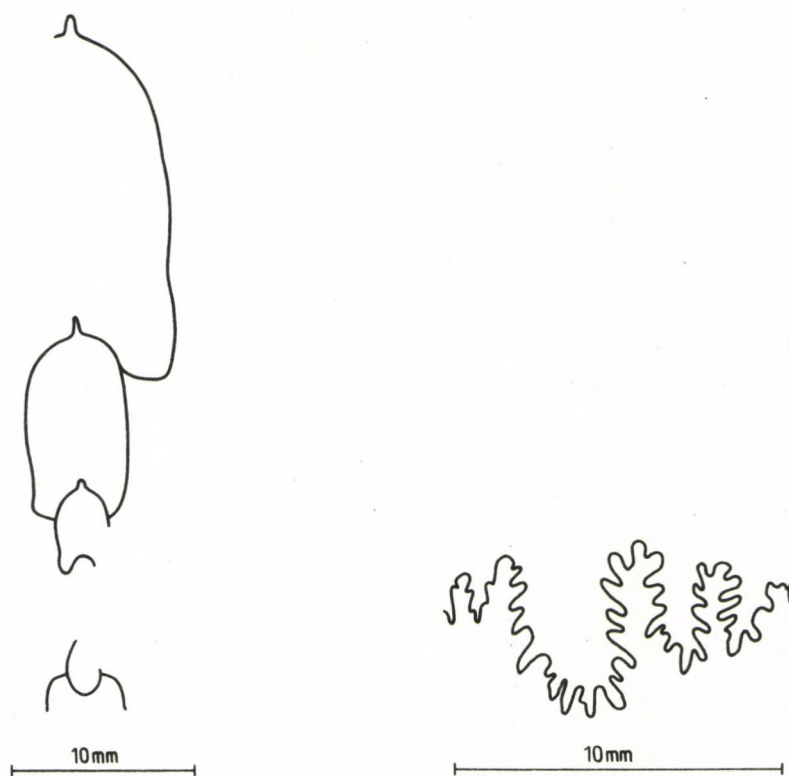


Fig. 134. *Fuciniceras* cf. *inclytum* (FUCINI, 1900)

étroites que leurs intervalles et forment saillie près du bord extérieur. Au cours de la croissance, elles deviennent un peu plus rares. Le dernier tour porte 38 côtes. La partie conservée de la loge d'habitation fait un demi-tour.

Ligne de suture simple. E un peu plus court que L large allant en deux, parfois quatre pointes menues. Deux U relativement développés.

Rapports et différences: Les spécimens du Bakony sont plus étroites que la forme «*Hildoceras inclytum*» de FUCINI (1900, p. 62, T.13, f.1, 2) dont voici les rapports de dimensions: D = 60 mm, H = 36%, Lg = 26%, O = 37%. La partie extérieure de *F. inclytum* est plus large et dans la ligne de suture l'U situé près du rebord périombilical est moins développé. *F. inclytum* se distingue de *F. lavinianum* par ses côtes moins rétroverses et plus flexueuses.

Répartition géographique et stratigraphique: Très voisins de *F. inclytum*, les spécimens du Bakony ont été prélevés dans la couche n° 29 de la coupe XI de Középhát (zone à *Davoei*). A propos de la répartition de *F. inclytum*, voir: FUCINI (1.c., 1904, p. 298, T.21, f.20; 1923, p. 47, T.5, f.7,8), RASSMUSS (1912, p. 64), ZUFFARDI (1914, p. 612), LANQUINE (1929, p. 127), RAMACCIONI (1939, p. 153, T.10, f.13), VERLET et ROCH (1940, p. 76), ROMAN et RUSSO (1948, p. 12), GÉCZY (1967, p. 112, T.28, f.6) et CANTALUPPI (1967, p. 33, T.4, f.1).

Fuciniceras* n. sp. aff. *ruthenense in (FUCINI, 1900) non (REYNÈS, 1868)

T.XXXVII, f.2, 3.

Nombre d'exemplaires: 5

Dimensions:

D = 52,0 mm,

H = 19,3 mm (37,1%),

Lg = 10,6 mm (20,4%),

O = 20,2 mm (39,2%).

D = 48,3 mm,

H = 16,9 mm (34,9%),

Lg = 10,0 mm (20,7%),

O = 18,2 mm (38,3%).

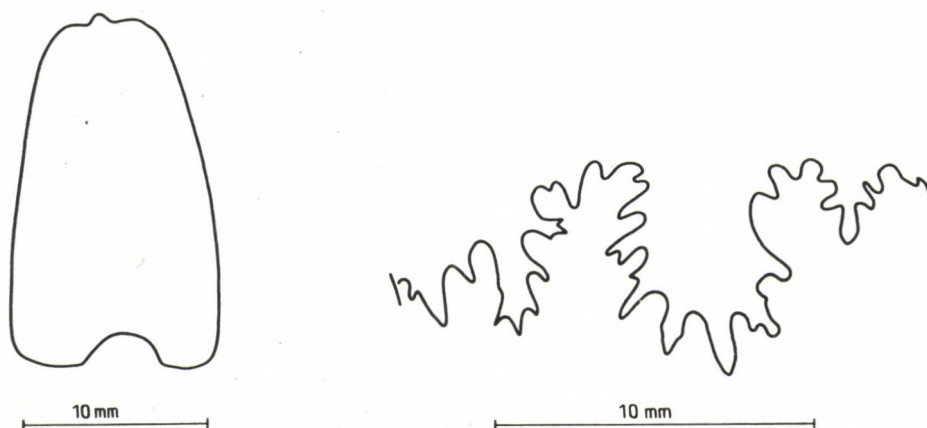


Fig. 135. *Fucinicer* n. sp. aff. *ruthenense* in (FUCINI, 1900) non (REYNÈS, 1868)

Description: Plusieurs moules internes de taille moyenne, en état de conservation moyen. Ombilic peu profond et large. Paroi ombilicale basse, surplombant la ligne d'involution. Rebord périombilical très peu arrondi. Flancs subparallèles; bord extérieur légèrement arrondi; partie extérieure étroite, plate, à base de carène étroite et basse, flanquée de sillons très peu profonds. Section des tours de spire étroite-elliptique, avec une largeur maximum près du rebord périombilical. Ornementation accusée. Côtes droites ou légèrement flexueuses et un peu rétroverses. Sur le dernier tour du spécimen plus petit il y en a 36, le spécimen plus grand est plus serrément costulé. Dans ce cas, le nombre des côtes sur le dernier demi-tour est de 28. Tous les deux spécimens manquent de loge d'habitation.

Ligne de suture simple. E un peu plus court que L large, trapu, trifide, à trois pointes menues. U externe peu développé.

Rapports et différences: La forme et l'ornementation des spécimens du Bakony sont semblables à celles de l'espèce *Hildoceras ruthenense* (non *Ammonites ruthenensis* REYNÈS, 1868 = *Arietoceras ruthenense*) décrite et figurée par FUCINI (1900, p. 56, T.12, f.5-7). Les rapports de dimensions de l'individu figuré par FUCINI sont les suivants: D = 59 mm, H = 34%, Lg = 21%, O = 40%. La différence essentielle se manifeste dans la formation de la paroi ombilicale qui, chez la forme de FUCINI, est convexe, à rebord périombilical arrondi. La partie extérieure des spécimens du Bakony est plus étroite que celle des formes publiées par FUCINI. Ce fut DUBAR et al. (1967, p. 832) qui reconnut la place distincte en systématisme de l'espèce de FUCINI. *F. «ruthenense»* se distingue de *F. lavinianum* par ses côtes persistamment plus droites et moins rétroverses. Les côtes de *F. capellinii* (FUCINI, 1900) sont plus flexueuses et ses sillons externes sont plus développés.

Répartition géographique et stratigraphique: Tous les spécimens du Bakony proviennent de la couche n° 465 de la coupe IV de Lókút (assise sommitale de la zone à *Davoei*). D'après les données de DUBAR, *F. «ruthenense»* se rencontrerait à la base du Domérien.

***Fucinicer* *lavinianum* (MENEHINI in FUCINI, 1900) n. subsp.?**

T.XXXVII, f.4-7; T.XXXVIII, f.1-3.

Nombre d'exemplaires: 14

Dimensions:

D = 65,2 mm,	D = 56,4 mm,	D = 58,0 mm,
H = 23,0 mm (36,8%),	H = 21,2 mm (38,6%),	H = 20,3 mm (35,6%),
Lg = 13,5 mm (20,7%),	Lg = 13,5 mm (23,9%),	Lg = 12,0 mm (20,6%),
O = 27,0 mm (41,4%).	O = 21,6 mm (38,3%).	O = 23,6 mm (40,6%).

Description: Plusieurs moules internes de taille moyenne, en état de conservation médiocre. Ombilic large, s'approfondissant à gradins; paroi ombilicale haute, perpendiculaire, à surface plane; rebord périombilical un peu arrondi. Flancs aplatis, parallèles; bord extérieur légèrement arrondi; partie extérieure étroite, plate, ayant au milieu une base de carène basse, flanquée de sillons étroits et peu pro-

fonds. Section des tours de spire subparallélépipédique, avec une largeur maximum à la médiane des flancs. Ornementation accusée. Au voisinage du rebord périombilical les côtes sont légèrement proverses, pour devenir rétroverses le long des flancs. Là, elles sont droites ou légèrement flexueuses. Au bord extérieur elles se terminent en s'infléchissant subrectangulairement vers l'avant. Sur les tours internes elles sont plus serrées que sur le dernier tour, où elles sont plus étroites que leurs intervalles. Le dernier demi-tour est orné de 21 à 24 côtes. Sur la loge d'habitation, au flanc interne elles s'effacent et deviennent plus intensément flexueuses. La longueur de la partie conservée de la loge d'habitation varie d'un spécimen à l'autre.

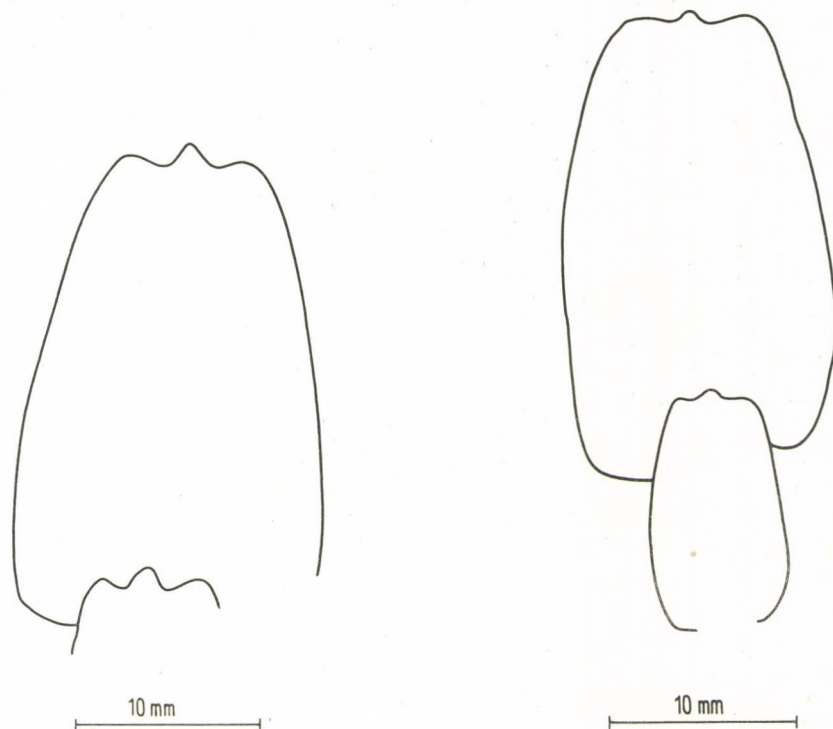


Fig. 136. *Fucinieras lavinianum* (MENEGHINI in FUCINI, 1900) n. subsp.?

Ligne de suture simple. E beaucoup plus court que L large, bifide, à deux pointes menues. U externe étroit et court. ES très large, divisée par une petite incision en deux parties subégales.

Rapports et différences: Sans compter les caractères communs indiqués dans la description, les formes du Bakony varient beaucoup en ce qui concerne la fréquence de leur côtes et la section de leurs tours de spire. En ce qui concerne l'espèce «*Hildoceras lavinianum* MENEGHINI» décrite par FUCINI (1900, p. 52, T.11, f.6, 7), elles en diffèrent par leurs côtes moins infléchies vers l'arrière. Mesurés au même diamètre, les rapports de dimensions sont identiques ($D = 54$ mm, $H = 33\%$, $Lg = 23\%$, $O = 39\%$). La variation de la fréquence et de la forme des côtes au cours de l'ontogenèse est un caractère diagnostique de *F. lavinianum*; elle caractérise, de même que la partie extérieure tricarinée, les formes du Bakony également. La question se pose de savoir, s'il est justifié de souligner la petite différence manifestée par la rétroversité des côtes, même par une séparation en systématisation? La réponse à cette question est donnée par l'exacte détermination de la variabilité et de la position chronostratigraphique de *F. lavinianum*.

Répartition géographique et stratigraphique: Les formes du Bakony ont été trouvées dans les couches n^{os} 1, 2 et 3 de la coupe de Kávástetó, ainsi qu'aux gisements de Lókút (couche n^o 464) et de Bocskorhegy (couches n^{os} 26 et 29). Tous les spécimens appartiennent à la zone à *Davoei*. Les formes du Bakony sont donc plus anciennes que la sous-espèce nominale caractérisant le niveau basal du sous-étage du Domérien (cf. DUBAR et al. 1967, p. 833). A propos de la répartition de la sous-espèce nominale, voir: FUCINI (l.c., 1905, p. 94, T.3, f.2-5, 9; 1908, p. 89, T.2, f.15; 1923, p. 46, T.4, f.17, T.5, f.1), VADÁSZ (1910, p. 84), RASSMUSS (1912, p. 63), ZUFFARDI (1914, p. 602), DESIO (1929,

p. 141), LANQUINE (1929, p. 127), MONESTIER (1930, p. 11, T.3, f.5; 1934, p. 89, T.4, f.17), DESIO et AIRAGHI (1934, p. 232), TERMIER (1936, p. 1293), DELEAU (1938, p. 95), VERLET et ROCH (1940, p. 75), VECCHIA (1945, p. 21), GARDET et GÉRARD (1946, p. 13), CITA (1947, p. 8), ROMAN et RUSSO (1948, p. 12), HAAS (1951, p. 121), TRÜMPY (1951, p. 176), WIEDENMAYER (1961, p. 30, T.2, f.1), BREHMEL et GEYER (1966, p. 21, T.3, f.9, T.6, f.21), GÉCZY (1967, p. 107, T.26, f.8, 10, 12), CANTALUPPI (1967, p. 36, T.4, f.3-7) et BARBERA (1968, p. 287).

***Fucinieras* cf. *lavinianum* (MENEHINI in FUCINI, 1900)**

T.XXXVIII, f.4.

Nombre d'exemplaires: 1

Dimensions:

D = 104 mm,

H = 37 mm (35,5%),

Lg = ?

O = 42 mm (40,3%).



Fig. 137. *Fucinieras* cf. *lavinianum* (MENEHINI in FUCINI, 1900)

Description: Fragment du moule interne d'une seule loge d'habitation de grande taille. Ombrilic large; paroi ombilicale haute, perpendiculaire; rebord périombilical très peu arrondi. Flancs subparallèles, convergeant un peu jusqu'à la médiane des flancs, puis divergeant légèrement. Bord extérieur saillant en carène; partie extérieure large, plate, basse; à base de carène étroite et à sillons larges, profonds. Section des tours de spire subparallélépipédique, avec une largeur maximum à la médiane des flancs. Ornementation effacée au flanc interne, accusée au flanc externe. Au flanc interne il y a des côtes larges, basses, effacées qui ne sont visibles que sous une lumière favorable. Au flanc externe il y a des côtes fortes, droites, distantes, légèrement rétroverses, dont quelques-unes sortent de côtes internes. Le dernier demi-tour porte 29 côtes externes. La partie conservée de la loge d'habitation correspond à un demi-tour.

La ligne de suture est inconnue.

Rapports et différences: A cause des grandes dimensions et faute de tours internes, l'individu du Bakony n'a pu être identifié avec certitude à *F. lavinianum* qui a un ombrilic un peu plus large et des côtes externes plus serrées.

Répartition géographique et stratigraphique: L'individu du Bakony a été prélevé dans la couche n° 465 de la coupe IV de Lókút (assise sommitale de la zone à *Davoei*).

PARTIE GÉNÉRALE



ÉVALUATION BIOSTRATIGRAPHIQUE DES FAUNES DU BAKONY

COMPOSITION DE LA FAUNE

La littérature antérieure n'a publié que peu d'espèces du sous-étage du Carixien de la montagne du Bakony. En les attribuant à «l'horizon à *Amaltheus margaritatus*», VADÁSZ (1910, p. 21) a décrit les espèces

Harpoceras (Cycloceras) Stahli OPP.
Harpoceras (Tropidoceras) sp.
Coeloceras italicum MGH.
Coeloceras psiloceroides FUC.

qui appartiennent, selon toute probabilité aux zones à *Ibex* et à *Davoei*. Dans sa monographie sur les Ammonites liasiques, KOVÁCS (1942) s'est occupé en premier lieu des familles des Phylloceratidae et Lytoceratidae. Parmi les Ammonitines qu'il a décrites, les espèces suivantes semblent appartenir au sous-étage du Carixien:

Uptonia Jamesoni SOWERBY
Tropidoceras Masseanum d'ORBIGNY, var. *inornata* KOVÁCS
Coeloceras italicum MENEGHINI

Sur la base des récoltes nouvelles, on a décrit 126 espèces (sous-espèces) de 30 genres (sous-genres). En voici la répartition par familles:

Oxynoticeratidae	10 espèces (sous-espèces)
Polymorphitidae	43 espèces (sous-espèces)
Xipheroceratinae	15 espèces (sous-espèces)
Polymorphitanae	10 espèces (sous-espèces)
Phricodoceratinae	6 espèces (sous-espèces)
Acanthopleuroceratinae	12 espèces (sous-espèces)
Liparoceratidae	15 espèces (sous-espèces)
Dactylioceratidae	29 espèces (sous-espèces)
Hildoceratidae	29 espèces (sous-espèces)

Le plus grand nombre d'espèces provenait de la famille des Polymorphitidae ayant vu son acmé au Carixien. Celle-ci est suivie par les familles des Dactylioceratidae et Hildoceratidae, toutes les deux étant extrêmement riches en espèces, alors que dans la littérature antérieure ces groupes ont généralement été considérés comme caractérisant le sous-étage du Domérien. La première floraison des Dactylioceratidés méditerranéennes a eu lieu déjà au Carixien, tout comme la différenciation des Hildoceratidés s'est accomplie à la même époque.

Un nombre d'espèces assez réduit représente les Oxynoticeratidés dans les faunes du Bakony, ce qui s'explique par le fait que la famille eut son acmé au Sinémurien. Ce qui nous étonne et reste à expliquer, c'est la relative pauvreté en espèces des Liparoceratidés, famille la plus caractéristique du domaine zoogéographique du nord-ouest de l'Europe.

Le grand nombre des espèces nouvelles exige des études supplémentaires. Voici la répartition des nouvelles espèces (sous-espèces) par familles:

	espèces	sous-espèces
Oxynoticeratidae	6	2
Polymorphitidae	11	4
Xipheroceratinae	4	2
Polymorphitinae	5	1
Phricodoceratinae	2	1
Acanthopleuroceratinae	—	—
Liparoceratidae	1	1
Dactylioceratidae	4	2
Hildoceratidae	8	7

Par conséquent, dans la matière examinée 24 espèces (et 16 sous-espèces) se sont avérées nouvelles. Les nouvelles formes représentent 31 % de la faune entière. Ce qui est particulièrement étonnant, c'est le grand nombre des nouvelles formes dans la famille des Hildoceratidae. D'une part, cela peut être expliqué par le fait que depuis la monographie classique de FUCINI (1900-1905) peu d'auteurs s'occupaient de l'étude détaillée de la famille; d'autre part, ce fait indique la situation zoogéographique particulière de la montagne du Bakony, où l'on peut supposer l'un des centres d'évolution de la famille. Quoique dans une moindre mesure, les mêmes raisons expliquent le plus grand nombre des nouvelles Dactyliocératidés. Les nouveaux taxons des Polymorphitidae indiquent que, dans cette famille aussi, outre les formes nord-ouest-européennes bien connues, on doit bien compter avec une plus grande quantité de formes «endémiques», plus précisément: méditerranéennes. La seule exception dont souffre cette règle est la sous-famille des Acanthopleuroceratinae dont toutes les formes ont pu être identifiées à des espèces connues auparavant. Dans la famille des Liparoceratinae on n'a trouvé que très peu de formes nouvelles, ce qui est dû non seulement au fait que la famille avait été excellemment étudiée (SPATH, 1938), mais aussi au phénomène que les espèces qui y appartiennent furent des éléments rares et étrangers dans les faunes du Bakony. Ce fait est bien étayé par les résultats obtenus quant à la fréquentation des faunes.

FRÉQUENCE

Il paraît logique d'examiner les conditions de fréquence des faunes par zones et localités fossilifères. La faune mixte des calcaires inférieurs rouges de Kericser (zone à *Obtusum-Ibex*) est aussi impropre à cette sorte d'évaluation que la faune également mixte de la couche n° 6 de Kisnyergesárok (zone à *Jamesoni-Ibex*).

ZONE A JAMESONI

La faune de Kávástető représentant la partie basale de la zone à *Jamesoni*, a renfermé 677 Ammonites: l'ammonitico rosso calcaire contenait 110 Ammonites par m³. Les Ammonitines ne formaient qu'une partie moindre de la faune. Les voici:

Phylloceratidae	41%,
Lytoceratidae	5%,
Juraphyllitidae	30%,
Ammonitina	24%.

Les couches n^{os} 436 à 439 appartenant au sommet de la zone à *Jamesoni* ne contenaient que 99 Ammonites dont:

Phylloceratidae	11%,
Lytoceratidae	2%,
Juraphyllitidae	15%,
Ammonitina	72%.

ZONE A *IBEX*

Dans la zone à *Ibex*, l'une des faunes des plus riches et mieux conservées a été fournie par les calcaires de type de Hierlatz de Kericser, à Crinoïdes-Brachiopodes et Ammonites menues. En conséquence de la grande abondance de la faune, il est impossible de donner le nombre total des exemplaires. En surface des échantillons de roche on a compté 1062 individus à raison de 211 par m³. Le taux des Ammonitines dans la faune est extrêmement élevé:

Phylloceratidae	2%
Lytoceratidae	12%
Juraphyllitidae	7%
Ammonitina	79%

Le nombre plus réduit des Phylloceres et Lytoceres a été expliqué par les conditions paléo-océanographiques locales de la région, à savoir, par la proximité d'un haut-fond «seamount» (GÉCZY, 1971, p. 485). Il en est de même pour la localité Közöskút, où le chiffre obtenu lors du dénombrement des individus (2564) ne reflète pas leur fréquence réelle. Les calcaires de type de Hierlatz contenaient, en moyenne, 6410 Ammonites par m³. La division de la faune en pourcentage est la suivante:

Phylloceratidae	9%
Lytoceratidae	9%
Juraphyllitidae	22%
Ammonitina	60%

La situation est différente dans les régions où la zone à *Ibex* est représentée par l'ammonitico rosso calcaire. Il est certes vrai que dans la coupe de Lókút, la zone à *Ibex* n'a fourni que 91 individus (64 Ammonites par m³), mais les Phyllocératidés, Lytocératidés et Juraphyllitidés y étaient déjà prédominants.

Phylloceratidae	41%
Lytoceratidae	6%
Juraphyllitidae	30%
Ammonitina	23%

A Csernye, dans la zone à *Ibex* on a trouvé 518 Ammonites (25 individus par m³). En voici la division:

Phylloceratidae	58%
Lytoceratidae	6%
Juraphyllitidae	21%
Ammonitina	15%

Par conséquent, dans l'ammonitico rosso calcaire typique, le taux des Ammonitines était moins élevé que dans les calcaires de type de Hierlatz ou bien dans les calcaires à silex ou à Crinoïdes qui y sont étroitement fixés. Il en est de même dans la zone à *Davoei*.

ZONE A *DAVOEI*

Ce n'est que dans la coupe de Kericser que la zone à *Davoei* est représentée par le faciès de Hierlatz. Ici, le nombre réel des exemplaires semble avoir été le multiple de celui compté: 993 individus (172 par m³). Les taux respectifs des Phyllocératidés, Lytocératidés et Juraphyllitidés restent peu importants dans la faune. Les voici:

Phylloceratidae	9%
Lytoceratidae	1%
Juraphyllitidae	13%
Ammonitina	77%

Dans les autres coupes on rencontre différents types de l'ammonitico rosso calcaire. Les variantes constituant pour la plupart des dépôts dans des eaux peu profondes se caractérisent par la présence d'intercalations de silex composées des éléments squelettiques des éponges siliceuses. Ces intercalations sont soit régulières, soit limitées à quelques couches.

C'est l'alternation régulière, rythmique de couches à silex plus épaisses avec des couches de marne plus minces qui caractérise la coupe de Bocskorhegy dans laquelle on a récolté 739 échantillons (144 individus par m³). En voici la répartition:

Phylloceratidae	39%
Lytoceratidae	6%
Juraphyllitidae	21%
Ammonitina	34%

Une faune relativement plus pauvre a été trouvée dans les ammonitico rosso calcaires de Búdöskút et de Középhát, calcaires caractérisés également par la présence de silex. A Búdöskút, 92 Ammonites en tout ont été recueillies dans la zone à *Davoei* (53 individus par m³). Les voici:

Phylloceratidae	44%
Lytoceratidae	23%
Juraphyllitidae	7%
Ammonitina	26%

Dans la localité de Középhát on a ramassé 484 Ammonites (57 individus par m³). En voici la répartition en pourcentages:

Phylloceratidae	42%
Lytoceratidae	9%
Juraphyllitidae	24%
Ammonitina	25%

Le taux des Ammonitines est similaire dans la coupe de Lókút, où la zone à *Davoei* est caractérisée par une condensation forte de la faune. Sur la base de la faune récoltée (1308 individus) la fréquence dans la faune est de 932 individus par m³! La division en pourcentages de la faune est, dans l'essentiel, conforme à celle des autres gisements des calcaires à silex:

Phylloceratidae	37%
Lytoceratidae	7%
Juraphyllitidae	29%
Ammonitina	27%

Une faune plus riche a été trouvée dans la coupe de Kávástető (2635 exemplaires, 145 individus par m³). En voici la division:

Phylloceratidae	34%
Lytoceratidae	28%
Juraphyllitidae	7%
Ammonitina	31%

C'est dans le ravin Túzkövesárok de Csernye que l'ammonitico rosso calcaire est représenté par le faciès rouge, typique, à nodules de manganèse et à stylolithes. Le nombre d'exemplaires de la faune récoltée est 428 (58 individus par m³). Les voici:

Phylloceratidae	59%
Lytoceratidae	10%
Juraphyllitidae	13%
Ammonitina	18%

Sur la base de l'examen des faunes qui viennent d'être énumérées, on peut constater que le taux des Ammonites par rapport à la faune entière ne dépend pas tellement du facteur-temps que du faciès, et que le pourcentage des Ammonitines va en diminuant au fur et à mesure que l'on procède des calcaires de Hierlatz vers l'ammonitico rosso calcaire typique.

Au sein du sous-ordre des Ammonitina, la fréquence des familles particulières est comme suit:

	exemplaires	%
Oxynoticeratidae	60	1,43
Polymorphitidae	271	7,64
Xipheroceratinae	84	2,24
Polymorphitinae	37	1,09
Phricodoceratinae	9	0,24
Acanthopleuroceratinae	141	4,07
Liparoceratidae	33	0,94
Dactylioceratidae	343	9,85
Hildoceratidae	2774	80,14

Dans cette statistique on a tenu compte de ceux des spécimens mal conservés ou de petite taille dont l'attribution générique a bien pu être établie, mais qui n'ont pu être déterminés spécifiquement et dont nous ne pouvions pas, précisément pour cette raison, nous occuper dans la partie systématique. Par contre, nous n'avons pas tenu compte des formes endommagées considérablement pendant leur diagenèse, surtout par les processus de la subsolution, formes dont l'appartenance au sous-ordre des Ammonitina était certaine, mais dont l'attribution générique ne pouvait pas se faire avec certitude.

En confrontant les résultats obtenus quant au nombre des individus, aux données concernant le nombre des espèces, on constate que les deux sortes de données (quantitative et qualitative) sont indispensables pour l'évaluation de la faune. Premières en rang quant au nombre de leurs espèces, les Polymorphytidés sont pourtant insignifiantes en ce qui concerne leur fréquence en individus, tout comme le sont la famille des Oxynoticeratidae et, en particulier, celle des Liparoceratidae. Des deux familles des Dactylioceratidae et des Hildoceratidae également importantes d'après le nombre de leurs espèces, les Hildoceratidae sont beaucoup plus significatives par leur fréquence que tous les autres groupes des Ammonitina.

Familles	Zones		
	<i>Jamesoni</i> %	<i>Ibex</i> %	<i>Davoei</i> %
Oxynoticeratidae	19,06	0,2	0,42
Polymorphitidae	43,44	13,9	0,43
Xipheroceratinae	29,4	0,7	—
Polymorphitinae	14,04	—	—
Phricodoceratinae	—	0,1	0,38
Acanthopleuroceratinae	—	13,1	0,05
Liparoceratidae	2,20	0,3	1,18
Dactylioceratidae	—	7,2	12,57
Hildoceratidae	35,30	78,4	85,40

Simultanément au déclin des deux familles des Oxynoticeratidae et des Polymorphitidae prirent leur essor les Dactylioceratidés et particulièrement la famille des Hildoceratidae. Les Liparoceratidés restèrent, à leur tour, tout à fait insignifiantes dans tout le Carixien, tant au point de vue du nombre des espèces qu'à celui des individus.

DIVERSITÉ

Si l'on connaît le nombre des espèces et des individus, on peut bien tirer certaines conclusions sur la diversité des espèces dans chaque zone particulière:

Zones	nombre d'espèces	nombre d'individus	diversité
Zone à <i>Davoei</i>	70	2396 (6679)	13
Zone à <i>Ibex</i>	29	1038 (4235)	5
Zone à <i>Jamesoni</i>	32	151 (778)	14

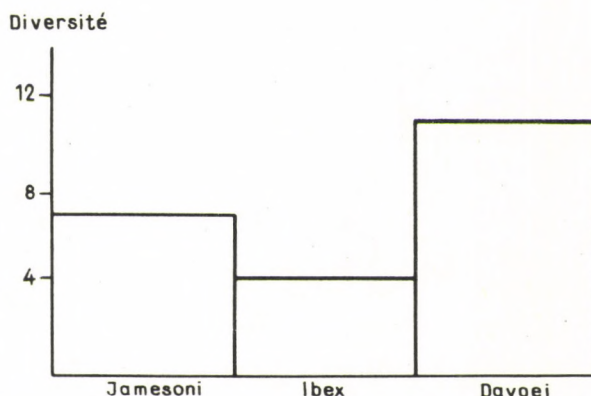


Fig. 138. Répartition quantitative des Ammonitines du Carixien dans la Montagne du Bakony

Lors de l'évaluation nous avons eu à faire à des espèces qui avaient été retrouvées dans les deux zones. Aussi en avons-nous tenu compte par deux fois. Les valeurs de diversité généralement assez élevées témoignent des conditions paléocéologiques favorables. La diversité est très marquée dans la zone à *Davoei*, où les deux familles des Dactyloceratidae et des Hildoceratidae étaient déjà entrées dans la phase de différenciation, et elle est significative dans la zone à *Jamesoni*, où les groupes ayant eu leur acmé au Sinémurien (Oxynoticeratidae, Xiphocerotinae) ont encore joué un rôle important dans la faune. La faible diversité observable dans la zone à *Ibex* ne se laisse pas expliquer par une détérioration des conditions écologiques— dont il n'y a d'ailleurs aucune trace dans le lithofaciès —, mais elle est due à la position évolutive de la zone à *Ibex*. C'est là la zone dans laquelle les groupes qui avaient connu leur acmé au Sinémurien ne jouaient *plus*, et ceux qui allaient fleurir au Domérien ne jouaient *encore*, aucun rôle important.

FAUNE ET FACIÈS

D'après leur composition faunique et leur fréquence, les Ammonites du Carixien de la montagne du Bakony sont de caractère méditerranéen. Leur divergence par rapport aux faunes nord-ouest-européennes est importante sous plusieurs points de vue:

- 1° Les groupes méditerranéens (familles des Phylloceratidae, Juraphyllitidae, Lytoceratidae, resp. Dactyloceratidae et particulièrement des Hildoceratidae) participent avec un grand nombre d'espèces et d'individus dans les faunes.
- 2° Les éléments fauniques nord-ouest-européens sont toujours accidentels, indépendamment de la localité fossilifère et du faciès respectifs (p. ex. Liparoceratidae).
- 3° La succession chronologique des groupes particuliers ne suit pas les successions fauniques du Nord-Ouest de l'Europe, cela veut dire que non seulement la composition des faunes est différente, mais leur répartition chronologique l'est également.

La différence entre les domaines nord-ouest-européen et méditerranéen est encore accentuée par les divergences des faciès. Dans le Jurassique du Nord-Ouest de l'Europe ce sont les faciès terrestres, clastiques et les faciès argileux, mameux, éventuellement oolithiques y rattachés qui prédominent (cf. HALLAM, 1971, p. 141). Par contre, dans la montagne du Bakony on trouve des roches carbonatées sans apports terrigènes. Les voici:

- a) calcaire de Hierlatz
- b) ammonitico rosso calcaire

CALCAIRE DE HIERLATZ

A en juger sur les analogies nordalpines (cf. KUEHN, 1962, p. 202), dans la montagne du Bakony les calcaires blancs ou roses, contenant en abondance des Crinoïdes, Brachiopodes, des Ammonites, généralement de petite taille et des fragments d'Ammonites de grande taille, calcaires dits de type de Hierlatz, se présentent déjà dans le Sinémurien. Dans le Carixien ils se rencontrent, tout comme dans le Sinémurien, sur un territoire relativement réduit (Kericser, Közöskút).

Dans la montagne du Bakony les calcaires de Hierlatz se sont déposés au voisinage de hauts-fonds («seamounts»). Le biotope original de la faune se basait sur un fond marin rocheux consistant en premier lieu en calcaires de type de Dachsteinkalk, où l'énergie puissante, la sédimentation lente et l'abondance des matières organiques en suspension garantissent des conditions de vie favorables pour l'épifaune riche (Crinoïdes, Brachiopodes, Céphalopodes juvéniles). La possibilité de la cohabitation des Brachiopodes et des Ammonites juvéniles a été signalée par Vörös (1970, p. 401) qui en a fourni des observations précieuses. En conséquence de l'effet déblayant d'éventuelles agitations violentes de l'eau, l'enfouissement se produisit dans un milieu étranger. La présence, dans l'aire d'enfouissement à faible énergie, des agitations d'eau, c'est-à-dire d'une transportation par l'eau des particules de petite dimension est indiquée par la moindre quantité d'éléments bioclastiques à grain fin se trouvant dans les interstices des ossicules de Crinoïdes, de Brachiopodes et d'Ammonites (cf. CAIN, 1968).

D'après les données de JENKINS (1971), les calcaires à Crinoïdes du Jurassique de la Téthys se trouvent soit en gisement autochtone, ordinairement en forme de lentilles, sur une plate-forme carbonatée ou dans les crevasses de celle-ci, soit ils se seraient déposés comme des turbidites dans les bassins. Les faciès à Crinoïdes du Bakony sont attribués au dernier type (allochtone). Ces faciès indiquent, d'une part, la proximité de la plate-forme carbonatée en train d'affaissement; d'autre part, ils constituent une transition vers l'ammonitico rosso calcaire.

AMMONITICO ROSSO CALCAIRE

En adoptant le point de vue d'AUBOUIN (1964), nous interprétons le faciès ammonitico rosso au sens large, en y attribuant les calcaires rouges, gris et jaunes, ammonitifères qui peuvent passer à des calcaires de type de Hierlatz au fur et à mesure que les Crinoïdes s'y enrichissent.

L'ammonitico rosso calcaire représente des calcilutites bien stratifiées de petite épaisseur, souvent à nodules et à croûtes de manganèse, à structure noduleuse, ou bien stylolithique. Il est constitué d'un dépôt cyclique (FABRICIUS, 1968), avec l'alternance de fonds meuble et consolidé. Le sédiment meuble, formé par l'accumulation en abondance des tests, principalement de coccoliths pélagiques, semble avoir été déposé assez rapidement. Par suite de la subsolution sous-marine intense qui avait eu lieu avant, pendant ou après la consolidation du sédiment, une partie considérable de celui-ci s'est perdue. La surface durcie qui s'est formée de cette manière indique non seulement un arrêt de sédimentation, mais elle semble aussi indiquer un espace de temps plus grande que la durée de la sédimentation elle-même. Le fait que cette surface durcie implique la permanence d'un paléomilieu maritime est indiqué par les radices de Crinoïdes discoïdales s'étant fixés aux surfaces de couche, ou bien dans les moules internes d'Ammonites les remplaçant (Bocskorhegy, Középhát). Les étapes du cycle sont les suivantes:

- a) Sédimentation:

formation du fond meuble («soft bottom»), remplissage des coquilles vides des Ammonites.

b) Arrêt de sédimentation:

- 1° stabilisation du sédiment,
- 2° dissolution des tests aragonitiques et d'une partie du sédiment,
- 3° une épifaune sessile s'installe sur le fond stable,
- 4° les fragments de tests désagrégés sont partiellement emportés.

Contrairement à la formation des calcaires de Solnhofen produits par une sédimentation cyclique similaire (cf. BUISONJÉ, 1972), ici la sédimentation ne représentait pas, elle-même, une circonstance excluant la vie benthonique. En effet, des organismes détritophages vivaient, bien qu'en quantité moindre, aussi à l'intérieur du calcaire même (Chondrites).

Dans les régions où une énergie faible et la présence d'une nourriture organique assurèrent des conditions favorables pour le développement des éponges siliceuses, le fond de la mer fut peuplé par ces organismes, de sorte que la substance dissolue de leurs tests conduisit à une silicification locale de l'ammonitico rosso calcaire, et même à la formation de bancs de silex.

L'ammonitico rosso calcaire se formait à des profondeurs différentes, mais généralement assez grandes, probablement dans la zone entre la profondeur dite lysocline et la profondeur de compensation. La sédimentation cyclique était liée plutôt à l'enrichissement temporaire du plancton qu'à un phénomène d'oscillation du fond. A présent, le niveau de compensation se trouve à plus de 4000 m de profondeur (MAXWELL et al. 1970). Toutefois, la question se pose de savoir, si toutes ces données-là peuvent être transmises directement au Jurassique? De toute façon, nous considérons l'ammonitico rosso calcaire – ainsi que nous l'avons déjà signalé (GÉCZY, 1961) – comme un dépôt plus profond que la zone néritique, formation dont il n'y a, bien entendu, pas d'équivalent dans les régions de shelf du Nord-Ouest de l'Europe.

FACIÈS ET TECTONIQUE

Le Carixien du Bakony repose, directement ou indirectement, sur une puissante couche de roches carbonatées (calcaires, dolomies) triasiques. La série dépourvue d'apports terrigènes du Trias et celle d'épaisseur réduite du Jurassique sont caractéristiques dans le domaine méditerranéen. Des coupes semblables à la série sédimentaire du Bakony se poursuivent à l'Ouest de Grèce, dans les Alpes Méridionales, dans les Apennins et en Sicile (BERNOULLI-JENKYN, 1970, p. 516). BERNOULLI et PETERS (1970, p. 619) avaient bien raison de souligner que l'«évolution paléotectonique» des montagnes du Bakony et du Gerecse était très semblable à celle de la zone Trentino des Alpes Méridionales, des Apennins de l'Ombrie et de la Sicile de l'Ouest. Originellement, ces régions-là appartenaient à la vaste plate-forme carbonatée qui bordait la Téthys au midi (LAUBSCHER, 1970, p. 815). Le destin de la plate-forme carbonatée – l'individualisation des unités paléogéographiques méridionale et septentrionale («faciès de marnes tâchetées»), puis leur chevauchement ou leur juxtaposition – peut être interprété par la théorie de la tectonique des plaques.

La disjonction des marges sud et nord de la Téthys commença avec l'affaissement durable de l'écorce continentale. La sédimentation marine qui avançait au pas de l'affaissement, produisit une série sédimentaire de grande épaisseur. C'est ainsi que s'est formée au Trias la plate-forme carbonatée à laquelle originellement appartenait aussi la montagne du Bakony. La transgression qui eut lieu à la limite Trias-Jurassique envahit les régions plus basses de l'Europe stable, et une province distincte de la faune d'Ammonites se développa dans la mer épicontinentale peu profonde. La transgression qui, tout compte fait, se maintenait pendant toute la période jurassique était due à la montée eustatique du niveau de la mer, provoquée par la formation de la dorsale médi-océanique (mid-oceanic ridge; HALLAM, 1969, BROOKFIELD, 1970). Si ce n'était que la sédimentation organogène qui s'était interrompue au Jurassique inférieur sur la plate-forme carbonatée, cela pourrait être expliqué par le changement du niveau de la mer. Le changement faible de la profondeur bathymétrique et la réduction de lumière et de température qui en est la conséquence peuvent empêcher la vie et la croissance des constructeurs des récifs. Cependant, sur le territoire de la plate-forme méridionale carbonatée, on observe de tels mouvements qui sont indépendants du changement de niveau de la mer. Ces mouvements tectoniques

avaient un caractère de dilatation, et ils menèrent au morcellement de la plate-forme carbonatée. Plus ou moins parallèlement au bord de la plate-forme, de petits bassins séparés par des hauts-fonds («seamounts») se sont formés, çà et là, avec des monts et îlots sous-marins (BERNOULLI, 1967; JENKYN, 1970; BERNOULLI et RENZ, 1970; HALLAM, 1971 b). Ce qui témoigne de l'intensité des mouvements tectoniques, ce sont les fosses s'ouvrant soudainement et l'apparition de faciès de caractère «océanique», ainsi que les brèches autigènes (WIEDMANMAYER, 1963; AUBOUIN, 1964; CASTELLARIN, 1966; GARRISON et FISCHER, 1969; JURGAN, 1969; TRÜMPY, 1971; SCHÖLL et WENDT, 1971; WENDT, 1971). Dans la montagne du Bakony c'est la divergence des faciès de Hierlatz et ammonitico rosso qui explique les différences relatives du relief sous-marin.

La désintégration de la plate-forme carbonatée était un processus hétérochrone (cf. GÉCZY, 1972). Dans la montagne du Bakony, l'influence océanique se manifesta plus tôt que dans les régions plus méridionales.

Le morcellement du bord de la plaque d'autrefois et la formation d'une structure composée de bassins et de hauts-fonds («seamounts»), ainsi que l'affaissement de longue durée semblent être dus au contraste entre la portion supérieure, rigide de la lithosphère et la portion inférieure plastique, plus encline à faire des glissements (STEWART, 1971; BOTT, 1971).

Au cours du morcellement à étapes chaque segment de plaque s'éloignait progressivement de la plaque africaine, et – vu l'ouverture graduelle de la Téthys – aussi des bords du littoral nord. La tendance à l'affaissement est indiquée par l'épanouissement progressif du faciès ammonitico rosso et par l'augmentation en pourcentage des Phyllocératidés et Lytocératidés.

Dans sa synthèse grandiose, LAUBSCHER (1969, 1971), affirme que les plaques partielles séparées de l'océan s'étant ouvertes au Jurassique se sont superposées lors de la contraction de la Téthys, au cours de laquelle la partie majeure du fond original de l'océan (ophiolites) fut consommée. La compression fut suivie de dislocations horizontales considérables qui ont conduit, en fin de compte, à la disposition actuelle des segments de plaques particuliers.

TECTONIQUE ET ÉVOLUTION

Les mouvements tectoniques de plaques ont favorisé la phylogénèse des Ammonoïdes. Le morcellement du bord méridional de la Téthys et l'affaissement au sous-sol de segments particuliers ouvrirent le chemin devant l'adaptation radiative des Phyllocératidés et Lytocératidés qui semblent avoir vécu dès l'origine dans des eaux plus profondes, c'est-à-dire devant le détachement des groupes mésogéens. En stabilisant les conditions écologiques (température, salinité), l'influence océanique de plus en plus intense était favorable aux processus évolutifs lents et radicaux. C'est au littoral septentrional de la Téthys que pouvaient se former les groupes qui envahirent, dans des invasions, les régions du Nord-Ouest de l'Europe, régions d'eaux moins profondes, plus diversifiées, mais tout de même moins favorables à l'existence de l'ensemble des Ammonites.

Une autre conséquence de l'isolation géographique fut la différente répartition «verticale», la hétérochronie des différents groupes des Ammonites. C'est en particulier l'ouvrage de FISCHER (1971, p. 122) qui nous persuade que les mêmes groupes d'Ammonites peuvent apparaître dans différentes provinces zoogéographiques, ou bien dans les différentes régions de la même province zoogéographique, plus tôt ou plus tard. Ces groupes ont pu se former dans des niches écologiques mineures et ils ne se propageaient que lorsque des facteurs internes (par ex. la surpopulation) les y contraignaient ou bien lorsque des facteurs spéciaux externes (par ex. la profondeur bathymétrique dans le cas des Phyllocératidés) étaient devenus universels. Pour les groupes en déclin, les niches écologiques pouvaient servir d'asile où leur survie était garantie pour une longue durée.

En dernier ressort, on peut attribuer les particularités des faunes de Bakony à la situation paléocéanographique qui les isolait des faunes synchroniques du Nord-Ouest de l'Europe et leur assurait une indépendance même à l'intérieur du domaine mésogéen. L'étude de la différenciation interne du domaine zoogéographique mésogéen est une tâche importante de la stratigraphie du Jurassique qui suppose l'établissement exact de la succession des faunes ammonitiques dans chaque microrégion particulière. Les travaux d'analyse demeurent toujours à l'ordre de jour dans ce domaine.

ÉVALUATION CHRONOSTRATIGRAPHIQUE DES FAUNES DU BAKONY

Il résulte du mode de sédimentation cyclique interrompue par des subsolutions réitérées, du faciès ammonitico rosso calcaire – faciès le plus fréquent dans la montagne du Bakony – qu'on ne trouve pas dans une même coupe une succession complète de faunes, dans laquelle soit imprimée toute la gamme des drames géohistoriques de cette microrégion. C'est pourquoi il convient d'étendre les recherches sur plusieurs coupes-repères de la macrorégion respective, recherches permettant de combler plus ou moins parfaitement les hiatus stratigraphiques observables dans une coupe quelconque. Sur la base des coupes étudiées jusqu'à présent, les faunes synchroniques des faciès diverses des différentes régions ont pu être mises en corrélation, et la succession des faunes a pu être établie. Les travaux d'excavation, d'échantillonnage et d'étude qui sont toujours en cours, pourront encore compléter de nouvelles données l'image fournie par la présente monographie.

ZONE A JAMESONI

La zone à *Jamesoni* a été mise à découverte dans quatre localités fossilifères: Kericser, Kisnyer-
gesárok, Kávástető et Lókút, Voici la liste des espèces que la zone a contenues:

- Oxynoticeras oenotrium* FUCINI, 1901
- Paroxynoticeras* cf. *pulchellum* (FUCINI, 1901)
- Paroxynoticeras tripartitum rotundatum* n. subsp.
- Gleviceras* cf. *doris* (REYNÈS, 1879)
- Gleviceras* cf. *victoris* (DUMORTIER, 1867)
- Gleviceras* sp.
- Radstockiceras involutum aequisellatum* n. subsp.
- Radstockiceras* cf. *oppeli* (SCHLOENBACH, 1863)
- Apoderoceras* sp. aff. *lobulatum* BUCKMAN, 1921
- Apoderoceras* cf. *dunrobinense* SPATH, 1926
- Tetraspidoceras fueloepi* n. sp.
- Tetraspidoceras quadrarmatum evolutum* n. subsp.
- Tetraspidoceras bimammatum* n. sp.
- Hyperderoceras hungaricum* n. sp.
- Hyperderoceras* sp.
- Hyperderoceras* cf. *bimacula* (QUENSTEDT, 1884)
- Metaderoceras muticum* (D'ORBIGNY, 1844)
- Metaderoceras* cf. *submuticum* (OPPEL, 1856) s.1.
- Metaderoceras beirense* MOUTERDE et RUGET, 1970
- Metaderoceras gemmellaroi raricostatum* n. subsp.
- Metaderoceras* sp. aff. *evolutum* (FUCINI, 1921)
- Metaderoceras* ? cf. *uhligi* (ROSENBERG, 1909)
- Polymorphites echioceratoides* n. sp.
- Uptonia angusta* (QUENSTEDT, 1849) n. subsp.
- Uptonia kondai* n. sp.
- Uptonia inaequicosta* n. sp.
- Platypleuroceras rotundum* (QUENSTEDT, 1849), s.1.
- Gemmellaroceras (Leptonotoceras) leptonotum* SPATH, 1925
- Gemmellaroceras (Gemmellaroceras) gemmellaroi* n. sp.
- Gemmellaroceras* ? sp.
- Liparoceras (Parinodiceras)* sp. aff. *ovale* SPATH, 1938
- Protogrammoceras hungaricum* n. sp.

Quelques-unes de ces espèces (*Metaderoceras* cf. *uhligi*, *Polymorphites echioceratoides*, *Platyleuroceras rotundum*, *Gemmellaroceras* (*G.*) *gemmellaroii*, *Gemmellaroceras* ? sp.) provenaient de la faune mixte des gisements de Kericsér, et de Kisnyergesárook. La position chronostratigraphique de ces spécimens reste toujours à préciser. L'âge de l'espèce *Liparoceras* (*P.*) sp. aff. *ovale* est également incertain. Les autres espèces, provenant de la zone à *Jamesoni*, se laissent subdiviser en deux horizons bien distincts.

1° La base de la zone à *Jamesoni* est représentée par la faune de Kávástető qui a fourni les espèces des genres *Oxynoticeras*, *Paroxynoticeras*, *Gleviceras*, *Apoderoceras*, *Tetraspidoceras* et *Hyperderoceras*, ainsi que les espèces *Radstockiceras involutum aquisellatum* et *Gemmellaroceras* (*L.*) *leptonotum*.

2° Tout à fait différente de celle-ci est la faune de la couche n° 439 de Lókút que nous avons située au sommet de la zone à *Jamesoni* et dans laquelle nous avons décrit les représentants des *Metaderoceras*, *Uptonias* et *Protogrammoceras*.

L'âge de la faune 1° est déterminé par la fréquence des *Apoderoceras*, celui de la faune 2° est caractérisé par la présence commune des *Uptonia* et *Metaderoceras*.

ZONE A IBEX

Les faunes de la zone à *Ibex* sont relativement plus unies. La faune mixte du gisement de Kisnyergesárook mise à part, on peut démontrer à Csernye, Kericsér, Közöskút et Lókút les formes suivantes:

- Uptonia juraphyllitoides* n. sp.
- Acanthopleuroceras* ? sp. aff. *arietiforme* (OPPEL, 1953)
- Acanthopleuroceras subarietiforme* (FUTTERER, 1893)
- Acanthopleuroceras stahli* (OPPEL, 1853)
- Acanthopleuroceras* cf. *binotatum* (OPPEL, 1862)
- Acanthopleuroceras* cf. *maugenesi* (D'ORBIGNY, 1844)
- Tropidoceras actaeon calliplocum* (GEMMELLARO, 1884)
- Tropidoceras ellipticum* (SOWERBY, 1815)
- Tropidoceras ellipticum demonense* (GEMMELLARO, 1884)
- Tropidoceras* sp. aff. *galatense lineatum* (SPATH, 1928)
- Tropidoceras* cf. *masseanum* (D'ORBIGNY, 1844)
- Tropidoceras zitteli* FUCINI, 1899
- Tropidoceras* cf. *flandrini* (DUMORTIER, 1869)
- Phricodoceras lamellosum* (D'ORBIGNY, 1844)
- Coeloceras* (*Coeloceras*) cf. *pettos* (QUENSTEDT, 1843)
- Coeloceras* (*Coeloceras*) ? sp.
- Coeloceras* (*Reynesocoeloceras*) *baconicum* n. sp.
- Coeloceras* (*Reynesocoeloceras*) *fischeri* n. sp.
- Coeloceras* (*Reynesocoeloceras*) cf. *obesum* FUCINI, 1905
- Coeloceras* (*Reynesocoeloceras*) *indunense monscetoniae* FISCHER, 1971
- Liparoceras* cf. *substriatum* SPATH, 1938
- Beaniceras* cf. *costatum* BUCKMAN, 1919
- Protogrammoceras praecurionii* n. sp.
- Protogrammoceras mellahense* DUBAR, 1961
- Protogrammoceras* sp.
- Fuciniceras* n. sp.
- Fuciniceras dubari* CANTALUPPI et MONTANARI, 1968
- Fuciniceras* n. sp. aff. *falciplacatum* (FUCINI, 1904)
- Fuciniceras* n. sp. aff. *costicillatum* (FUCINI, 1900)

Certaines espèces des *Coeloceras*, *Protogrammoceras* et *Fuciniceras* peuvent passer même à la zone à *Davoei*.

L'âge de cette faune se détermine en premier lieu par la présence des *Tropidoceras* et par celle de l'unique représentant des *Beaniceras*.

ZONE A DAVOEI

A part les coupes fort lacuneuses des localités Kisnyergesárok et Közöskút, la zone à *Davoei* est prouvée par des fossiles dans toutes les coupes. Les voici:

- Radstockiceras* cf. *oppeli* (SCHLOENBACH, 1863)
Radstockiceras wiltshirei (WRIGHT, 1882) ?
Radstockiceras sp.
Peripleuroceras ? sp.
Phricodoceras bettonii n. sp.
Phricodoceras urcuticum (GÉCZY, 1959)
Phricodoceras cf. *urcuticum* (GÉCZY, 1959)
Phricodoceras urcuticum praeparonai n. subsp.
Phricodoceras oistoides n. sp.
Coeloceras (*Coeloceras*) n. sp.
Coeloceras (*Coeloceras*) cf. *grenouillouxi* (D'ORBIGNY, 1844)
Coeloceras (*Reynesocoeloceras*) cf. *obesum* FUCINI, 1905
Coeloceras (*Reynesocoeloceras*) *obesum* FUCINI, 1905 n. subsp.
Coeloceras (*Reynesocoeloceras*) cf. *subcrassum* FUCINI, 1905
Coeloceras (*Reynesocoeloceras*) *subcrassum* FUCINI, 1905 n. subsp.
Coeloceras (*Reynesocoeloceras*) *intermedium* FUCINI, 1905
Coeloceras (*Reynesocoeloceras*) cf. *levicosta* FUCINI, 1905
Coeloceras (*Reynesocoeloceras*) *incertum* FUCINI, 1905
Coeloceras (*Reynesocoeloceras*) *indunense* (MENEHINI, 1881)
Coeloceras (*Reynesocoeloceras*) *indunense monscetoniae* FISCHER, 1971
Coeloceras (*Reynesocoeloceras*) *simulans* FUCINI, 1905
Coeloceras (*Reynesocoeloceras*) *simulans* cf. *subplanatum* FUCINI, 1905 ?
Coeloceras (*Reynesocoeloceras*) *fallax* FUCINI, 1905
Coeloceras (*Reynesocoeloceras*) *psiloceroides* FUCINI, 1905
Coeloceras (*Reynesocoeloceras*) *psiloceroides raricosta* FUCINI, 1905
Coeloceras (*Reynesocoeloceras*) *longispira* FUCINI, 1905
Prodactylioceras (*Aveyroniceras*) cf. *acanthoides* (REYNÈS, 1868)
Prodactylioceras (*Aveyroniceras*) *acanthoides pinnai* n. subsp.
Prodactylioceras (*Aveyroniceras*) n. sp.
Prodactylioceras (*Aveyroniceras*) *italicum* (MENEHINI in FUCINI, 1900)
Prodactylioceras (*Aveyroniceras*) *italicum fucinii* FISCHER, 1971
Prodactylioceras cf. *enode* (QUENSTEDT, 1884)
Prodactylioceras davoei (SOWERBY, 1822)
Reynesoceras medolense (HAUER, 1861)
Liparoceras (*Becheiceras*) *bechei* (SOWERBY, 1821)
Liparoceras (*Becheiceras*) *gallicum* SPATH, 1936
Liparoceras (*Parinodiceras*) cf. *parinodus* (QUENSTEDT, 1884)
Androgynoceras cf. *sparisicosta* (TRUEMAN, 1919)
Androgynoceras maculatum spathi n. subsp.
Androgynoceras cf. *lataecosta* (SOWERBY, 1827)
Androgynoceras lataecosta subcapricornu SPATH, 1938
Androgynoceras capricornus (SCHLOTHEIM, 1820)
Androgynoceras n. sp. aff. *maculatum* (YOUNG et BIRD, 1822) ?
Oistoceras ? sp.
Oistoceras cf. *sinuosiforme* SPATH, 1938
Oistoceras cf. *curvicorne* (SCHLOENBACH, 1863)
Protogrammoceras praecurionii dubari n. subsp.
Protogrammoceras praecurionii n. subsp.
Protogrammoceras isseli cantaluppii n. subsp.
Protogrammoceras isseli (FUCINI, 1900)
Protogrammoceras isseli (FUCINI, 1900) n. subsp. ?
Protogrammoceras pectinatum (MENEHINI, 1881) n. subsp.
Protogrammoceras exiguum angulosum n. subsp.
Protogrammoceras sp.
Protogrammoceras ? *dilectum* (FUCINI, 1900)
Fuciniceras ? n. sp.
Fuciniceras dubari CANTALUPPI et MONTANARI, 1968

Fucinicerias n. sp. aff. *falciplicatum* (FUCINI, 1904)
Fucinicerias kericszerense n. sp.
Fucinicerias falciplicatum (FUCINI, 1904)
Fucinicerias costicillatum (FUCINI, 1900) s.l.
Fucinicerias detractum (FUCINI, 1900)
Fucinicerias detractum portisiforme n. subsp.
Fucinicerias pantanellii serratum (FUCINI, 1905)
Fucinicerias boscense pannonicum n. subsp.
Fucinicerias boscense evoluum (FUCINI, 1905)
Fucinicerias cf. *inclutum* (FUCINI, 1900)
Fucinicerias n. sp. aff. *ruthenense* in FUCINI (1900) non REYNÈS (1868)
Fucinicerias lavinianum (MENEHINI in FUCINI, 1900) n. subsp. ?
Fucinicerias cf. *lavinianum* (MENEHINI in FUCINI, 1900)

Comme nous l'avons déjà signalé à propos de la diversité, la faune la plus riche avait été fournie par la zone à *Davoei*.

La zone à *Davoei* est prouvée d'une manière indubitable par la présence des *Androgynoceras* et *Oistoceras*.

LE SOUS-ÉTAGE CARIXIEN A LA LUMIÈRE DES COUPES DU BAKONY

Sur le territoire de la montagne du Bakony les deux faciès, celui de Hierlitz et celui ammonitico rosso se rencontrent dans le Sinémurien aussi bien que dans le Pliensbachien. Par conséquent, la délimitation des couches du Carixien peut être effectuée le plus simplement à partir de la faune elle-même et non pas en se basant sur des caractères lithologiques. Les problèmes qui se sont posés lors de l'établissement de l'échelle stratigraphique pourront sans doute être utiles dans l'évaluation des faunes d'Ammonites d'autres régions du même faciès.

Lors de la mise en corrélation des couches ammonitifères on a dû tenir compte des caractères spécifiques de la composition de la faune et de la fréquence des fossiles, caractères qui délimitent les faunes du Bakony des successions nord-ouest-européennes servant d'étalon et qui les rattachent aux autres localités fossilifères méditerranéennes. C'est ainsi que nous pouvons aboutir à une subdivision stratigraphique qui peut nous aider même lors de la datation des gisements fossilifères supplémentaires fournissant des faunes plus pauvres et qui semble permettre, en plus, de faciliter les tâches de cartographie non seulement au niveau local mais aussi à l'échelle régionale.

LA LIMITE ENTRE LE SINÉMURIEN ET LE PLIENSBACHIEN

Il y a deux voies pour établir la subdivision biostratigraphique des terrains du Jurassique inférieur: ou bien nous admettons l'échelle traditionnelle et généralement adoptée – éventuellement proposée déjà par OPPEL –, ou bien on se base sur le remplacement effectif des faunes et on trace les limites de zone, d'étage et de série là, où les espèces, les genres et les familles caractéristiques en relèvent d'autres (cf. WIEDMANN, 1968, p. 331; 1970, p. 43). Pour autant qu'il soit justifié de restreindre le changement de la biosphère à des changements ayant eu lieu dans la phylogénèse des Ammonoïdes et qu'on veuille généraliser les observations faites dans la montagne du Bakony, on devrait tracer la limite Sinémurien-Pliensbachien à l'intérieur du sous-étage du Carixien sur la limite entre les zones à *Ibex* et à *Davoei*, ou bien éventuellement à l'intérieur même de la zone à *Ibex*; donc là où les diaspores des Ammonitines se réduisent et où la famille des Polymorphitidae, ayant fleuri préalablement, cède sa place aux familles des Dactyloceratidae et Hildoceratidae. Toutefois, compte tenu de la hétérochronie des Ammonitines, il n'est pas prouvé que ce changement se soit accompli simultanément dans d'autres régions de la Téthys aussi. Il est donc plus logique de suivre le chemin traditionnel lors de l'établissement de la limite entre le Sinémurien et le Pliensbachien et de compter le sous-étage du Carixien dès l'apparition des représentants connus des Apoderoceras. L'apparition d'une nouvelle espèce d'Apoderoceras (*A. dubari*) avant le Carixien n'est pas un motif suffisant pour qu'on puisse attribuer aussi au Carixien la faune du Sinémurien supérieur du gisement de Kisnyergesárok. Une certaine souplesse est nécessaire pour l'établissement des limites stratigraphiques aussi.

ZONE A JAMESONI

Il résulte de la position intermédiaire de la zone à *Jamesoni* que sa subdivision n'est pas encore nettement établie, même de nos jours. La possibilité d'une subdivision en deux unités (*Ammonites armatus* ? – *A. Jamesoni*) fut suggérée déjà par OPPEL (1856, p. 237). GEYER (1964, p. 164) considéra la

sous-zone basale de la zone à *Jamesoni* comme une zone distincte, (zone à *Taylori*). PALMER (1972, p. 52) réduisit la zone à *Jamesoni* à sa partie supérieure et il proposa de séparer au-dessous de celle-ci une zone à *Polymorphus*, caractérisée par les Polymorphites et Platyleuroceras.

Malheureusement, dans la montagne du Bakony on ne connaît aucune coupe qui ait mis à découvert la zone à *Jamesoni* entièrement, ensemble avec les assises sous-jacentes et superposés, sous forme de couches ammonitifères. Les deux coupes de Kávástető et de Lókút, dans lesquelles les deux horizons de la zone à *Jamesoni* sont mis à découvert, sont bien voisines l'une de l'autre dans l'espace, mais les terrains fossilifères s'intercalent, les deux cas, en forme de lentilles, dans les terrains nonfossilifères. La composition des deux faunes est tellement différente qu'il est bien justifié de distinguer un horizon inférieur (à *Apoderoceras*) et un horizon supérieur (à *Uptonia*). Il reste encore à savoir quels horizons s'intercalent entre ces deux horizons dans la montagne du Bakony ou dans des régions méditerranéennes plus éloignées?

Si l'on analyse la question sur le plan de la nomenclature, on trouvera que la distinction du horizon à *Taylori* comme horizon inférieur de la zone à *Jamesoni* n'est pas convenable, puisque dans la montagne du Bakony les Phricodoceras apparaissent beaucoup plus tard. La dénomination *A. armatus* proposée par OPPEL est fondée sur une définition erronée, de sorte qu'elle ne peut pas être prise en considération (cf. DEAN et al. 1961, p. 459). La séparation de la «zone» (ou plus correctement sous-zone?) à *Polymorphus* dans le domaine méditerranéen est plus facile à réaliser, car les Polymorphites se rencontrent dans la montagne du Bakony aussi, semble-t-il, simultanément aux espèces nord-ouest-européennes. Toutefois, le matériel recueilli jusqu'à présent dans la microrégion en question ne suffit pas à permettre d'ébaucher les contours de la sous-zone à *Polymorphus*.

Si l'on voulait souligner le caractère méditerranéen lors de la dénomination de l'horizon, on proposerait le nom

horizon à *Tetraspidoceras quadrarmatum*.

Tetraspidoceras est étroitement lié à *Apoderoceras*, et *T. quadrarmatum* est une espèce connue depuis DUMORTIER. L'horizon supérieur appartient à la zone à *Jamesoni* au sens plus étroit.

Déjà lors de la subdivision de la zone à *Jamesoni* la nécessité se présente de trouver, outre les fossiles de zone nord-ouest-européens, des termes chronostratigraphiques qui puissent exprimer les phases phylogénétiques d'un seul groupe. Comme les Hildocératidés persistent à travers tout le Carixien, c'est en premier lieu parmi celles-là que l'on peut choisir les espèces pouvant servir de base d'une échelle régionale semblable à celle de l'échelle zonale nord-ouest-européenne. Conformément à cela, la partie supérieure de la zone à *Jamesoni* appartient à

l'horizon à *Protogrammoceras hungaricum*,

du moins lorsqu'il s'agit du territoire de la montagne du Bakony.

ZONE A IBEX

Les Tragophylloceras n'ont pas été retrouvés dans les coupes du Bakony, étudiées jusqu'à présent. Aussi n'employons-nous le nom «zone à *Ibex*» qu'au sens abstrait, chronostratigraphiquement. Le contenu concret de la zone est fourni, du point de vue des espèces caractéristiques nord-ouest-européennes, par les *Tropidoceras* qui se rencontrent probablement non seulement dans la partie basale de la zone (sous-zone à *Masseanum*), mais caractérisent la zone à *Ibex* entière. DEAN et al. (1961, p. 465) ont également signalé que dans certaines régions du domaine zoogéographique nord-ouest-européen, les *Tropidoceras* persistent aussi dans la sous-zone à *Valdani* succédant à la sous-zone à *Masseanum*, voire même dans la sous-zone à *Luridum* représentant la partie supérieure de la zone.

Étant donné l'importance chronologique des Hildocératidés, nous voudrions souligner qu'à la chronozone à *Ibex* dans cette région correspond en grandes lignes

la biozone à *Protogrammoceras mellahense*,

ou bien, eu égard à l'évolution de la famille des Dactylioceratidae déjà importante,

la biozone à *Coeloceras* (*Reynesocoeloceras*) *fischeri*.

Pour les deux espèces, les aires de dispersion sont plus grandes que la région de la montagne du Bakony. Il est donc à attendre que leur applicabilité dépasse les cadres de la montagne du Bakony, ce qui permettra de mettre en corrélation avec la zone à *Ibex* les assises dans lesquelles les *Tropidoceras* font défaut.

ZONE A DAVOEI

En ce qui concerne la zone à *Davoei*, la situation est ici plus favorable que dans le cas de la zone à *Ibex*, puisque la présence du fossile de zone nord-ouest-européen y peut être prouvée, et que les fossiles de sous-zone ou bien les espèces qui s'y apparentent étroitement, peuvent être retrouvées, bien qu'en nombre d'individus extrêmement réduit. Toutefois, compte tenu de l'abondance des familles des *Hildoceratidae* et des *Dactylioceratidae* déterminant d'une manière décisive le caractère des faunes, la séparation des biozones d'après leurs conditions de fréquence est là aussi bien motivée. Parmi les espèces de la famille des *Hildoceratidae*, à la zone à *Davoei*, sur le territoire de la montagne du Bakony, correspond

la biozone à *Fuciniceras costicillatum*

et parmi celles de la famille des *Dactylioceratidae*,

la biozone à *Prodactylioceras* (*Aveyroniceras*) *italicum*.

Les deux espèces se rencontrent, en dehors de la montagne du Bakony, en Italie et en Afrique du Nord aussi.

LA LIMITE ENTRE LE CARIXIEN ET LE DOMÉRIEN

Dans toutes les coupes du Bakony nous avons tracé la limite entre le Carixien et le Domérien là, où apparaissent les premières *Amaltheus* les plus primitifs (*A. bifurcus*, *A. stokesi*). Étant donné la rareté des *Amaltheus* dans la montagne du Bakony, la question se pose de savoir, dans quelle mesure nous pouvons préciser cette limite.

Dans les régions qui se caractérisent par une monotonie des faciès et par un certain degré d'autonomie des faunes, la tâche de prouver une zone particulière, et par conséquent, de fixer son contenu, est plus facile à réaliser que de tracer des limites exactes, même au cas où la récolte a été exécutée lit par lit sur une grande superficie. Ce qui semble mieux correspondre aux conditions réelles, c'est le procédé de CANTALUPPI (1970, p. 25) qui a distingué un «intervalle de passage» entre les sous-étages du Carixien et du Domérien. Mais, si l'on considère les étages stratigraphiques comme des unités chronostratigraphiques, il n'y a pas de place pour des terrains de passage entre les étages limitrophes et la délimitation des terrains de passage serait malaisée aussi lors de l'établissement de l'extension verticale dans le temps des espèces respectives. Dans la montagne du Bakony nous avons attribué à la zone à *Davoei* les faunes correspondant à celles des terrains de passage entre le Carixien et le Domérien en Italie, c'est-à-dire nous avons interprété la zone à *Davoei* au sens large.

L'étude des Ammonitines du sous-étage du Domérien sera l'objet d'une monographie suivante.

Chronozones	Biozones (Horizons)	
Nord-Ouest de l'Europe	montagne du Bakony	
<i>Davoei</i>	<i>costicillatum</i>	<i>italicum</i>
<i>Ibex</i>	<i>mellahense</i>	<i>fischeri</i>
<i>Jamesoni</i>	<i>hungaricum</i>	<i>quadrarmatum</i>



SOMMAIRE

Grâce aux travaux d'échantillonnage précis et de grande envergure qui sont en cours depuis plus de 10 ans dans la montagne du Bakony sous la direction du docteur KONDA, on a récolté une faune riche d'Ammonites carixiennes dont le nombre excède 11 000 individus. La partie systématique offre la description détaillée de la faune recueillie lit par lit dans 10 coupes différentes. La faune comprend 30 genres (sous-genres) et 126 espèces (sous-espèces). Les nouveaux taxons constituent 31 % de la faune.

Du point de vue du nombre des taxons, ce sont les familles des Polymorphitidae (43), des Dactylioceratidae (29) et des Hildoceratidae (19) qui sont les plus riches. La plupart des nouveaux taxons ont été fournis par les familles des Polymorphitidae (15) et des Hildoceratidae (15).

Le grand nombre des formes endémiques peut être expliqué par la situation paléobiogéographique spéciale de la montagne du Bakony. Il est probable que les Ammonites carixiennes du Bakony aient vécu originairement au bord méridional de la Téthys, dans un secteur de la mer dont le fond se caractérisait par un relief sous-marin accidenté et un affaissement constant provoqué par des mouvements tectoniques de dilatation. Les deux types de faciès dominants, les calcaires de Hierlatz et l'ammonitico rosso calcaire, se sont formés au voisinage des hauts-fonds («seamounts») plus élevés, ou bien sur les crêtes et bassins affaissés. Tous les deux faciès, et parallèlement à ceux-ci la faune d'Ammonites aussi, sont différents des faciès et des faunes de la marge nord de l'océan et du shelf nord-ouest-européen y rattaché.

L'indépendance de la faune ammonitique du Bakony par rapport au domaine zoogéographique nord-ouest-européen s'accroît au sous-étage du Carixien. La faune du bord du Sud de la Téthys – auquel appartenait la montagne du Bakony aussi – est caractérisée par la grande fréquence des Hildoceratidae, tandis que le bord du Nord a été peuplé, en prédominance, par les Liparoceratidae. En ce qui concerne leur fréquence, les Hildoceratidae forment 78,4 % de la faune dans la zone à *Ibex*, et 85,4 % dans la zone à *Davoei*. Sur la base d'études quantitatives détaillées, on peut constater que le taux des Liparoceratidae n'a jamais atteint les 3 %.

A partir des faunes d'Ammonites, toutes les zones classiques du Carixien se laissent prouver. La plus abondante en espèces et en individus est la zone à *Davoei* (70 espèces, 6679 individus). La zone à *Ibex* est caractérisée par un nombre d'espèces plus réduit et un grand nombre d'individus (29, resp. 4235), tandis que dans la zone à *Jamesoni* le nombre d'espèces assez grand est accompagné d'un nombre d'individus extrêmement réduit (32, resp. 778). C'est dans la zone à *Jamesoni* que la valeur de la diversité est la plus grande, étant la plus petite dans la zone à *Ibex*. Sur la base de l'évaluation quantitative et qualitative de l'évolution de la faune, le Carixien ne peut donc être considéré comme un terme biostratigraphique clos, de sorte que sa délimitation soit du Sinémurien, soit du Domérien s'effectue plutôt sur la base de conventions que par la prise en considération du moment du remplacement réel des faunes.

Sur la base de la fréquence des Dactylioceratidae et Hildoceratidae il s'est offert la possibilité de distinguer, outre les chronozones classiques, formelles, des biozones informatives, aussi à l'intérieur du sous-étage du Carixien. Dans la partie basale de la zone à *Jamesoni*, on peut distinguer l'horizon à *Tetraspidoceras quadrarmatum*, dans son sommet, l'horizon à *Protogrammoceras hungaricum*. A la zone à *Ibex* correspondent les biozones à *Coeloceras (Reynesocoeloceras) fischeri* et à *Protogrammoceras mellahense*. Ce qui correspond à la zone à *Davoei*, ce sont les biozones à *Prodactylioceras (Aveyroni-ceras) italicum* et à *Fuciniceras costicillatum*.



BIBLIOGRAPHIE

- ANDRUSOV, D. (1931): Étude géologique de la zone des Klippes Internes des Carpathes Occidentales. *Rozpravy Stat. Geol. Ust-tav.* 6, Praha
- ARKELL, J. W. (1933): The Jurassic System in Great Britain. Oxford
- ARKELL, J. W. (1950): A classification of the Jurassic ammonites. *Jour. Paleont.* 24, Tulsa
- ARKELL, J. W. (1956): Jurassic geology of the world. Oliver et Boyd edit. Edinburgh, London
- ARKELL, J. W. (1957): Ammonoidea. In: MOORE, C. R.: Treatise on Invertebrate Paleontology, Part. L. Mollusca 4, Kansas
- AUBOUIN, J. (1964): Réflexions sur le faciès « ammonitico rosso ». *Bull. Soc. Géol. France 7^e sér.* 6, Paris
- BARBERA, C. L. (1968): Ammoniti giurassici del Gran Sasso dell'Aquilane, *Atti Acad. Sci. Fis. Mat.* ser. 3, vol. 6. Napoli, 1967
- BARBERA, C. L. (1970): Ammoniti liassici del circondario di Rossano Calabro *Atti Acad. Pontaniana* N. S. 19. Napoli
- BARBERA, C. L. (1971): Ammoniti giurassici del circondario di M.te Bulgheria. *Boll. Soc. Natur. in Napoli*, 80. Napoli
- BASSE, É. (1952): Céphalopodes, Nautiloidea, Ammonoidea. in: PIVETEAU, J.: *Traité de Paléontologie*, 2. Masson édit. Paris
- BAYLE, E. (1958): Explication de la carte géologique de la France. 4, Paris
- BEHMEL, H., GEYER, O. F. (1966): Beiträge zur Stratigraphie und Paläontologie des Juras von Ostspanien. III. Stratigraphie und Fossilführung in Unterjura von Albarracin. *N. Jb. Geol. Paläont. Abh.* 124, Stuttgart
- BERNOULLI, D. (1967): Probleme der Sedimentation im Jura Westgriechenlands und des zentralen Apennin. *Verhandl. Naturf. Ges. Basel*, 78, Basel
- BERNOULLI, D., JENKYN, H. C. (1970): A Jurassic Basin: The Glasenbach Gorge, Salzburg, Austria. *Verh. Geol. B. A. Wien*
- BERNOULLI, D., PETERS, T. (1970): Traces of Rhyolitic-Trachytic Volcanism in the Upper Jurassic of the Southern Alps. *Ecl. Geol. Helv.* 63, Basel
- BERNOULLI, D., RENZ, O. (1970): Jurassic Carbonate Facies and New Ammonite Fauna from Western Greece. *Ecl. Geol. Helv.* 63, Basel
- BESLER, W. (1959): Die Jura-Fleckenmergel des Tannheimer Tales (Ausserfern, Tirol). *Jahrb. Geol. Bundesanst.* 102, Wien
- BETTONI, A. (1900): Fossili Domeriani della provincia di Brescia. *Mém. Soc. Paléont. Suisse*, 27, Genève
- BEURLEN, K. (1924): Über einige neue und seltene Ammoniten aus dem Lias δ des Schwäbischen Jura. *Centralbl. Min. Geol. Paläont.* Stuttgart
- BINTZ, J., GUÉRIN-FRANIATTE, S., MOUTERDE, R., MULLER, A. (1970): Contributions à la connaissance du Lias inférieur au Grand-Duché de Luxembourg. 2, Luxembourg
- BLAINVILLE, M. H. (1840): Prodrôme d'une monographie des Ammonites. Paris
- BONARELLI, G. (1895): Fossili Domeriani della Brianza. *Real. Ist. Lombard. Sci. Lett. Rendic.* Ser. 2/28, Milano
- BONARELLI, G. (1899): Le Ammoniti del «Rosse Amonitico». *Bull. Soc. Malacol. Ital.* 20, Pisa
- BOTT, M. H. P. (1971): Evolution of young continental margins, an formation of shelf basins. *Tectonophysics*, 11, Amsterdam
- BÖCKH, J. (1874): A Bakony déli részének földtani viszonyai. 2. (Conditions géologiques du secteur sud de la montagne du Bakony) *Magy. Kir. Földt. Int. Évkönyve* 3, Pest
- BRAUNS, D. (1871): Der untere Jura im nordwestlichen Deutschland. Braunschweig
- BREMER, H. (1965): Zur Ammonitenfauna und Stratigraphie des unteren Lias (Sinemurium bis Carixium) in der Umgebung von Ankara. *Jb. Geol. Paläont. Abh.* 122, Stuttgart
- BRONN, H. G. (1834–1838): *Lethaea Geognostica*. Stuttgart
- BROWN, T. (1937–1949): Illustration of the Fossil Conchology of Great Britain and Ireland. London
- BRUN, P., BROUSSE, M. (1936): Le Lias de Valz près Alès (Gard). *Trav. Lab. Géol. Fac. Sci. Lyon. Mém.* 27, Lyon
- BUCH, L. (1832): Über die Ammoniten in den älteren Gebirgs-Schichten. *Abhandl. Akad. Berlin*
- BUCKMAN, S. S. (1887–1907): Monograph of the ammonites of the Inferior Oolite Series. *Palaeontogr. Soc.* London
- BUCKMAN, S. S. (1898): On the Grouping of some Divisions of so-called "Jurassic" Time. *Quart. Journ. Geol. Soc. London* 54, London
- BUCKMAN, S. S. (1909–1930): Type Ammonites. London
- BUCKMAN, S. S. (1918): Jurassic Chronology: Lias. *Quart. Journ. Geol. Soc. London*, 73, London
- BUISONJÉ, P. H. (1972): Recurrent red tides, a possible origin of the Solnhofen Limestone. *Proc. Konink. Neder. Akad. Wetensch.* Ser. B. vol. 75, Amsterdam
- CAIN, J. D. B. (1968): Aspect of the depositional environment and palaeoecology of crinoidal limestones. *Scott. J. Geol.* 4/3
- CALLOMON, J. H. (1963): Sexual dimorphism in Jurassic ammonites. *Transact. Leicester Litt. Philos. Soc.* 57, Leicester
- CALLOMON, J. H. (1968): The Kallövien Beds and the Oxford clay. In: *The Geology of the East Midlands*. Leicester Univ. Press. Edit: Sylvester Bradley F.

- CALLOMON, J. H. (1969): Dimorphism in Jurassic Ammonites. *Intern. Union Geol. Sci. Ser. A/1*, Stuttgart
- CALVEZ, Y., LEFAVRAIS, A., LHÉGU, J. (1969): Le Morvan et le détroit morvano vosgien au Trias et au Lias. *Bull. B. R. G. M. 2* ser, 4. Paris
- CANAVARI, M. (1880): I Brachiopodi della strata a Terebratula Aspasia MGH. nell'Appennine Centrale. *Atti Acad. Lincei Mem. Sci. Fis. Mat. Nat.* ser. 3, vol. 8.
- CANTALUPPI, G. (1967): Le ammoniti domeriane della Val Ceppeline. *Atti Ist. Geol. Univ. Pavia*, 18, Pavia
- CANTALUPPI, G. (1967): Alcune ammoniti domeriane della basse Valganna (Varesette). *Atti Soc. Ital. Sci. Nat. Mus. Civ. Stor. Nat. Milano*. vol. 106/3 Milano
- CANTALUPPI, G. (1968): Il limite paleontologico Domeriane-Toarciane a Molvina (Est di Brescia). *Atti Soc. Ital. Sci. Nat. Mus. Civ. Stor. Nat. Milano*, vol. 107, Milano, 1968
- CANTALUPPI, G. (1970): Le Hildoceratidae del Lias Medio delle regioni Mediterranee. *Mem. Soc. Ital. Sci. Nat.* 19. Milano
- CANTALUPPI, G., BRAMBILLA, G. (1968): Le ammoniti del Ripiantino (Saltrio e della Breggia, Canton Ticino). *Atti Soc. Ital. Sci. Nat. Mus. Civ. Stor. Nat. Milano*, vol. 107, Milano
- CANTALUPPI, G., MONTANARI, L. (1968): Carixiano superiore e suo passaggio al Domeriano a NW di Arzo (Canton Ticino). *Bol. Soc. Paleont. Ital.* 7, Modena
- CANTALUPPI, G., MONTANARI, L. (1969): La serie domeriana della Val Ceppeline (Alta Brianza). *Atti Soc. Ital. Sci. Nat. Mus. Civ. Stor. Nat. Milano*, vol. 109, Milano
- CANTALUPPI, G., SAVI, A. (1968): Le Ammoniti di Molino Grasso d'Olona. *Atti Soc. Ital. Sci. Nat. Mus. Civ. Stor. Mat. Milano*, vol. 107. Milano
- CASTELLARIN, A. (1966): Filoni sedimentari nel Guirese di Loppio. *Giorn. Geol.* 33. Bologna. 1965
- CHAPUIS, F. (1861): Nouvelles recherches sur les fossiles des terrains secondaires de la province de Luxembourg. *Mém. Acad. Roy. Belgique*, 33. Bruxelles
- CHAPUIS, F., DEWALQUE, G. (1854): Description des fossiles des terrains secondaires de la province de Luxembourg. *Mém. Couron Sav. Etrang. Acad. Roy. Belgique*. 25, Bruxelles
- CIRY, R. (1939): Étude géologique d'une partie des provinces de Burgos, Palencia, Léon et Santander. *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse*, 74
- CITA, M. B. (1947): Ammoniti del Lias medio di M. Castello di Tignale. *Riv. Ital. Paleont.* 53, Milano
- COLLIGNON, M., DARDENNE, M. (1961): Le Lias des sondages de la Pétre rep. in: Coll. sur le Lias. *Bur. Rech. Géol. Min. Mém.* 4, Paris
- DAGUIN, F. (1927): Contribution à l'étude géologique de la région pré-rifaine (Maroc Occidental). *Not. Mém. Serv. Min. Cart. Géol. Maroc*. Montpellier
- DEAN, W. T., DONOVAN, D. T., HOWARTH, M. K. (1961): The Liassic Ammonite Zones and Subzones of the North-West European Province. *Bull. British Mus. (Nat. Hist)*, Geol. IV./10, London
- DEL CAMPANA, D. (1900): I Cephalopodi del Medolo di Valtrompia. *Bol. Soc. Geol. Ital.* 19, Roma
- DELEAU, P. (1938): Études géologiques des régions de Jemmapes, d'Hamman-Meskoutine et du Col des Oliviers. *Thèse Fac. Sci. Univ. Paris Ser. A./1796*, Paris
- DESIO, A. (1929): Studi geologici sulla regione dell'Albenza. *Mem. Soc. Ital. Sci. Nat. Mus. Civ. Stor. Nat.* 10, Milano
- DESIO, A., AIRAGHI, C. (1934): Sull'età delle «pietre da coti» della Val Seriana. *Atti Soc. Ital. Sci. Nat. Mus. Civ. Stor. Nat.* 73, Milano
- DONOVAN, D. T. (1954): Synoptic supplement to Wright's "Monograph on the Lias Ammonites of the British Islands". 1878-1886. *Palaeontogr. Soc.* 1953. London
- DONOVAN, D. T. (1955): Révision des espèces décrites dans la «Monographie des Ammonites» (Lias Inférieur) de P. Reynès. *Mém. Soc. Géol. France*, N. S. 73, Paris, 1955
- DONOVAN, D. T. (1958): The Lower Liassic Ammonite Fauna from the Fossil Bed at Langeneckgrat, near Thun. *Schweiz. Palaeont. Abhandl.* 74. Basel
- DONOVAN, D. T., HEMINGWAY, J. E. (1963): Jurassique. *Lexique Stratigr. Intern. I*, Europe, Angleterre, Gap.
- DONOVAN, D. T., HOWARTH, M. K. (1964): Carixian Substage. Colloque du Jurassique, Luxembourg
- DUBAR, G. (1925): Études sur les Lias des Pyrénées françaises. *Thèse Fac. Sci. Univ. Lille*, 31, Lille
- DUBAR, G. (1930): Lias et Jurassique du Baztan. *Bull. Soc. Géol. France*, 4. ser. 30, Paris
- DUBAR, G. (1961): Description de quelques Protogrammoceras et Fuciniceras du Pliensbachien inférieur. in: Coll. sur le Lias. *Bur. Rech. Geol. Min. Mem.* 4, Paris
- DUBAR, G., FOUCAULT, A., MOUTERDE, R. (1967): Le Lias moyen des environs de Huescar. *Bull. Soc. Géol. France*. 7 ser. 9, Paris
- DUBAR, G., MOUTERDE, R. (1961): Les faunes d'Ammonites du Lias moyen et supérieur. in: Coll. sur le Lias. *Bur. Rech. Géol. Min. Mém.* 4, Paris
- DU DRESNAY, R. (1963): Quelques Ammonites de la partie inférieure du Pliensbachien (Carixien et Domérien pro parte) du Djebel Bou-Rherraf (Haut Atlas oriental). *Not. Serv. Géol. Maroc*. 23, Rabat
- DUMORTIER, E. (1864-1874): Études paléontologiques sur les dépôts Jurassiques du Bassin du Rhône. Paris
- ERBEN, H. K. (1956): El Jurasco Inferior de Mexico sus Amonitas. *Congr. Geol. Intern. Mexico*
- FABRICIUS, F. H. (1968): Calcareous sea Bottom of Raetian and Lower Jurassic Sea from the West Part of the Northern Calcareous Alps. in: MÜLLER et FRIEDMAN: Recent developments in carbonate sedimentology in Central Europe. Heidelberg, Springer Edit.
- FANTINI-SESTINI, N. (1862): Contributio allo studio delle Ammoniti del Domeriano di M. Domaro (Brescia). *Riv. Ital. Paleont.* 68, Milano

- FANTINI-SESTINI, N., PAGANONI, C. (1953): Studi paleontologici sul Lias del Monte Albenza (Bergamo). *Riv. Ital. Paleont.* 59, Milano
- FISCHER, P. (1887): Manuel de Conchyliologie, Paris
- FISCHER, R. (1971): Die Coeloceratinen (Ammonoidea) des Monte Cetona (Prov. Siena). *Geol. Palaeont.* 5, Marburg
- FREBOLD, H. (1967): Position of the Lower Jurassic genus Fanninoceras McLEARN and the age of the Maude formation on Queen Charlotte Islands, *Canadian Journ. Earth Sci.* 4
- FREBOLD, H. (1970): Pliensbachian Ammonoids from British Columbia and southern Yukon. *Canadian Journ. Earth Sci.* 7
- FUCINI, A. (1896): Faunula del Lias medio di Spezia. *Bol. Soc. Geol. Ital.* 15, Roma
- FUCINI, A. (1896): Fauna del Lias medio del Monte Calvi. *Palaeont. Ital.* 2, Pisa
- FUCINI, A. (1899): Di alcune nuovo ammoniti del calcari rossi inferiori della Toscana. *Palaeont. Ital.* 4, Pisa, 1898
- FUCINI, A. (1900): Ammoniti del Lias medio dell'Appennino Centrale esistenti nel Museo di Pisa. *Palaeont. Ital.* 5, Pisa, 1899
- FUCINI, A. (1901-1905): Cefalopodi Liassici del Monte di Cetona. *Palaeont. Ital.* 7-11, Pisa
- FUCINI, A. (1908): Synopsis delle Ammoniti del Medolo. *Ann. Univ. Toscana* 28, Pisa
- FUCINI, A. (1908): Ammoniti medoliane dell'Appennine. *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat. Mem.* 24, Pisa
- FUCINI, A. (1920-1935): Fossili domeriani dei dintorni di Taormina. *Palaeont. Ital.* 26, 27, 29, 30, 31, 35, Pisa
- FUTTERER, K. (1893): Die Ammoniten des mittleren Lias von Oestringen. *Mitt. Grossherz. Bad. Geol. Landesanst.* 2, Heidelberg
- GARDET, G., GÉRARD, C. (1946): Contribution à l'étude paléontologique du Moyen-Atlas septentrional. *Not. Mém. Serv. Géol. Maroc.* 64, Laval
- GARRISON, R. E., FISCHER, A. G. (1969): Deep-water limestones and radiolarites of the alpine Jurassic. in: *Depos. Environ. Carbonat Rock Sympos.* 1969
- GÉCZY, B. (1959): Liparoceras (Hemiparinodicer) urcuticum n. sp. n. sp. (Ceph.) a bakonyi középsőliászból (Liparoceras [Hemiparinodicer] urcuticum n. sp. n. sp. [Ceph.] provenant du Lias moyen de la montagne du Bakony). *Földt. Közl.* 89, Budapest
- GÉCZY, B. (1961): Die jurassische Schichtreihe des Tüzköves-Grabens von Bakonycsernye. *Ann. Inst. Geol. Hung.* 49, Budapest
- GÉCZY, B. (1967): Ammonoides Jurassiques de Csernye, Montagne Bakony, Hongrie. Part. II. *Geol. Hung. Ser. Palaeont.* 35, Budapest
- GÉCZY, B. (1967): Catacoeloceras tethysi n. sp. (Ceph.) from the Upper Liassic of Csernye. *Acta Geol. Ac. Sci. Hung.* 11, Budapest
- GÉCZY, B. (1971): Examen quantitatif des Ammonoides liassiques de la Montagne Bakony. *Ann. Inst. Geol. Hung.* 54, Budapest
- GÉCZY, B. (1971): The Pliensbachian of the Bakony Mountains. *Acta Geol. Acad. Sci.* 15, Budapest
- GÉCZY, B. (1971): The Pliensbachian of Kericsér Hill, Bakony Mountains, Hungary. *Ann. Univ. Sci. Rol. Eötvös,* 14, Budapest
- GÉCZY, B. (1972): Ammonite faunae from the Lower Jurassic standard profile at Lókút, Bakony Mountains, Hungary. *Ann. Univ. Sci. Rol. Eötvös,* 15, Budapest
- GÉCZY, B. (1972): Lower Jurassic mediterranean faunal provinces - mediterranean plate tectonics. *Ann. Univ. Sci. Rol. Eötvös,* 16, Budapest
- GEMMELLARO, G. G. (1884): Su' fossili degli strati a Terebratula aspasia. *Giorn. Sci. Nat. Econ. Palermo,* 1881-1884
- GEMMELLARO, G. G. (1886): Monografia sui fossili del Lias superiore delle provincie di Palermo. *Giorn. Sci. Nat. Econ. Palermo,* 17
- GETTY, M. A. T. A. (1970): Acanthopleuroceras HYATT, 1900 (Class. Cephalopoda. Order Ammonoidea). *Bull. Zool. Nomencl.* 27, London
- GEYER, G. (1886): Über die Liasischen Cephalopoden des Hierlatz bei Hallstatt. *Abh. k. k. Geol. Reichsanst.* 12, Wien
- GEYER, G. (1893): Die mittelliasische Cephalopoden-Fauna des Hinter-Schafberges. *Abh. k. k. Geol. Reichsanst.* 15, Wien
- GEYER, O. F. (1963): Beiträge zur Stratigraphie und Paläontologie des Jura von Ostspanien. *N. Jb. Geol. Paläont. Abh.* 118, Stuttgart
- GEYER, O. F. (1964): Die Typuslokalität des Pliensbachium in Württemberg (Südwestdeutschland). in: *Colloque du Jurassique,* Luxembourg
- GRAND, E. (1957): Révision de la faune du Lias moyen du Mont d'Or lyonnais. *Diplom. Étud. Sup. Géol. Lyon*
- GUÉRIN, S. (1961): Les Ammonites du Lias inférieur en France. in: *Coll. sur le Lias. Bur. Rech. Géol. Min. Mém.* 4, Paris
- HAAS, O. (1913): Die Fauna des mittleren Lias von Ballino in Südtirol. *Beitr. z. Paleont. Geol. Österr.-Ungarn u. Orient* 26, Wien. - Leipzig
- HAAS, O. (1947): Three nomenclatural problems in Liassic Ammonoidea. *Journ. Paleont.* 21, Tulsa
- HAAS, O. (1951): Some comments on VECCHIA «Su alcuni nomi generici di ammoniti Liassici». *Journ. Paleont.* 25, Tulsa
- HALLAM, A. (1971): Provinciality in Jurassic faunas in relation to facies and palaeogeography. *Geol. Journ. Spec. Iss.* N° 4, Liverpool
- HALLAM, A. (1971): Facies analysis of the Lias in West Central Portugal. *N. Jb. Geol. Paläont. Abh.* 139, Stuttgart
- HAUER, F. (1854): Beiträge zur Kenntnis der Capricornier der österreichischen Alpen. *Sitzungsbericht. k. Akad. Wiss. Math. Nat. Cl.* 13, Wien
- HAUER, F. (1856): Über die Cephalopoden aus dem Lias der Nordöstlichen Alpen. *Denkschr. Akad. Wiss. Math. Nat. Cl.* 11, Wien
- HAUER, F. (1861): Über die Ammoniten aus dem sogenannten Medolo der Berge Domaro und Guglielmo im Val Trompia. *Sitzungsber. k. Akad. Wiss. Math. Nat. Cl.* 44

- HAUG, E. (1884): Note sur quelques espèces d'Ammonites nouvelles ou peu connues du Lias supérieur. *Bull. Soc. Géol. France* 3^e sér. 12, Paris
- HAUG, E. (1885): Beiträge zu einer Monographie der Ammonitengattung Harpoceras. (*N. Jb. Min. Geol. Paläont. Beil.* Bd. 3, Stuttgart)
- HAUG, E. (1886): Note préliminaire sur les dépôts Jurassiques du Nord de l'Alsace. *Bull. Soc. Géol. France*, 3^e sér. 14, Paris
- HAUG, E. (1887): Über die „Polymorphidae“ eine neue Ammonitenfamilie aus dem Lias. *N. Jb. Min. Geol. Paläont.* Stuttgart
- HAUG, E. (1891): Les chaînes subalpines entre Gap et Digne. *Bull. Serv. Cart. Géol. France* 21, Paris
- HAUG, E. (1900): in: *Revue critique de Paléozoologie*. Paris
- HAUG, E. (1900): Les géosynclinaux et les aires continentales. *Bull. Soc. Géol. France*, 3^e sér. 28, Paris, 1900
- HORWITZ, L. (1936): La faune et l'âge des couches à Posidonomyes. *Bull. Serv. Géol. Pologne*, 8, Warszawa.
- HOWARTH, M. K. (1955): Domesian of the Yorkshire Coast. *Proc. Yorkshire Geol. Soc.* 30, Hull
- HOWARTH, M. K., DONOVAN, D. T. (1964): Ammonites of the Liassic family Juraphyllitidae in Britain. *Palaeontology* 7, London
- HÖHNE, R. (1933): Beiträge zur Stratigraphie, Tektonik und Paläogeographie des südbaltischen Rhät-Lias, insbesondere auf Bornholm. *Abh. Geol. Paläont. Inst. Univ. Greifswald*. 12, Greifswald
- HUG, O. (1899): Beiträge zur Kenntnis der Lias- und Dogger-Ammoniten aus der Zone der Freiburger Alpen. II. *Abhandl. Schweiz. Paläont. Ges.* 26, Zürich
- HYATT, A. (1867): The fossil Cephalopods of the Museum of Comparative Zoology. *Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard*. 1, Cambridge
- HYATT, A. (1870): On revision among the Ammonites. *Proc. Boston Nat. Hist.* 15, Boston
- HYATT, A. (1874–1875): Remarks on two new genera of Ammonites: Agassicerias and Oxynoticeras. *Proc. Boston. Nat. Hist.* 17, Boston
- HYATT, A. (1900): in ZITTEL: *Text-book of Palaeontology*, Eastman edit.
- JAWORSKI, E. (1931): *Arnioceras geometricum* OPPEL 1856 und verwandte Spezies nebst einem Anhang über *Amm. natrix* SCHLOTH. 1820. *Neues Jb. Min. Geol. Paläont. Beil.* Bd. 65, B.
- JENKYN, H. C. (1970): Growth and disintegration of a carbonate platform. *N. Jb. Geol. Paläont. Monatsh.* Stuttgart
- JENKYN, H. C. (1971): Speculation on the genesis of crinoidal limestones in the Tethyan Jurassic. *Geol. Rundschau*. 60 Stuttgart
- JURGAN, H. (1969): Sedimentologie des Lias der Berchtesgadener Kalkalpen. *Geol. Rundschau* 58, Stuttgart
- KALENICHENKO, T. D., KRUGLOV, S. S. (1969): The Ammonites of Lower Jurassic of the Pienine Klippen Zone (Transcarpathian). *Paleont. Sborn.* 6, Lvov
- KOECHLIN-SCHLUMBERGER (1854): Coupe géologique des environs de Mende, département de la Lozère. *Bull. Soc. Géol. France* 2 ser. 11, Paris
- KOLLÁROVÁ, ANDRUSOVÁ, V. (1966): Les Cephalopodes du Lias du Slovenský kras. *Nauka Ozemi Geol.* 2, Bratislava
- KONDA, J. (1970): Lithologische und Fazies-Untersuchung der Jura-Ablagerungen des Bakony-Gebirges. *Ann. Inst. Geol. Hung.* 50, Budapest
- KONDA, J. (1971): Ammonitico rosso and radiolarites in the Transdanubian Central Mountains Jurassic. *Ann. Inst. Geol. Hung.* 54, Budapest
- KOTTEK, A. V. (1963): Die Ammonitenabfolge des griechischen Toarcium. Inaug. Diss. Tübingen
- KOVÁCS, L. (1934): Ammonitesz fauna a bakonyi Káváshegy középső liászkorú üledékeiből (Faune ammonitique provenant du Lias moyen du Káváshegy dans la montagne du Bakony) *Földt. Közl.* 64, Budapest
- KOVÁCS, L. (1936): Die stratigraphischen Verhältnisse der Liasbildungen am Lokuter Hügel im Bakonygebirge. *Abhandl. Geol. Inst. Tisza Univ.* 7, Debrecen
- KOVÁCS, L. (1942): Monographie der liassischen Ammoniten des Nördlichen Bakony. *Geol. Hung. Ser. Palaeont.* 17, Budapest
- KRIMHOLZ, G. (1958): in: ORLOV: *Osznovvi paleontologii*. Moscou
- KUEHN, O. (1962): Autriche. (Edit.) *Lex. Strat. Intern.* 1 fasc. 8, Paris
- LANG, W. D. (1913): The Lower Pliensbachian-Carixian of Charmouth. *Geol. Mag.* N. S. 5, London
- LANQUINE, A. (1929): Le Lias et le Jurassique des Chaînes Provençales. *Bull. Serv. Cart. Géol.* 32, Paris, Liège
- LAUBSCHER, H. P. (1969): Mountain building. *Tectonophysics*. 7, Amsterdam
- LAUBSCHER, H. P. (1971): Das Alpen-Dinariden-Problem und die Palinspastik der südlichen Tethys. *Geol. Rundschau* 60, Stuttgart
- LEVI, G. (1896): Sui fossili degli strati a Terebratula aspasia di M. Calvi presso Campiglia. *Bol. Soc. Geol. Ital.* 15, Roma
- LISSAJOUS, M. (1908–1910): Jurassique mâconnais. *Bull. Soc. Hist. Nat. Mâcon*
- MAKOWSKI, H. (1963): Problem of sexual dimorphism in ammonites. *Palaeont. Polon.* 12, Warszawa
- MATTEI, J. (1967): Analyse des termes fossilifères Domériens dans les Causses du Sud du Massif Central Français. In: *Coll. Jurassique Luxembourg, Prétirage, Montpellier*
- MAUBEUGE, P. L. (1951): Sur quelques Ammonites rares ou nouvelles du Lias moyen de Belgique. *Inst. Roy. Sci. Nat. Belgique Bull.* 27, N° 55, Bruxelles
- MAUBEUGE, P. L. (1957): Deux Ammonites nouvelles du Lias moyen de l'Allemagne septentrionale. *Bull. Soc. Sci. Nancy*
- MAUBEUGE, P. L. (1961–1967): Catalogue des Ammonites du Jurassique inférieur et moyen (Hettangien à Bathonien) du Musée cantonal de Bâle-Campagne. *Tätigk. ber. Naturforsch. Ges. Basel.* 22, Liestal
- MAUGERI-PATANE, G. (1924): Il Lias di Grotte presso S. Teresa in Riva. Catania

- MAXWELL, A. E., HERZEN, R. P., HSÜ, K. J., ANDREWS, J. E., SAITO, T., PERCIVAL, S. F., MILOW, E. D., BOYCE, R. E. (1970): Deep Sea drilling in the South Atlantic. *Science*, 168
- MAYER-EYMAR, C. (1864): Tableau synchronistique des terrains tertiaires, crétacés et jurassiques. Zürich
- MAYER-EYMAR, C. (1881): Classification internationale, naturelle, uniforme, homophone, et pratique des terrains de sédiment, suivie dans un cours de stratigraphie. Zürich
- MEISTER, E. (1913): Zur Kenntnis der Ammonitenfauna des portugiesischen Lias. *Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges.* 65, Berlin
- MEISTER, E. (1913): Beiträge zur geologischen Kenntnis von Anatolien. *N. Jb. Min. Geol. Paläont. Beil.* Bd. 35, Stuttgart
- MENEGHINI, J. (1867–1881): Monographie des fossiles du calcaire rouge ammonitique (Lias supérieur) de Lombardie et de l'Appennin Central. in: STOPPANI, A.: Paléontologie Lombarde, Milan
- MERLA, G. (1933): Ammoniti Giuresi dell'Appennino Central. I. Hildoceratidae. *Palaeont. Ital.* 34, Siena
- MONESTIER, J. (1930): Observations nouvelles sur les Ammonites Liassiques du Moyen Atlas Marocain. *Mém. Serv. Min. Cart. Géol. Maroc.* 8, Montpellier
- MONESTIER, J. (1931): Ammonites rares ou peu connues et Ammonites nouvelles du Toarcien moyen. *Mém. Soc. Géol. France.* N. S. 15, Paris
- MONESTIER, J. (1934): Ammonites du Domérien de la région Sud-Est de l'Aveyron. *Mém. Soc. Géol. France.* N. S. 23, Paris
- MOUTERDE, R. (1951): Ammonites du Lias moyen Portugais. *Bol. Soc. Géol. Portugal* 9, Porto
- MOUTERDE, R. (1961): L'étage Pliensbachien. In: Coll. sur le Lias. *Bur. Rech. Géol. Min. Mém.* 4, Paris, 1961
- MOUTERDE, R., RUGET, C. (1970): Le Lias moyen de Sao Pedro de Muel. I. Cephalopodes. *Comun. Serv. Geol. Portugal.* 54
- MOUTERDE, R. et al. (1971): Les zones du Jurassique en France. *Compt. Rend. Som. Soc. Géol. France.* Paris
- MÜLLER, A. H. (1960–1965): Lehrbuch der Paläozoologie. Jena
- NEUMAYR, M. (1975): Die Ammoniten der Kreide und die Systematik der Ammonitiden. *Zeitschrift. Deutsch. Geol. Ges.* 27, Berlin
- NEUMAYR, M., UHLIG, V. (1892): Über die von H. Abich im Kaukasus gesammelten Jurafossilien. *Denkschrift k. k. Akad. Wiss. Math. Nat. Cl.* 59, Wien
- NOSZKY, J. (1943): Földtani vázlat az Északi-Bakony belső részéből (Esquisse géologique de la partie centrale du secteur nord de la Montagne du Bakony) *Magy. Áll. Földt. Int. Évi Jelent.* 1939–1940. Budapest
- NOSZKY, J. (1953): A Szentgál, Herend, Márkó, Városlőd környéki jura területek földtani felvétele (Levée géologique des aires de répartition du Jurassique dans les environs de Szentgál, Herend, Márkó et de Városlőd) *Magy. Áll. Földt. Int. Évi Jelent.* 1941–1942 – ról. Budapest
- NOUTSOUBIDZE, K. (1966): (La faune du Jurassique inférieur du Caucase). Tbilisi
- OPPEL, A. (1853): Der mittlere Lias Schwabens. *Württemberg. naturwissensch. Jahresh.* 10, Stuttgart
- OPPEL, A. (1856–1858): Die Juraformation Englands, Frankreichs und des südwestlichen Deutschlands. *Württemberg. naturwissensch. Jahresh.* 12, Stuttgart
- OPPEL, A. (1862): Über jurassische Cephalopoden. *Paläont. Mitteilungen* 3, Stuttgart
- ORBIGNY, A. D' (1842–1849): Paléontologie française. Terrains Jurassiques. Paris
- ORBIGNY, A. D' (1852): Cours élémentaire de paléontologie et de géol. strat. Paris
- PALMER, C. P. (1972): A revision of the zonal classification of the Lower Lias of the Dorset coast in South-West England. *Newsl. Stratigr.* 2, Leiden
- PARONA, C. F. (1892): Revisione della fauna liassica di Gozzano in Piemonte. Torino
- PARONA, C. F. (1896–1898): Contribuzione alla conoscenza delle Ammoniti Liasiche di Lombardia. *Mém. Soc. Paléont. Suisse.* 23–25, Genève
- PETITCLERC, P. (1917): Note sur des fossiles nouveaux, rares ou peu connus de l'Est de la France. Vesoul
- PIA, J. (1914): Untersuchungen über die Gattung Oxynoticeras. *Abhandl. k. k. Geol. Reichsanst.* 23, Wien
- PIA, J. (1930): Grundbegriffe der Stratigraphie. Leipzig
- PINNA, G. (1966): Nota su alcune Ammoniti pliensbachiane dell'Alpe Turati (Como). *Atti Soc. Ital. Sci. Nat.* 105, Milano, 1966
- PINNA, G. (1969): Revisione delle Ammoniti figurate da Guiseppe Meneghini nelle tav. 1–22. della «Monographie des fossiles du calcaire rouge ammonitique». *Mem. Soc. Ital. Sci. Nat.* 18, Milano
- PINNA, G., LEVI-SETTI, F. (1971): I Dactyliocertidae della provincia Mediterranea. *Mem. Soc. Ital. Sci. Nat.* 19, Milano
- POMPECKI, J. F. (1897): Neue Ammoniten aus dem unteren Lias von Portugal. *Zeitschrift. Deutsch. Geol. Ges.* 49, Berlin
- POMPECKI, J. F. (1907): Notes sur les Oxynoticeras du Sinémurien supérieur du Portugal et remarques sur le genre Oxynoticeras. *Commun. Commis. Geol. Portugal.* 6, Lisboa
- PREDA, D. M., RAILEANU, G. (1953): Contribuțiuni la cunoasterea liasicului din Perșani (Contributions à la connaissance du Lias de Perșani). *Anuar. Comit. Geol.* 26, București
- PRINCIPI, P. (1908): Studio geologico del Monte Malbe e del Monte Tezio. *Bol. Soc. Geol. Ital.* 27, Roma
- PRINCIPI, P. (1915): Ammoniti del Lias superiore dei Monti Martini (Umbria). *Bol. Soc. Geol. Ital.* 34, Roma
- PRINCIPI, P. (1921): Ammoniti del Lias medio e superiore del gruppe del M. Catrio. *Riv. Ital. Paleont.* 27, Milano
- PRINZ, J. (1904): Die Fauna der älteren Jurabildungen im nordöstlichen Bakony. *Mitt. Jahrb. Ungar. Geol. Anst.* 15, Budapest
- QUENSTEDT, A. F. (1843): Das Flözgebirge Württembergs. Tübingen
- QUENSTEDT, A. F. (1845–1849): Petrefactenkunde Deutschlands I. Cephalopoden. Tübingen
- QUENSTEDT, A. F. (1856–1858): Der Jura. Tübingen. (Laupp Edit.)
- QUENSTEDT, A. F. (1882–1885): Die Ammoniten des schwäbischen Jura. Stuttgart. (Schweitzerbart Edit.)
- RAKUS, M. (1964): Paläontologische Studien im Lias der Grossen Fatra und westlichen Teils der Niederen Tatra. *Zapadné Karpaty* 1, Bratislava

- RAMACCIONI, G. (1939): Fauna giurassica e cretacea del Monte Cucco e dintorni (Appennine Centrale) *Palaeont. Ital.* 39, Pisa
- RASSMUS, H. (1912): Beiträge zur Stratigraphie und Tektonik der südöstlichen Alta Brianza. *Geol. Paläont. Abh.* N. F. 10, Jena
- REINECKE, M. (1818): *Maris protogaei nautilus et argonautas.* Coburg
- REY, J. (1950): Révision de la faune du Domérien du Mont d'Or lyonnais. *Diplom. Étud. Sup. Géol.* Lyon
- REYNÈS, P. (1868): *Essai de géologie et de paléontologie aveyronnaises.* Paris
- REYNÈS, P. (1879): *Monographie des Ammonites, Lias.* Paris
- RICHTER, R. (1948): Einführung in die zoologische Nomenclatur. Frankfurt a. M. (Kramer Edit.)
- ROEMER, F.: (1836): Die Versteinerungen des norddeutschen Oolithengebirges. Hannover
- ROMAN, F. (1938): Les ammonites jurassiques et crétacées. Paris
- ROMAN, F., GENNEVAUX, N. (1912): Étude sur les terrains jurassiques de la région du Pic-Saint-Loup. Montpellier, 1912
- ROMAN, F., RUSSO, P. (1948): Essai de paléogéographie du Lias moyen en Berberie. *Bull. Serv. Cart. Géol. Algérie*, 2 ser. 18, Alger
- RÓMER, F. (1960): A Bakony (La Montagne du Bakony). Győr
- ROSENBERG, P. (1909): Die Liassische Cephalopodenfauna der Kratzalpe im Hagengebirge. *Beitr. Paläont. Geol. Österr.-Ungarns u. Orients.* 22, Wien
- SAPUNOV, I. (1961): Ammonites from the Liassic Family Liparoceratidae in Bulgaria. *Trav. Géol. Bulg. Ser. Pal.* 3, Sofia
- SAPUNOV, I., NACHEV, I. (1959): Ammonite Fauna of the Jurassic in the Southern Part of the Western Section of the Balkan Range. *Trav. Geol. Bulg. Ser. Pal.* 1, Sofia
- SCHINDEWOLF, O.H. (1961–1968): Studien zur Stammesgeschichte der Ammoniten. *Akad. Wiss. Lit. Abh. Math. Nat. Kl. Wiesbaden*
- SCHLOENBACH, U. (1963): Über den Eisenstein des mittleren Lias im nordwestlichen Deutschland, mit Berücksichtigung der älteren und jüngeren Lias-Schichten. *Zeitschr. Deutsch. Geol. Ges.* 15, Berlin
- SCHLOTHEIM, E.F. (1820): *Petrefactenkunde.* VIII. Gotha
- SCHÖLL, W.U., WENDT, J. (1971): Obertriadische und jurassische Spaltenfüllungen im Steinernen Meer. *N. Jb. Geol. Paläont. Abh.* 139, Stuttgart
- SCHRÖDER, J. (1927): Die Ammoniten der jurassischen Fleckenmergel in den Bayrischen Alpen. *Palaeontographica* 69, Stuttgart
- SEEBACH, K. (1884): *Der Hannoversche Jura.* Berlin
- SGUAZZONI, G. (1964): Fauna ammonitica dei calcari selciferi metamorfici delle Alpi Apuane. *Palaeont. Ital.* 57, Pisa
- SIEMIRADZKI, J. (1923): Fauna utworów liasowych i jurasskich Tatr i Podhala (La faune des formations liasiques et jurassiques du Taty et de Podhale). *Arch. Towar. Nauk. Lwow*, 3. Lwow
- SOWERBY, J. (1812–1846): *The Mineral Conchology of Great Britain.* London
- SÖLL, H. (1956): Stratigraphie und Ammonitenfauna des mittleren und oberen Lias β (Lotharingien) in Mittel-Württemberg. *Geol. Jb.* 72, Hannover
- SPATH, L.F. (1913): On Jurassic Ammonites from Jebel Zaghuan (Tunisia). *Quart. Journ. Geol. Soc.* 69, London
- SPATH, L.F. (1919): Notes on Ammonites. *Geol. Mag. N. S.* 6, London
- SPATH, L.F. (1922): On Lower Lias Ammonites from Skye. *Geol. Mag.* 59, London
- SPATH, L.F. (1923): Correlation of the Ibex and Jamesoni Zones of the Lower Lias. *Geol. Mag.* 60, London
- SPATH, L.F. (1924): The Ammonites of the Blue Lias. *Proc. Geol. Assoc.* 35, London
- SPATH, L.F. (1925–1926): Notes on Yorkshire Ammonites. *The Naturalist.* London
- SPATH, L.F. (1927–1933): Revision of the Jurassic Cephalopod Fauna of Kachh. *Palaeontogr. Indica.* N. S. 9, Kalkutta
- SPATH, L.F. (1928): The Ammonites from the Belemnite Marls. *Quart. Journ. Geol. Soc.* 85, London
- SPATH, L.F. (1936): The Ammonites of the Green Ammonite Beds of Dorset. *Quart. Journ. Geol. Soc.* 92, London
- SPATH, L.F. (1938): A Catalogue of the Ammonites of the Liassic Family Liparoceratidae. London
- SPENGLER, E. (1943): Über den geologischen Bau des Rettensteins. *Mitt. D. Reichsanst. f. Bodenforsch.* 5, Wien
- STĀCĀPINSKY, V. (1937): Le Lias de Dürfort (Gard). *Bull. Soc. Géol. France*, 5^e sér. 7, Paris
- STEWART, J.H. (1971): Basin and Range Structure: A System of Horst and Grabens Produced by Deep Seated Extension. *Bull. Geol. Soc. Amer.* 82, Boulder
- TATER., BLAKE, J.F. (1876): *The Yorkshire Lias.* London
- TELEGDI-ROTH, K. (1934): Daten aus dem Nördlichen Bakony-Gebirge zur jungmesozoischen Entwicklungsgeschichte der „Ungarischen Zwischenmasse“. *Math. Naturwiss. Anzeiger d. Ungar. Akad. Wiss.* 52, Budapest
- TERMIER, H. (1936): Études géologiques sur le Maroc Central et le Moyen Atlas septentrional. *Not. Mém. Serv. Min. Maroc.* 33, Rabat
- THOPCHISHVILI, M. (1969): (Stratigraphie et faune des sédiments du Jurassique inférieur du Massif de Dziroul). *Akad. Nauk. Gruzia* 21. *Trud. Geol. Inst. Nov. Ser. Tbilisi.*
- TIETZE, E. (1872): Geologische und paläontologische Mittheilungen aus dem südlichen Theil des Banater Gebirgstockes. *Jahrb. k. k. Geol. Reichsanst.* 22, Wien.
- TONI, A. (1912): La fauna liasica di Vedane (Balluno). *Mém. Soc. Paläont. Suisse*, 38. Genève
- TOULA, F. (1911): Paläontologische Mittheilungen aus den Sammlungen von Kronstadt in Siebenbürgen. *Abh. Geol. Reichsanst.* 20, Wien
- TOZER, E.T. (1971): One, two or three connecting links between Triassic and Jurassic Ammonoids. *Nature* 232, New York
- TRAUTH, F. (1908): Über dem Lias der Exotischen Klippen am Vierwaldstätter See. *Mitt. Geol. Ges. Wien*

- TRUEMAN, A. E. (1918): The evolution of the Liparoceratidae. *Abstr. Proc. Geol. Soc. London*. 1022, London
- TRUEMAN, A. E. (1919): The evolution of the Liparoceratidae. *Quart. Journ. Geol. Soc.* 74, London
- TRUEMAN, A. E. (1930): Record of some Ammonites from the Lower Lias of Gloucestershire and Worcestershire. *Proc. Cotteswold Nat. Field Club*. 23
- TRUEMAN, A. E., WILLIAMS, M. D. (1926): Notes on some Lias ammonites from the Cheltenham district. *Proc. Cotteswold. Nat. Field Club*. 22
- TRÜMPY, R. (1951): Le lias de la Nappe de Bex (Préalpes internes) dans la Basse Gryonne. *Bull. Soc. Vaudoise Sci. Nat.* 65, Lausanne
- TRÜMPY, R. (1971): Stratigraphy in mountain belts. *Quart. Journ. Geol. Soc.* London, 126
- TUCCIMEI, G. (1887): Il sistema liassico di Roccantica e i suoi fossili. *Bol. Soc. Geol. Ital.* Roma
- TUTCHER, J. W., TRUEMAN, A. E. (1925): The Liassic Rocks of the Radstock District (Somerset). *Quart. Journ. Geol. Soc.* 81, London
- TZANKOV, V., BONČEV, E. (1932): La faune liassique de Kolotina. *Zeitschr. Bulg. Geol. Ges.* 4, Sofia
- VADÁSZ, E. (1910): Die Juraschichten des südlichen Bakony. *Res. Wiss. Erforsch. d. Balatonsee. I/1. Paläont. Abh.* Budapest
- VECCHIA, O. (1949): Su alcuni nomi generici di Ammoniti liassici. *Riv. Ital. Paleont.* 55, Milano
- VENZO, S. (1952): Nuove fauna ad Ammoniti del Domeriane-Aaleniano del'Alpe Turati e dintorni. (Alta Brianza). *Atti. Soc. Ital. Sci. Nat.* 91, Milano
- VERLET, C., ROCH, E. (1940): Complètement à la géologie du Nord de Figui. *Bull. Soc. Géol. France*, 5^e sér 10, Paris
- VÖRÖS, A. (1970): Fossilisation of small ammonites in Brachiopoda valves. *Földt. Közl.* 100, Budapest
- WEDEKIND, R. (1916): Zur Systematik der Ammonoidea. *Centralblatt f. Min. Geol. Paläont.*
- WENDT, J. (1971): Genese und Fauna submariner sedimentärer Spaltenfüllungen im Mediterranen Jura. *Palaeontographica*, 136, Stuttgart
- WIEDENMAYER, F. (1961): Sur quelques ammonites provenant d'un gisement à Céphalopodes à Pantéoria (Grèce). *Bul. Soc. Geol. Greece*, 4, Athen
- WIEDENMAYER, F. (1963): Obere Trias bis mittlerer Lias zwischen Saltrio und Tremona. *Ecl. Geol. Helv.* 56, Basel
- WIEDMANN, J. (1968): Das Problem stratigraphische Grenzziehung und die Jura (Kreide-Grenze). *Ecl. Geol. Helv.* 61, Basel
- WIEDMANN, J. (1970): Problems of stratigraphical classification and the definition of stratigraphical boundaries. *Newsl. Stratigr.* 1, Leiden
- WINGRAWE, M. D. W. (1916): A new variety of the ammonite *Coeloceras davoei*, from the Lower Lias, Dorset. *Geol. Mag. N. S.* 6, London
- WISSNER, U. (1958): Ammonitenfauna und Stratigraphie der Lias Fleckenmergel, Sinemurian bis Domerian in den Bayerischen Alpen. *Diss. Univ. Tübingen*
- WRIGHT, T. (1878-1885): Monograph of the Lias Ammonites. *Palaeontogr. Soc.* London
- YOUNG, G., BIRD, J. (1822): A Geological Survey of the Yorkshire Coast. Whitby
- ZIETEN, C. H. (1830-1833): Die Versteinerungen Württembergs. Stuttgart
- ZITTEL, K. (1869): Geologische Beobachtungen aus den Central-Appenninen. *Geogr. Paläont. Beiträge* 2, München
- ZUFFARDI, P. (1914): Ammoniti liassiche del'Aquilano. *Bol. Soc. Geol. Ital.* 33, Roma

INDEX DES FOSSILES

- aballoensis*, *Gleviceras*, 35
abnorme, *Leptonotoceras*, 73
acanthoides, *Prodactylioceras*, 118, 142, 143, 144, 145, 205
actaeon, *Tropidoceras*, 86
aculeatum, *Apoderocheras*, 44
aenigmaticum, *Gemmellaroceras*, 73
aequisellatum, *involutum*, *Radstockiceras*, 37, 203, 204
alleotypus, *Oistoceras*, 114
alloplocum, *Gemmellaroceras*, 75
angulatum, *Oistoceras*, 116
angulosum, *exiguum*, *Protogrammoceras*, 166, 205
angusta, *Uptonia*, 65, 203
apertum, *Arietoceras*, 176
arietiforme, *Acanthopleuroceras*, 93, 95, 204
asperum, *Coeloceras*, 118, 137
avanzatii, *Coeloceras*, 130
- baconicum*, *Coeloceras*, 123 204
bassanii, *Protogrammoceras*, 154
bechei, *Liparoceras*, 100, 103, 205
beirense, *Metaderocheras*, 58, 203
bettonii, *Phricodoceras*, 77, 205
bimacula, *Hyperderoceras*, 52, 54, 203
bimammatum, *Tetraspidoceras*, 50, 203
binotatum, *Acanthopleuroceras*, 93, 96, 98, 204
bispinatum, *Coeloderocheras?*, 55
boscense, *Fucinoceras*, 180, 183
brevilobatum, *Androgynoceras*, 114
brevispina, *Platypleuroceras*, 70, 71
bronni, *Liparoceras*, 99
buckii, *Oxyntoceras*, 31
- calliplocoides*, *Tropidoceras*, 96
calliplocum, *actaeon*, *Tropidoceras*, 85, 204
cantaluppii, *isseli*, *Protogrammoceras*, 161 205
capellinii, *Fucinoceras*, 185, 187
capricornus, *Androgynoceras*, 107, 111, 205
celebratum, *Protogrammoceras*, 166
colubriforme, *Coeloceras*, 118
complanosum, *Radstockiceras*, 39
complicatum, *Radstockiceras*, 39
cornacaldense, *Fucinoceras*, 180
coronula, *Phricodoceras*, 78
cortesi, *Gemmellaroceras*, 75
costatum, *Beaniceras*, 106, 204
costicillatum, *Fucinoceras*, 166, 176, 177, 181, 204, 206
crucilobatum, *Cruciloboceras*, 56
curionii, *Protogrammoceras*, 156
curvicorne, *Oistoceras*, 116, 205
- davoei*, *Prodactylioceras*, 142, 149, 150, 205
demonense, *ellipticum*, *Tropidoceras*, 87, 204
densinodum, *Cruciloboceras*, 60
detractum, *Fucinoceras*, 179, 180, 181, 206
dilectum, *Protogrammoceras?*, 168
doris, *Gleviceras*, 34, 203
dorsetense, *Prodactylioceras*, 149
dubari, *Apoderocheras*, 44
dubari, *Fucinoceras*, 172, 204, 205
dubari, *praecurionii*, *Protogrammoceras*, 157, 205
dubiosum, *Fucinoceras*, 174
dumortieri, *Reynesoceras*, 153
dunrobinense, *Apoderocheras*, 46, 203
- echioceratoides*, *Polymorphites*, 64, 203, 204
ellipticum, *Tropidoceras*, 86, 88, 204
enode, *Prodactylioceras*, 132, 147, 149, 205
erythraeum, *Tropidoceras*, 88, 89
evolutum, *boscense*, *Fucinoceras*, 184, 206
evolutum, *Metaderocheras*, 60, 61, 203
evolutum, *quadrarmatum*, *Tetraspidoceras*, 49, 52, 203
exhaeredatum, *Epideroceras*, 47
exiguum, *Protogrammoceras*, 166
- falciplicatum*, *Fucinoceras*, 174, 175, 204, 206
fallax, *Coeloceras*, 118, 134, 137, 144, 205
ferstli, *Adnethiceras*, 76
figulinum, *Oistoceras*, 114
fila, *Hyperderoceras*, 52
fischeri, *Coeloceras*, 130, 205
flandrini, *Tropidoceras*, 92, 204
fucinii, *italicum*, *Prodactylioceras*, 147, 205
fueloepi, *Tetraspidoceras*, 47, 203
futtereri, *Tropidoceras*, 86
- galatense*, *Tropidoceras*, 88, 89
gallicum, *Liparoceras*, 101, 102, 205
gemmellaroi, *Gemmellaroceras*, 74, 203, 204
gemmellaroi, *Metaderocheras*, 60, 63
grenouillouxi, *Coeloceras*, 119, 121, 205
- henleyi*, *Androgynoceras*, 107
hungaricum, *Hyperderoceras*, 52, 203
hungaricum, *Protogrammoceras*, 154, 156, 203
hybridum, *Androgynoceras*, 107
- imbricatum*, *Phricodoceras*, 78
inaequicosta, *Uptonia*, 68, 203
incertum, *Coeloceras*, 118, 127, 130, 131, 205
inclitum, *Fucinoceras*, 185, 206
incrassatum, *Coeloceras*, 119

indunense, *Coeloceras*, 118, 123, 129, 132, 136, 137, 205

inflatum, substriatum, *Liparoceras*, 99

inornatum, masseanum, *Tropidoceras*, 89, 193

intermedium, *Coeloceras*, 118, 124, 125, 127, 128, 130, 132, 134, 205

involutum, *Radstockiceras*, 39

isseli, *Protogrammoceras*, 162, 164, 205

italicum, *Prodactylioceras*, 118, 142, 145, 193, 205

jamesoni, *Uptonia*, 65, 193

Juraphyllitoides, *Uptonia*, 67, 204

kericerense, *Fuciniceras*, 173, 206

kondai, *Uptonia*, 66, 203

laevis, *Liparoceras*, 103, 104

lamellosum, *Phricodoceras*, 78, 79, 81, 204

lataecosta, *Androgynoceras*, 70, 109, 113, 114, 205

latinodosum, *Epideroceras*, 49

lavinianum, *Fuciniceras*, 169, 186, 187, 189, 206

lepidum, *Acanthopleuroceras*, 96

leptonotum, *Leptonotoceras*, 73, 203, 204

levicosta, *Coeloceras*, 118, 129, 205

lina, *Hyperderoceras*, 52, 54

lineatum, galatense, *Tropidoceras*, 88, 204

lobulatum, *Apoderoceras*, 44, 203

longispira, *Coeloceras*, 141, 205

luridum, *Beaniceras*, 105

maculatum, *Androgynoceras*, 105, 109, 113, 205

masseanum, *Tropidoceras*, 85, 88, 90, 92, 204

maugenesti, *Acanthopleuroceras*, 94, 97, 204

mediterraneum, masseanum, *Tropidoceras*, 90

medolense, *Reynesoceras*, 152, 153, 205

mellahense, *Protogrammoceras*, 154, 160, 162, 205

meneghini, *Metaderoceras*, 60

monsctonae, indunense, *Coeloceras*, 134, 204

mortilleti, *Prodactylioceras*, 118, 142, 148

mouterdei, *Metaderoceras*, 58

muticum, *Metaderoceras*, 56, 63, 203

natrix, *Echioceras*, 93

nautiliforme, *Liparoceras*, 101

nodosissimus, *Prodactylioceras*, 149

nodosum, *Phricodoceras*, 79

"*normanianum*", *Fuciniceras*, 178

normanianum, *Leptaleoceras*, 178

nummismale, *Radstockiceras*, 39

obesum, *Coeloceras*, 118, 124, 125, 204, 205

obsoleta, *Uptonia*, 67

oenotrium, *Oxynoticeras*, 30, 203

oistoides, *Phricodoceras*, 84, 205

oosteri, *Coeloceras*, 119

oppeli, *Radstockiceras*, 39, 203

orientale, actaeon, *Tropidoceras*, 86, 94

ovale, *Liparoceras*, 103, 104, 105, 203

oxynotum, *Oxynoticeras*, 30

pannonicum, boscense, *Fuciniceras*, 183, 185, 206

parinodus, *Liparoceras*, 103, 104, 205

paronai, *Phricodoceras*, 81, 83

pectinatum, *Protogrammoceras*, 165

pettos, *Coeloceras*, 118, 119, 120, 122, 123, 204

pinguecostatum, pettos, *Coeloceras*, 123

pinnai, *Prodactylioceras*, 143, 205

planicosta, *Androgynoceras*, 107

polymorphus, *Polymorphites*, 63, 64

portisi, *Fuciniceras*, 181

portisiforme, detractum, *Fuciniceras*, 180, 206

posterior, *Oistoceras?*, 114

praecurionii, *Protogrammoceras*, 156, 159, 205

praeparonai, urcuticum, *Phricodoceras*, 81, 205

pseudofigulinum, *Oistoceras?*, 114

pseudostriatum, *Liparoceras*, 103

psiloceroides, *Coeloceras*, 118, 138, 140, 193, 205

pulchellum, *Paroxynoticeras*, 31, 203

quadrarmatum, *Tetraspidoceras*, 47, 50, 52

quadratus, polymorphus, *Polymorphites*, 63, 64

ragazzonii, *Reynesoceras*, 135, 152, 205

raricosta, psiloceroides, *Coeloceras*, 140, 205

raricostatum, gemmellaroi, *Metaderoceras*, 60, 203

rectiradiatum, *Prodactylioceras*, 149

regnardi, *Uptonia*, 67, 70

reineckii, *Liparoceras*, 103, 104

reynesi, *Tetraspidoceras*, 47

rigidum, maculatum, *Androgynoceras*, 113

rotundatum, tripartitum, *Paroxynoticeras*, 32, 203

rotundicosta, *Peripleuroceras*, 72

rotundum, Platypleuroceras, 70, 71, 203, 204

rotundum, *Tropidoceras*, 92

ruqa, *Hyperderoceras*, 52

ruthenense, *Arietoceras*, 187

"*ruthenense*", *Fuciniceras*, 186, 206

salisburgense, *Paroxynoticeras*, 32

sella, *Acanthopleuroceras*, 96

serratum, pantanellii, *Fuciniceras*, 182, 206

simulans, *Coeloceras*, 118, 135, 137, 144, 205

sinuosiforme, *Oistoceras*, 115, 205

sparsicosta, *Androgynoceras*, 107, 205

spathi, maculatum, *Androgynoceras*, 108, 205

stahli, *Acanthopleuroceras*, 95, 193, 204

stoppanii, *Fuciniceras*, 180

subarietiforme, *Acanthopleuroceras*, 94, 96, 204

subcapricornu, lataecosta, *Androgynoceras*, 110, 205

subcrassum, *Coeloceras*, 118, 124, 126, 127,
129, 205
subguibalianum, *Gleviceras*, 36
sublaeve, *Coeloceras*, 118, 137, 144
submuticum, *Metaderoceras*, 57, 60, 203
subpettos, *Reynesocoeloceras?*, 119
subplanulatum, *simulans*, *Coeloceras*, 136, 205
substriatum, *Liparoceras*, 99, 204
subundulatum, *Paroxynoticeras*, 34
suessi, *Leptonotoceras*, 74

tardevoluta, *ragazzonii*, *Reynesoceras*, 135
taylori, *Phricodoceras*, 76, 78, 79
tripartitum, *Paroxynoticeras*, 34
tubellus, *Tubellites?*, 73

uhlgi, *Metaderoceras?*, 62, 203, 204
undulatum, *Paroxynoticeras*, 34
urcuticum, *Phricodoceras*, 79, 205

waldani, *Acanthopleuroceras*, 94, 97
venarense, *Metaderoceras*, 58
venustula, *Uptonia*, 67
victoris, *Gleviceras*, 35, 203
volubile, *Fuciniceras*, 172

wiltshirei, *Radstockiceras*, 39

zieteni, *Coeloceras?*, 119
zitteli, *Tropidoceras*, 91, 204

PLANCHES

PLANCHE I

1. *Oxynoticeras oenotrium* FUCINI, 1901 — (Kávástető; couche n° 82).
2. *Paroxynoticeras* cf. *pulchellum* (FUCINI, 1901) — (Kávástető; couche n° 85).
3. *Paroxynoticeras tripartitum rotundatum* n. subsp. Type. — (Kávástető; couche n° 51).

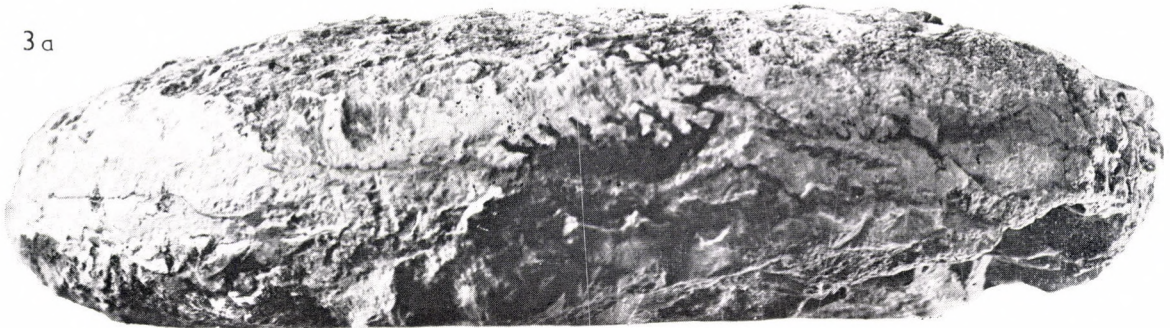


PLANCHE II

1. *Gleviceras cf. doris* (REYNÈS, 1879) – (Kávástető; couche n° I(III)).
2. *Gleviceras cf. victoris* (DUMORTIER, 1867) – (Kávástető; couche n° 82).

1



2



PLANCHE III

1. *Gleviceras* sp. — (Kávástető; couche n° 82).
2. *Radstockiceras* cf. *oppeli* (SCHLOENBACH, 1863) — (Kávástető; couche n° 7).

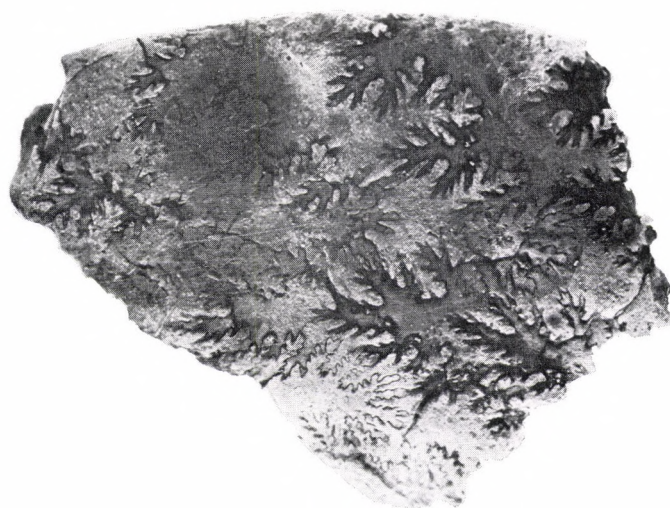
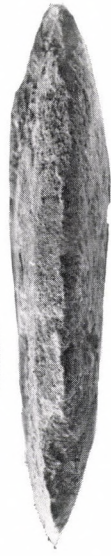


PLANCHE IV

1. *Radstockiceras involutum aequisellatum* n. subsp. Type. — (Lókút; couche n° 439).
2. *Radstockiceras involutum aequisellatum* n. subsp. — (Kisnyergesárok; couche n° 6).
3. *Radstockiceras wiltshirei* (WRIGHT, 1882) ? — (Csernye; couche n° 94).
4. *Radstockiceras wiltshirei* (WRIGHT, 1882) ? — (Csernye; couche n° 95).



1



1a



2



3



4

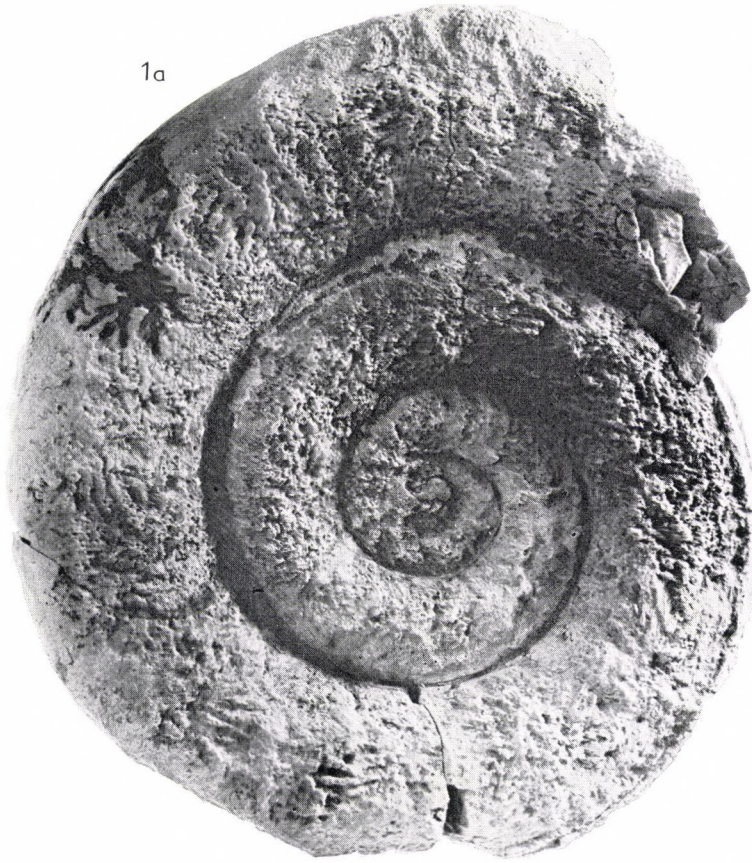
PLANCHE V

1. *Radstockiceras* sp. — (Lókút; couche n° 465).
2. *Apoderoceras* cf. *dunrobinense* SPATH, 1926 — (Kávástető; couche n° 82).
3. *Apoderoceras dubari* n. sp. Type. — (Kisnyergesárok; couche n° 3).



PLANCHE VI

1. *Apoderoceras* sp. aff. *lobulatum* BUCKMAN, 1921 — (Kávástető; couche n° I(III)).
2. *Tetraspidoceras fueloepe* n. sp. Type. — (Kericser; couche n° 34).
3. *Tetraspidoceras bimammatum* n. sp. ? — (Kávástető; couche n° I(III)).



2a



3a



3



2b



PLANCHE VII

Tetrasoidoceras quadrarmatum evolutum n. subsp. Type — (Kávástető; couche n° I(III)).



PLANCHE VIII

Tetraspidoceras bimammatum n. sp. Type. — (Kávástető; couche n° 82).



PLANCHE IX

1. *Tetraspidoceras quadrarmatum evolutum* n. subsp. — (Kávástető; couche n° I(III)).
2. *Tetraspidoceras bimammatum* n. sp. — (Kávástető; couche n° I(III)).

1a



1



2



PLANCHE X

1. *Hyperderoceras hungaricum* n. sp. Type — (Kávástető; couche n° 82).
2. *Hyperderoceras hungaricum* n. sp. — (Kávástető; couche n° 81).
3. *Hyperderoceras hungaricum* n. sp. — (Kávástető; couche I(III)).



1

1b



2a



1a



2



3



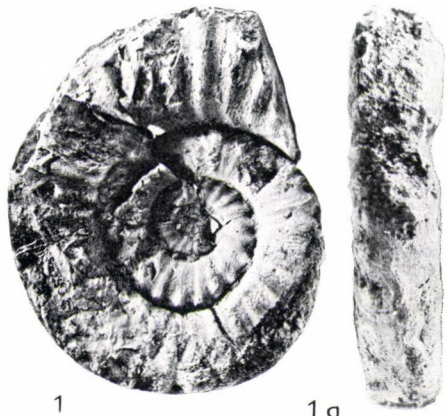
PLANCHE XI

1. *Hyperderoceras* sp. — (Kávástető; couche n° 82).
2. *Hyperderoceras* cf. *bimacula* (QUENSTEDT, 1884) — (Kávástető; couche n° 81).
3. *Metaderoceras muticum* (D'ORBIGNY, 1844) — (Lókút; couche n° 439).
4. *Metaderoceras* cf. *muticum* (D'ORBIGNY, 1844) — (Kericser; couche n° 36).
5. *Metaderoceras* cf. *submuticum* (OPPEL, 1856) s. l. — (Lókút; couche n° 439).
6. *Metaderoceras* cf. *submuticum* (OPPEL, 1856) s. l. — (Kericser; couche n° 33).
7. *Metaderoceras beirense* MOUTERDE, 1970 — (Lókút; couche n° 439).
8. *Metaderoceras beirense* MOUTERDE, 1970 — (Lókút; couche n° 439).
9. *Metaderoceras beirense* MOUTERDE, 1970 — (Lókút; couche n° 439).

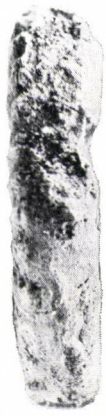


PLANCHE XII

1. *Metaderoceras gemmellaroi raricostatum* n. subsp. Type. — (Lókút; couche n° 439).
2. *Metaderoceras gemmellaroi raricostatum* n. subsp. Type — (Lókút; couche n° 439).
3. *Metaderoceras gemmellaroi raricostatum* n. subsp. — (Lókút; couche n° 439).
4. *Metaderoceras* cf. *beirense* MOUTERDE, 1970 — (Lókút; couche n° 439).
5. *Metaderoceras* sp. aff. *evolutum* (FUCINI, 1921) — (Lókút; couche n° 439).
6. *Metaderoceras* ? cf. *uhligi* (ROSENBERG, 1909) — (Kericser, couche n° 30).
7. *Metaderoceras* ? cf. *uhligi* (ROSENBERG, 1909) — (Kericser, couche n° 31).



1



1a



1b



2a



2



3

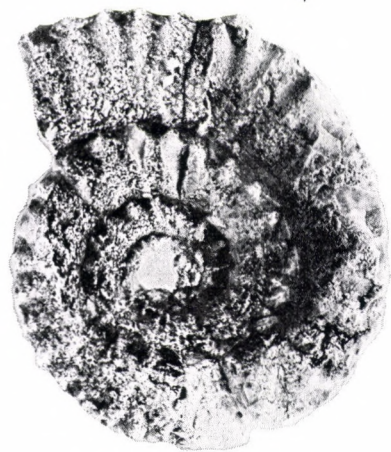
3a



4a



4



5

5a



6a



6



7a



7



PLANCHE XIII

1. *Polymorphites echioceratoides* n. sp. Type. — (Kericser; couche n° 33).
2. *Uptonia angusta* (QUENSTEDT, 1849) n. subsp. — (Lókút; couche n° 439).
3. *Uptonia juraphyllitoides* n. sp. Type. — (Kericser; couche n° 36).
4. *Uptonia kondai* n. sp. — (Lókút, couche n° 439).
5. *Uptonia inaequicosta* n. sp. Type. — (Lókút; couche n° 439).
6. *Uptonia kondai* n. sp. — (Lókút, couche n° 439).

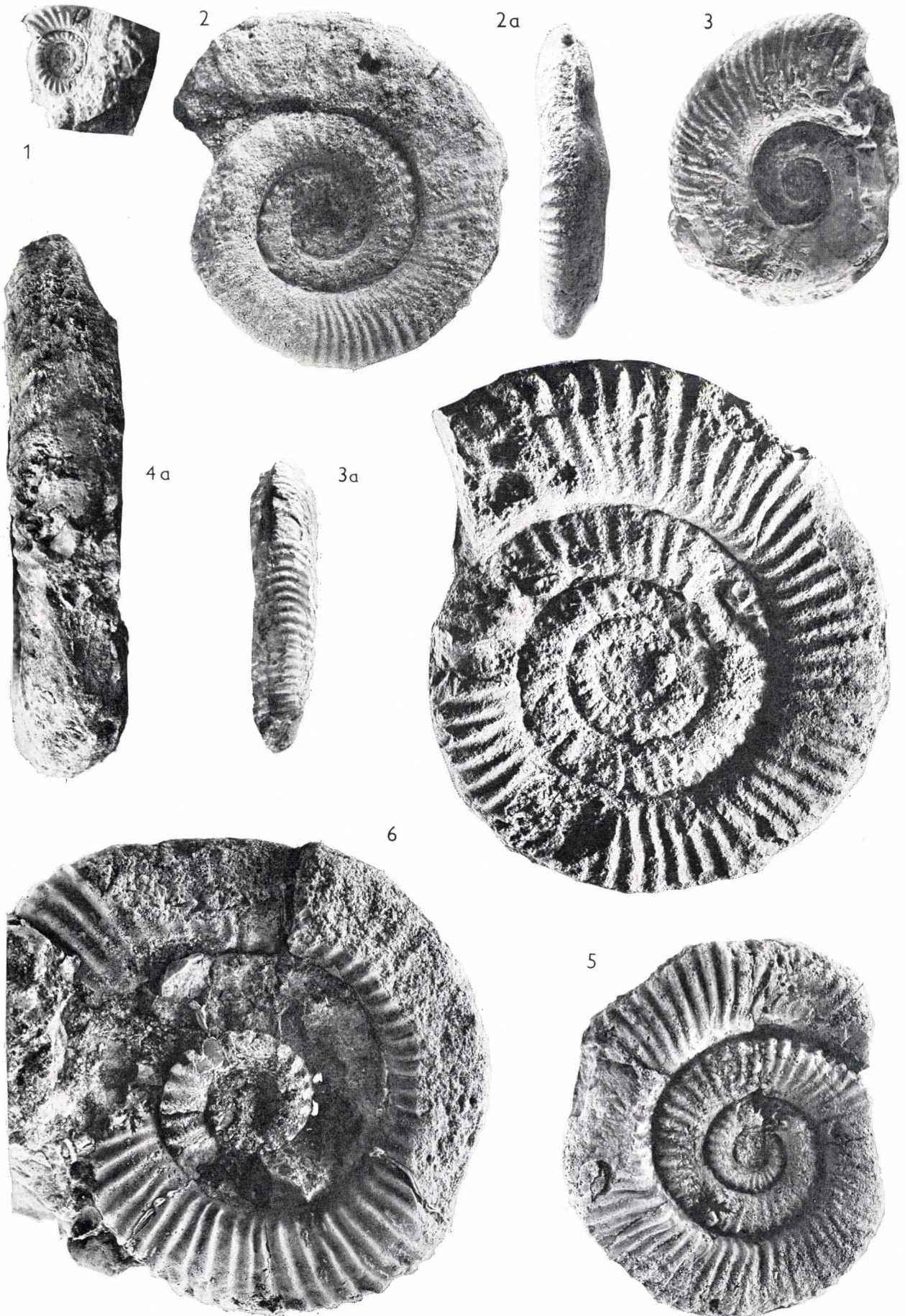


PLANCHE XIV

1. *Uptonia kondai* n. sp. Type. — (Lókút; couche n° 439).
2. *Platypleuroceras rotundum* (QUENSTEDT, 1849) — (Kericser; couche n° 32).
3. *Platypleuroceras rotundum* (QUENSTEDT, 1849) — (Kericser; couche n° 32).
4. *Platypleuroceras rotundum* (QUENSTEDT, 1849) — (Kericser; couche n° 34).
5. *Peripleuroceras* ? sp. — (Kericser; couche n° 17).
6. *Gemmellaroceras* (*Leptonotoceras*) *leptonotum* SPATH, 1925 — (Kávástető; couche n° 86).
7. *Gemmellaroceras* (*Gemmellaroceras*) *gemmellaroi* n. sp. Type. — (Kisnyergesárook; couche n° 6).
8. *Gemmellaroceras* ? sp. — (Kericser; couche n° 36).



1



1a

2



2a



3



4a



4



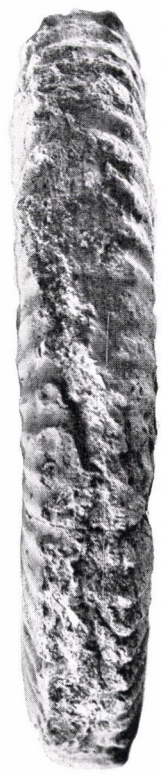
5



1b

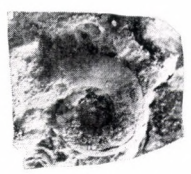


1c

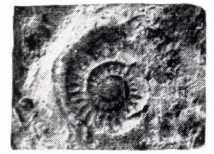


8

5



6



7

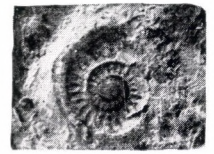


PLANCHE XV

1. *Phricodoceras bettonii* n. sp. Type. — (Lókút; couche n° 465).
2. *Phricodoceras lamellosum* (D'ORBIGNY, 1844) — (Közöskút; couche n° 21).
3. *Phricodoceras urcuticum* (GÉCZY, 1959) — (Kávástető; couche n° 7).
4. *Phricodoceras urcuticum* (GÉCZY, 1959) Type. — (Úrkút).
5. *Phricodoceras urcuticum preaparonai* n. subsp. — (Középhát; couche n° 29).
6. *Phricodoceras urcuticum preaparonai* n. subsp. Type. — (Középhát; couche n° 29).



1



1a



2



2a



3

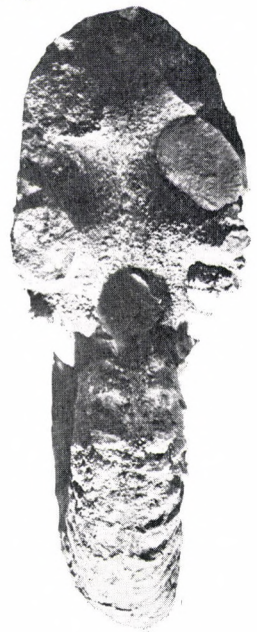


3a

4



5a



6b



6



6a



5



PLANCHE XVI

1. *Phricodoceras* cf. *urcuticum* (GÉCZY, 1959) — (Lókút; couche n° 464).
2. *Phricodoceras urcuticum praeparonai* n. subsp. — (Lókút; couche n° 464).
3. *Phricodoceras oistoides* n. sp. Type. — (Bocskorhegy; couche n° 30).

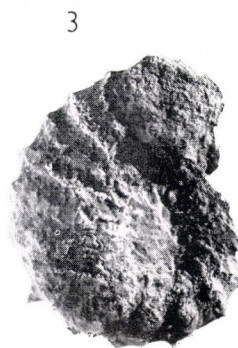
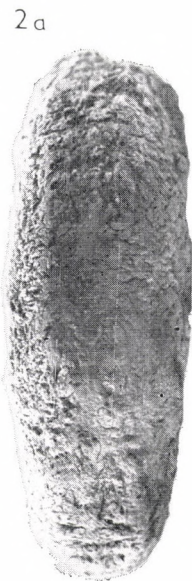
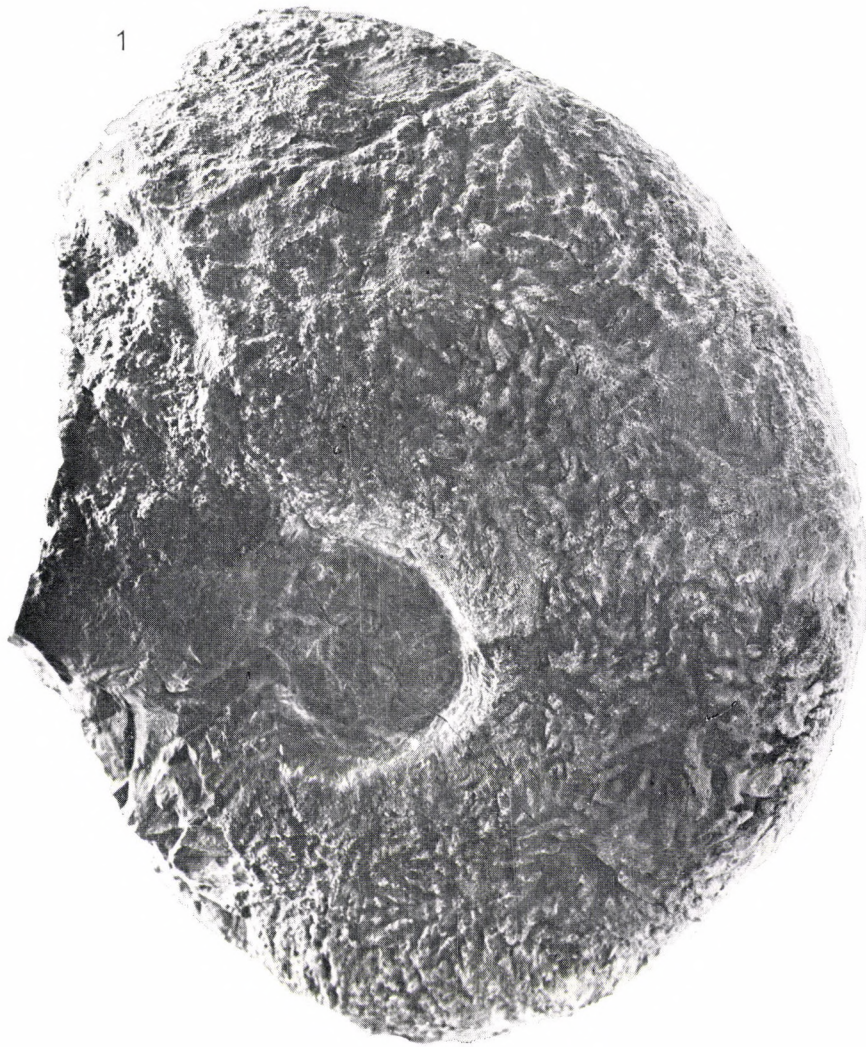


PLANCHE XVII

1. *Tropidoceras actaeon calliplocum* (GEMMELLARO, 1884) – (Lókút; couche n° 459).
2. *Tropidoceras ellipticum* (SOWERBY, 1815) – (Kericser; couche n° 36).
3. *Tropidoceras ellipticum demonense* (GEMMELLARO, 1884) – (Kericser).
4. *Tropidoceras* sp. aff. *galatense lineatum* (SPATH, 1928) – Kericser; couche n° 36).
5. *Tropidoceras* cf. *masseanum* (D'ORBIGNY, 1844) – (Csernye; couche n° 98).
6. *Tropidoceras* cf. *masseanum* (D'ORBIGNY, 1844) – (Csernye; couche n° 97).
7. *Tropidoceras zitteli* FUCINI, 1899 – (Csernye; couche n° 97).
8. *Tropidoceras* cf. *flandrini* (DUMORTIER, 1896) – (Kericser; couche n° 36).
9. *Tropidoceras* cf. *flandrini* (DUMORTIER, 1896) – (Kericser).



1



1a



3a



3



4



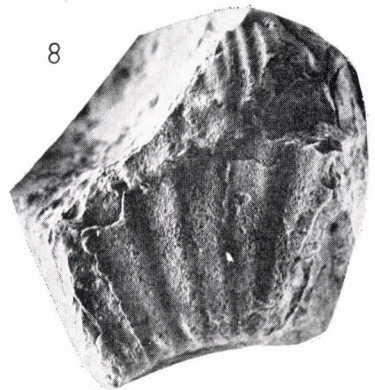
2



6



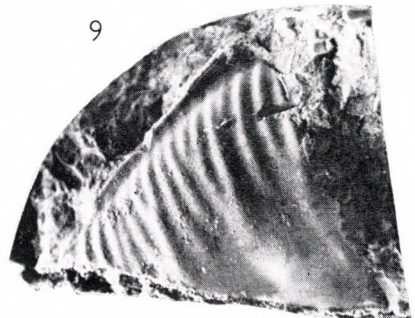
5



8



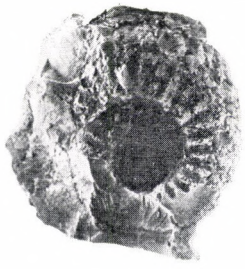
7



9

PLANCHE XVIII

1. *Tropidoceras actaeon calliplocum* (GEMMELLARO, 1884) – (Kericser; couche n° 36).
2. *Acanthopleuroceras* ? sp. aff. *arietiforme* (OPPEL, 1853) – (Kericser; couche n° 33).
3. *Acanthopleuroceras subarietiforme* (FUTTERER, 1893) – (Kericser; couche n° 33).
4. *Acanthopleuroceras stahli* (OPPEL, 1853) – (Csernye; couche n° 97).
5. *Acanthopleuroceras stahli* (OPPEL, 1853) – (Csernye; couche n° 97).
6. *Acanthopleuroceras stahli* (OPPEL, 1853) – (Kericser; couche n° 36).
7. *Acanthopleuroceras* cf. *binotatum* (OPPEL, 1862) – (Kericser; couche n° 33).
8. *Acanthopleuroceras* cf. *maugenesti* (D'ORBIGNY, 1844) – (Kericser; couche n° 33).



1



1a



2



3



3a



6



6a



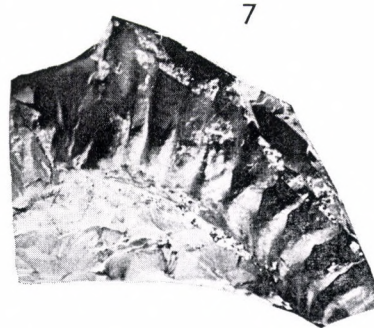
4



5



5a



7



8

PLANCHE XIX

1. *Liparoceras* cf. *substriatum* SPATH, 1938 — (Kericser; couche n° 32).
2. *Liparoceras* (*Becheiceras*) *bechei* (SOWERBY, 1821) — (Lókút; couche n° 439).
3. *Liparoceras* (*Becheiceras*) *bechei* (SOWERBY, 1821) — (Kávástető; couche n° A/8).
4. *Liparoceras* (*Becheiceras*) *gallicum* SPATH, 1936 — (Kericser; couche n° 18).
5. *Liparoceras* (*Becheiceras*) *gallicum* SPATH, 1936 — (Lókút; couche n° 465).
6. *Beaniceras* cf. *costatum* BUCKMAN, 1919 — (Kericser; couche n° 22).
7. *Liparoceras* (*Parinodiceras*) cf. *parinodus* (QUENSTEDT, 1844) — (Kávástető; couche n° A/3).
8. *Liparoceras* (*Parinodiceras*) sp. aff. *ovale* SPATH, 1938 — (Szentgál; Tűzköveshegy, couche n° 1).
9. *Androgynoceras* cf. *sparsicosta* (TRUEMAN, 1919) — (Kericser; couche n° 20).
10. *Androgynoceras lataecosta subcapricornu* SPATH, 1938 — (Büdöskút; couche n° 29).
11. *Androgynoceras capricornus* (SCHLOTHEIM, 1820) — (Lókút; couche n° 462).
12. *Androgynoceras capricornus* (SCHLOTHEIM, 1820) — (Lókút; couche n° 460–466).



PLANCHE XX

1. *Androgynoceras maculatum spathi* n. subsp. Type. — (Büdöskút; couche n° 29).
2. *Androgynoceras* cf. *lataecosta* (SOWERBY, 1828) — (Úrkút).
3. *Androgynoceras* n. sp. aff. *maculatum* (YOUNG et BIRD, 1822) (Kávástető; couche n° A/3).
4. *Oistoceras* ? sp. — (Lókút; couche n° 465).
5. *Oistoceras* cf. *curvicorne* (SCHLOENBACH, 1863) — (Kávástető; couche n° A/2).
6. *Oistoceras* cf. *sinuosiforme* SPATH, 1938 — (Középhát; couche n° 27).

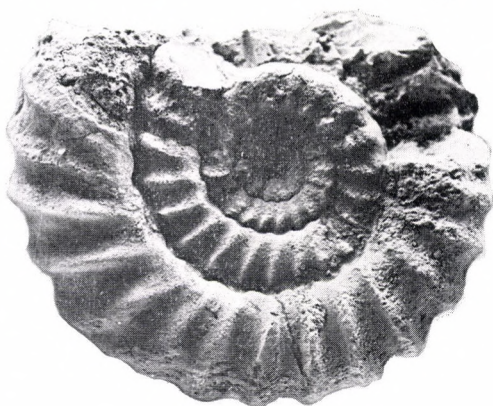
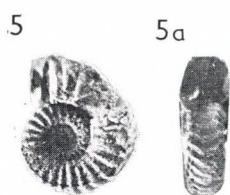
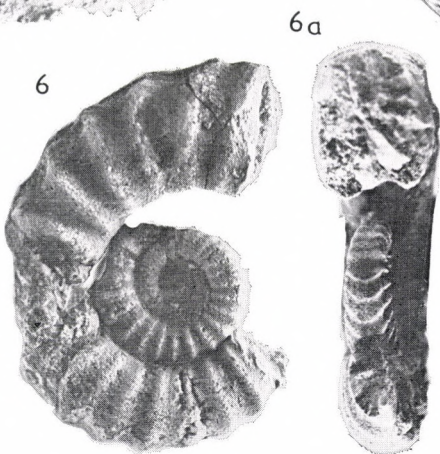
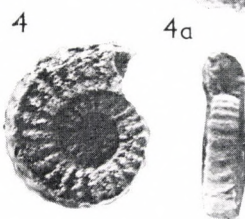
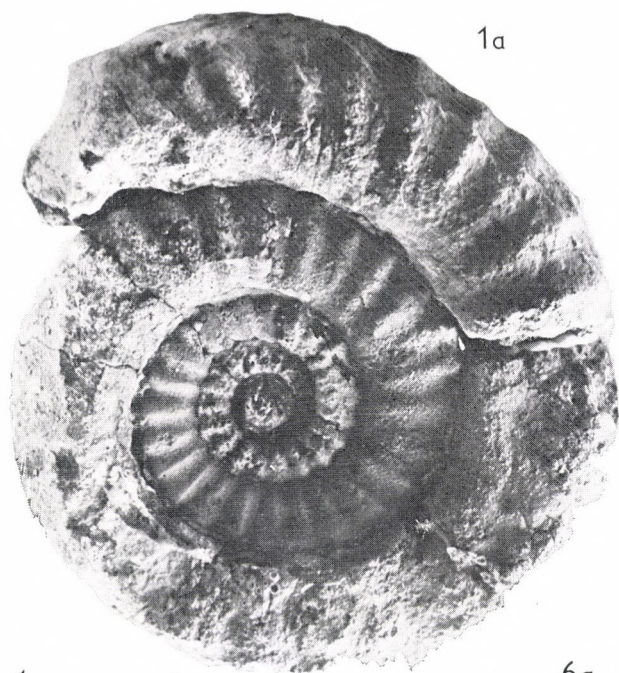


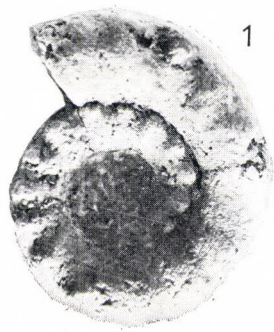
PLANCHE XXI

1. *Coeloceras* (*Coeloceras*) cf. *pettos* (QUENSTEDT, 1843) — (Kericser; couche n° 31).
2. *Coeloceras* (*Coeloceras*) n. sp. — (Kericser; couche n° 12).
3. *Coeloceras* (*Coeloceras*) *grenouillouxi* (D'ORBIGNY, 1844) — (Lókút; couche n° 464).
4. *Coeloceras* (*Coeloceras*) n. sp. — (Kericser; couche n° 27).
5. *Coeloceras* (*Coeloceras*?) n. sp. — (Kericser; couche n° 28).
6. *Coeloceras* (*Coeloceras*?) n. sp. — (Kericser).
7. *Coeloceras* (*Reynesocoeloceras*) *baconicum* n. sp. Type. — (Kericser; couche n° 25).
8. *Coeloceras* (*Reynesocoeloceras*) *baconicum* n. sp. — (Kericser; couche n° 27).
9. *Coeloceras* (*Reynesocoeloceras*) cf. *obesum* FUCINI, 1905 — (Kericser; couche n° 17).
10. *Coeloceras* (*Reynesocoeloceras*) cf. *obesum* FUCINI, 1905 — (Kericser; couche n° 25).
11. *Coeloceras* (*Reynesocoeloceras*) cf. *obesum* FUCINI, 1905 — (Kávástető; couche n° A/4).
12. *Coeloceras* (*Reynesocoeloceras*) *obesum* FUCINI, 1905 n. subsp. ? — (Kericser; couche n° 21).
13. *Coeloceras* (*Reynesocoeloceras*) cf. *subcrassum* FUCINI, 1905 n. subsp. ? — (Kericser; couche n° 25).



PLANCHE XXII

1. *Coeloceras* (*Reynesocoeloceras*) cf. *subcrassum* FUCINI, 1905 — (Kávástető).
2. *Coeloceras* (*Reynesocoeloceras*) *subcrassum* FUCINI, 1905 n. subsp. ? — (Kávástető; couche n° 7).
3. *Coeloceras* (*Reynesocoeloceras*) *subcrassum* FUCINI, 1905 n. subsp. ? — (Kávástető; couche A/5).
4. *Coeloceras* (*Reynesocoeloceras*) *intermedium* FUCINI, 1905 — (Kávástető; couche n° A/4).
5. *Coeloceras* (*Reynesocoeloceras*) *intermedium* FUCINI, 1905 — (Kávástető; couche n° A/4).
6. *Coeloceras* (*Reynesocoeloceras*) *intermedium* FUCINI, 1905 — (Kericser; couche n° 18).
7. *Coeloceras* (*Reynesocoeloceras*) *intermedium* FUCINI, 1905 — (Kericser; couche n° 17).
8. *Coeloceras* (*Reynesocoeloceras*) cf. *levicosta* FUCINI, 1905 — (Középhát; couche n° 29).
9. *Coeloceras* (*Reynesocoeloceras*) *fischeri* n. sp. — (Kericser; couche n° 27).
10. *Coeloceras* (*Reynesocoeloceras*) *fischeri* n. sp. — (Kericser; couche n° 27).



1



2



2a



2b



3



3a



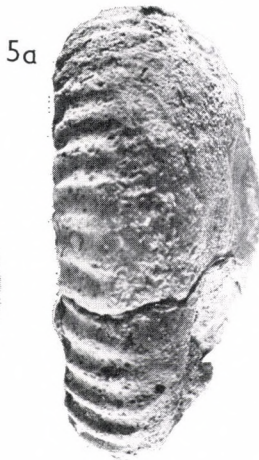
4



4a



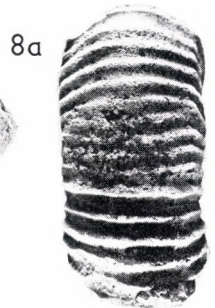
5



5a



8



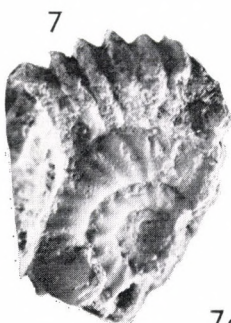
8a



6



6a



7



10a



10



7a



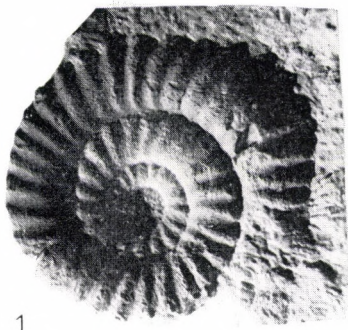
9

9a



PLANCHE XXIII

1. *Coeloceras* (*Reynesocoeloceras*) *fischeri* n. sp. Type. — (Kericser; couche n° 26).
2. *Coeloceras* (*Reynesocoeloceras*) *fischeri* n. sp. — (Kericser; couche n° 25).
3. *Coeloceras* (*Reynesocoeloceras*) *fischeri* n. sp. — (Kericser; couche n° 25).
4. *Coeloceras* (*Reynesocoeloceras*) *incertum* FUCINI, 1905 — (Lókút; couche n° 465).
5. *Coeloceras* (*Reynesocoeloceras*) cf. *incertum* FUCINI, 1905 — (Kávástető; couche n° A/3).
6. *Coeloceras* (*Reynesocoeloceras*) *indunense indunense* MENEGHINI, 1881 — (Lókút; couche n° 462).
7. *Coeloceras* (*Reynesocoeloceras*) *indunense indunense* MENEGHINI, 1881 — (Kericser; couche n° 17).
8. *Coeloceras* (*Reynesocoeloceras*) *indunense indunense* MENEGHINI, 1881 — (Középhát; couche n° 29).
9. *Coeloceras* (*Reynesocoeloceras*) *indunense indunense* MENEGHINI, 1881 — (Bocskorhegy; couche n° 32).
10. *Coeloceras* (*Reynesocoeloceras*) *indunense monscetoniae* FISCHER, 1971 — (Bocskorhegy; couche n° 34).



1



1a



2



2a



2b



3b

5



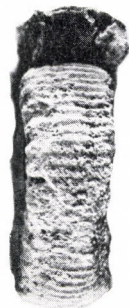
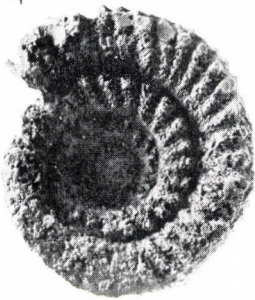
3



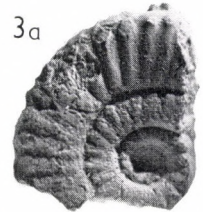
4

4a

4b



3a



7



7b



7a



6

6a

6b



9

9a

8b



10

10a

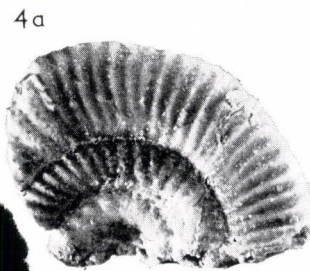
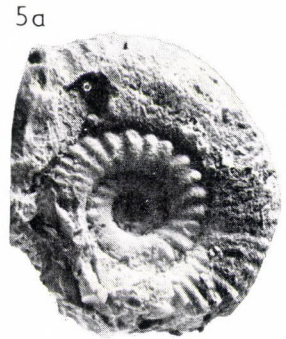
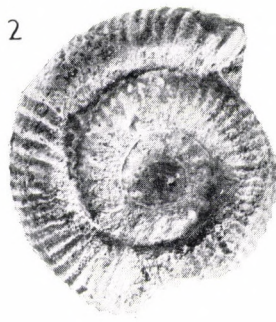
8

8a

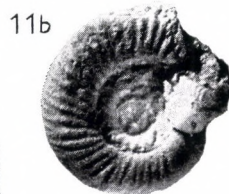


PLANCHE XXIV

1. *Coeloceras* (*Reynesocoeloceras*) *indunense monscetoniae* FISCHER, 1971 — (Lókút; couche n° 462).
2. *Coeloceras* (*Reynesocoeloceras*) *indunense monscetoniae* FISCHER, 1971 — (Középhát; couche n° 29).
3. *Coeloceras* (*Reynesocoeloceras*) *indunense monscetoniae* FISCHER, 1971 — (Lókút; couche n° 462).
4. *Coeloceras* (*Reynesocoeloceras*) *indunense monscetoniae* FISCHER, 1971 — (Kericser; couche n° 25).
5. *Coeloceras* (*Reynesocoeloceras*) *simulans* FUCINI, 1905 — (Kericser; couche n° 18).
6. *Coeloceras* (*Reynesocoeloceras*) *simulans* cf. *subplanulatum* (FUCINI, 1905? (Kericser; couche n° 18).
7. *Coeloceras* (*Reynesocoeloceras*) *simulans* cf. *subplanulatum* FUCINI, 1905? (Kericser; couche n° 18).
8. *Coeloceras* (*Reynesocoeloceras*) *fallax* FUCINI, 1905 — (Lókút; couche n° 464).
9. *Coeloceras* (*Reynesocoeloceras*) *fallax* FUCINI, 1905 — (Lókút; couche n° 465).
10. *Coeloceras* (*Reynesocoeloceras*) *fallax* FUCINI, 1905 — (Lókút; couche n° 465).
11. *Coeloceras* (*Reynesocoeloceras*) *fallax* FUCINI, 1905 — (Kericser; couche n° 18).



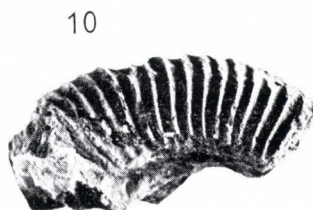
11



11b



11a



10



10a

PLANCHE XXV

1. *Coeloceras* (*Reynesocoeloceras*) *psiloceroides* FUCINI, 1905 – (Kericser; couche n° 20).
2. *Coeloceras* (*Reynesocoeloceras*) *psiloceroides raricosta* FUCINI, 1905 – (Kávástető; couche n° A/4).
3. *Coeloceras* (*Reynesocoeloceras*) *psiloceroides raricosta* FUCINI, 1905 – (Bocskorhegy; couche n° 24).
4. *Coeloceras* (*Reynesocoeloceras*) *psiloceroides longispira* FUCINI, 1905 – (Kávástető; couche n° A/7).
5. *Prodactylioceras* (*Aveyroniceras*) cf. *acanthoides* (REYNÈS, 1868) – (Kericser; couche n° 14).
6. *Prodactylioceras* (*Aveyroniceras*) *acanthoides pinnai* n. subsp. Type. – (Kávástető; couche n° A/3).
7. *Prodactylioceras* (*Aveyroniceras*) n. sp. – (Bocskorhegy; couche n° 34).
8. *Prodactylioceras* (*Aveyroniceras*) *italicum* (MENEGHINI in FUCINI, 1900) – (Középhát; couche n° 27).
9. *Prodactylioceras* (*Aveyroniceras*) *italicum* (MENEGHINI in FUCINI, 1900) (Középhát; couche n° 29).

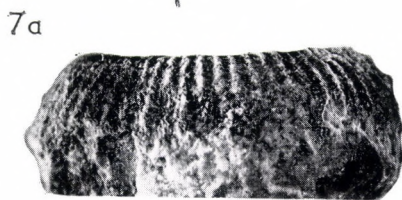
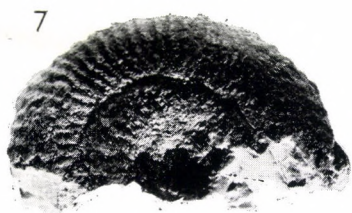
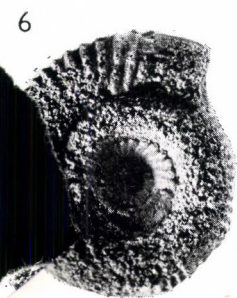
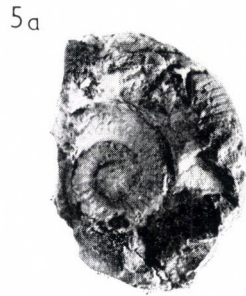
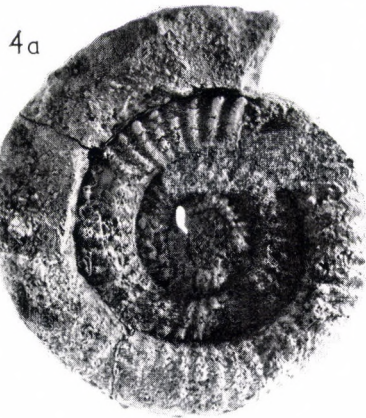
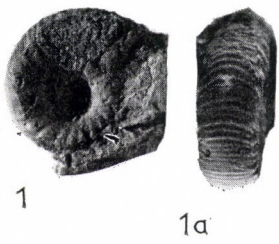
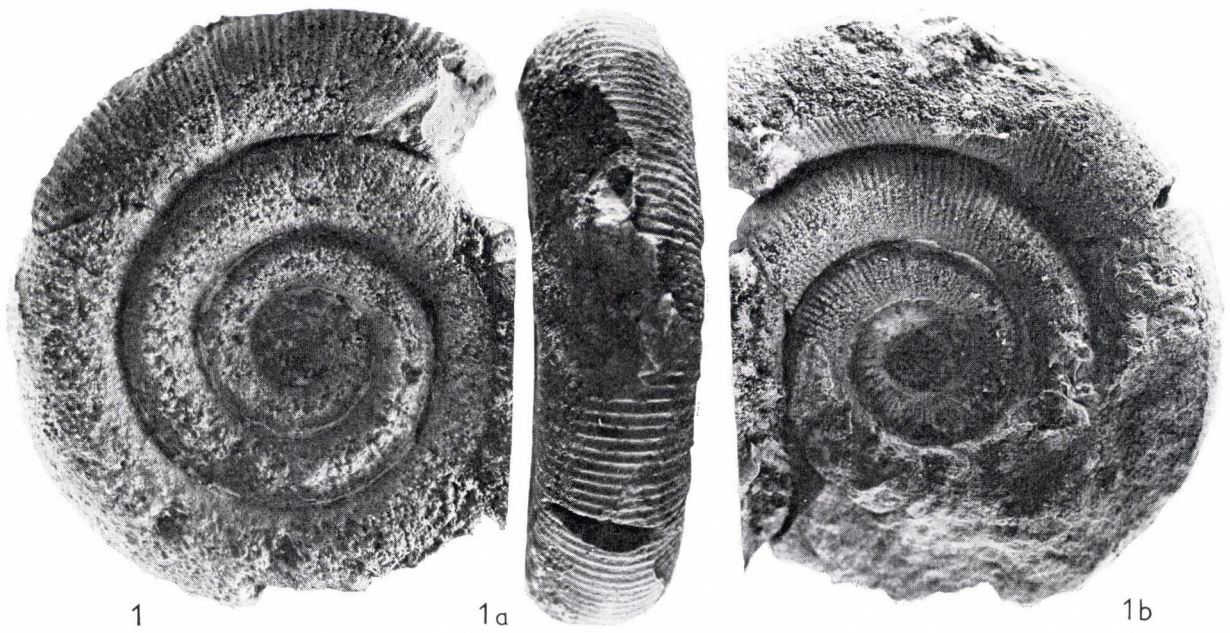


PLANCHE XXVI

1. *Prodactylioceras (Aveyroniceras) italicum* (MENEHINI in FUCINI, 1900) – (Lókút; couche n° 460–466).
2. *Prodactylioceras (Aveyroniceras) italicum* (MENEHINI in FUCINI, 1900) – (Kávástető; couche n° A/3).
3. *Prodactylioceras (Aveyroniceras) italicum* (MENEHINI in FUCINI, 1900) – (Középhát; couche n° 27).
4. *Prodactylioceras (Aveyroniceras) italicum* (MENEHINI in FUCINI, 1900) – (Bocskorhegy; couche n° 14).
5. *Prodactylioceras (Aveyroniceras) italicum fucinii* FISCHER, 1971 – (Középhát; couche n° 27).
6. *Prodactylioceras (Aveyroniceras) italicum fucinii* FISCHER, 1971 – (Középhát; couche n° 23).



1

1a

1b



2

2a

3a

3



4

5

5a

4a

6a

6

PLANCHE XXVII

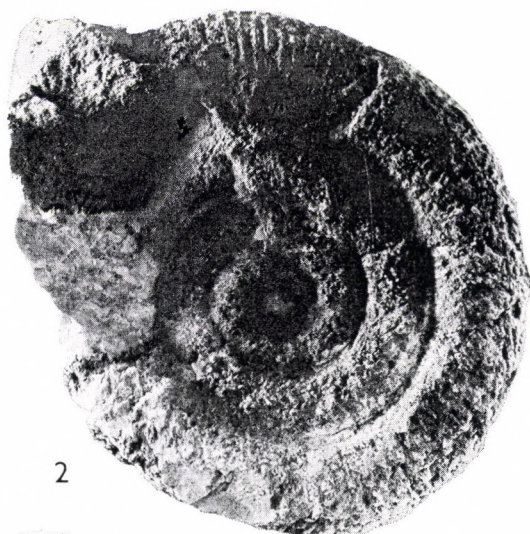
1. *Prodactylioceras* cf. *enode* (QUENSTEDT, 1884) — (Lókút; couche n° 464).
2. *Prodactylioceras* cf. *enode* (QUENSTEDT, 1884) — (Bocskorhegy; couche n° 29).
3. *Prodactylioceras davoei* (SOWBERY, 1822) — (Bocskorhegy; couche n° 30).
4. *Prodactylioceras davoei* (SOWERBY, 1822) — (Bocskorhegy; couche n° 30).
5. — 9. *Reynesoceras medolense* (HAUER, 1861) — (Kericser; couche n° 12).



1



1a



2

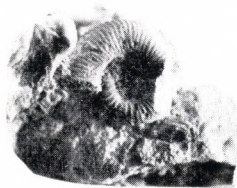


3

3a



2a



5



6



7



8



9



4a



4

PLANCHE XXVIII

1. *Protogrammoceras hungaricum* n. sp. Type. — (Lókút; couche n° 439).
2. — 4. *Protogrammoceras hungaricum* n. sp. — (Lókút; couche n° 439).
5. *Protogrammoceras hungaricum* n. sp. — (Kericser; couche n° 33).
6. — 7. *Protogrammoceras* cf. *hungaricum* n. sp. — (Kericser; couche n° 36).
8. *Protogrammoceras praecurionii* n. sp. Type. — (Kericser; couche n° 33).
9. — 11. *Protogrammoceras praecurionii* n. sp. — (Kericser; couche n° 29).
12. *Protogrammoceras praecurionii* n. sp. — (Kericser; couche n° 33).
13. — 14. *Protogrammoceras praecurionii* n. sp. — (Kericser; couche n° 34).



1



1a



2

2a



3



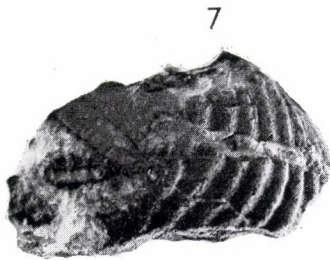
4



5



6



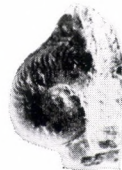
7



8



9

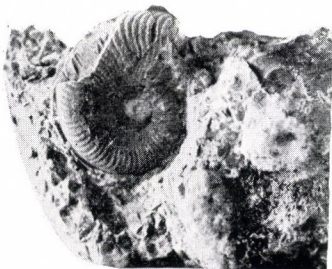


10

12



11



13

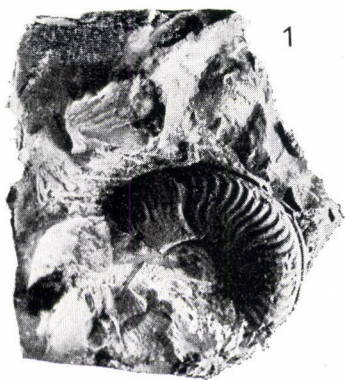


14



PLANCHE XXIX

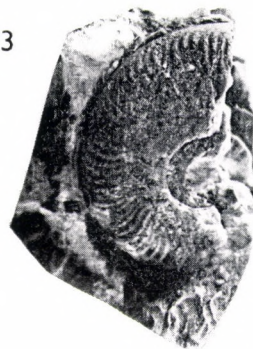
- 1., 2. *Protogrammoceras praecurionii* n. sp. — (Kericser; couche n° 33).
3. *Protogrammoceras praecurionii* n. sp. — (Kericser; couche n° 34).
4. *Protogrammoceras praecurionii* n. sp. — (Kericser; couche n° 25).
5. *Protogrammoceras praecurionii* n. sp. — (Kericser; couche n° 30).
6. *Protogrammoceras praecurionii* n. sp. ? — (Kericser; couche n° 32).
7. *Protogrammoceras praecurionii dubari* n. subsp. Type. — (Kericser; couche n° 22).
- 8.—9. *Protogrammoceras praecurionii dubari* n. subsp. — (Kericser; couche n° 21).
10. *Protogrammoceras praecurionii dubari* n. subsp. — (Kericser; couche n° 22).
- 11.—12. *Protogrammoceras praecurionii dubari* n. subsp. — (Kericser; couche n° 24).
13. *Protogrammoceras praecurionii* n. subsp. — (Kericser; couche n° 13).
14. *Protogrammoceras mellahense* DUBAR, 1961 — (Kericser; couche n° 34).
15. *Protogrammoceras mellahense* DUBAR, 1961 — (Kericser; couche n° 28).
16. *Protogrammoceras mellahense* DUBAR, 1961 — (Kericser; couche n° 27).



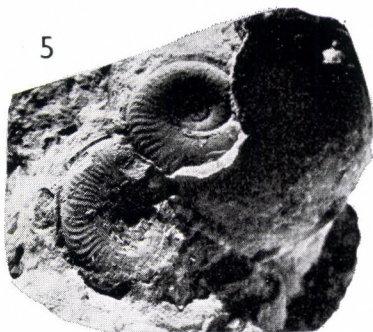
1



2



3

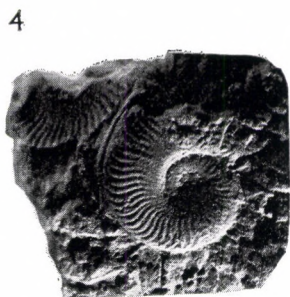


5



6

6a



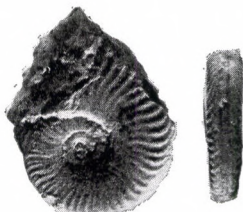
4



8

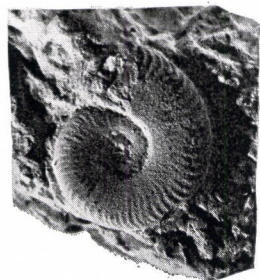


9



7

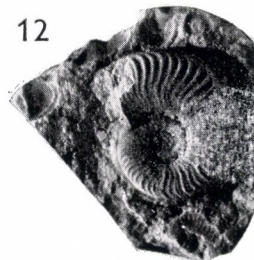
7a



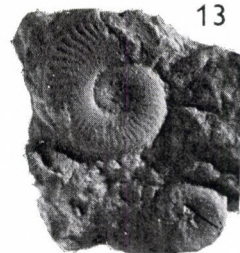
10



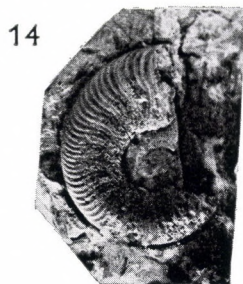
11



12



13



14



15



16

PLANCHE XXX

1. *Protogrammoceras mellahense* DUBAR, 1961 — (Kericser; couche n° 36).
2. *Protogrammoceras mellahense* DUBAR, 1961 — (Kericser; couche n° 23).
3. *Protogrammoceras isseli cantaluppii* n. subsp. Type. — (Kericser; couche n° 14).
- 4.—12. *Protogrammoceras isseli cantaluppii* subsp. — (Kericser; couche n° 15).
13. *Protogrammoceras isseli* (FUCINI, 1900) — (Lókút; couche n° 465).
14. *Protogrammoceras isseli* (FUCINI, 1900) n. subsp. ? — (Kávástető; couche n° A/2).



1



2

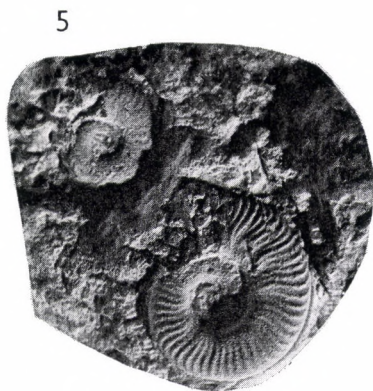


3

3a



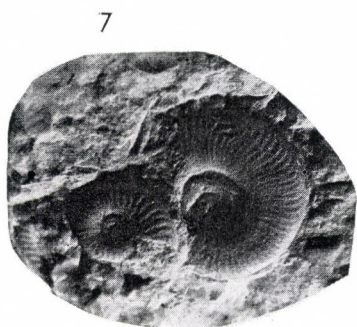
4



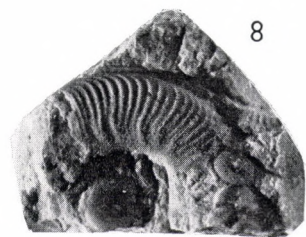
5



6



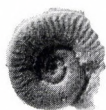
7



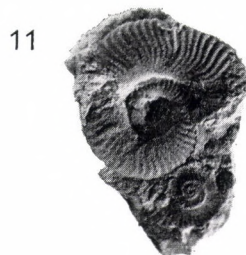
8



9



10



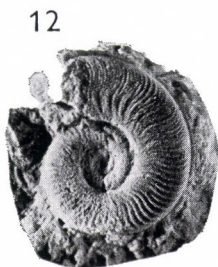
11



13



13a



12



14

14a



PLANCHE XXXI

1. *Protogrammoceras pectinatum* (MENEHINI, 1881) n. subsp. — (Lókút; couche n° 465).
2. *Protogrammoceras exiguum angulosum* n. subsp. Type. — (Kávástető; couche n° 12).
- 3.—5. *Protogrammoceras exiguum angulosum* n. subsp. — (Kávástető; couche n° 12).
6. *Protogrammoceras exiguum angulosum* n. subsp. — (Kávástető; couche n° 10).
7. *Protogrammoceras* sp. — (Kericser; couche n° 24).

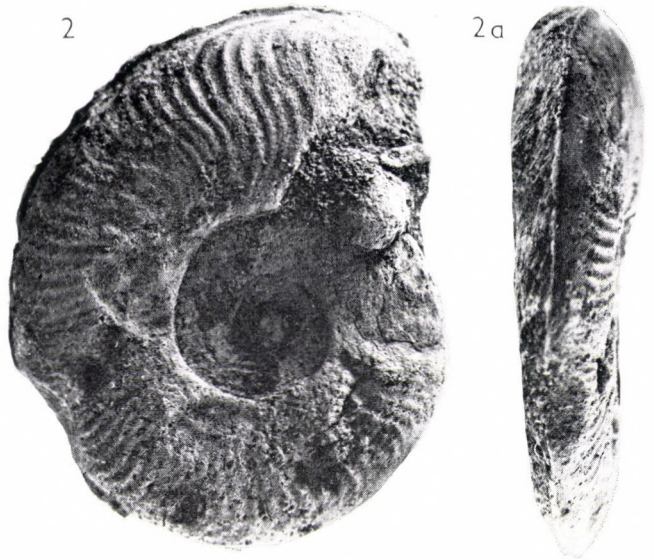
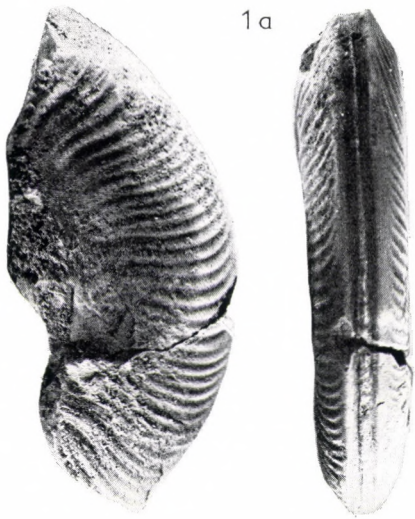


PLANCHE XXXII

1. *Protogrammoceras? dilectum* (FUCINI, 1900) — (Csernye; couche n° 95).
2. *Protogrammoceras? dilectum* (FUCINI, 1900) — (Kávástető; couche n° A/9).
3. *Fucinieras?* n. sp. — (Kericser; couche n° 20).
4. *Fucinieras* n. sp. — (Kericser; couche n° 33).
5. *Fucinieras dubari* CANTALUPPI et MONTANARI, 1968 — (Kávástető; couche n° A/3).
6. *Fucinieras dubari* CANTALUPPI et MONTANARI, 1968 — (Lókút; couche n° 461).
7. *Fucinieras dubari* CANTALUPPI et MONTANARI, 1968 — (Csernye; couche n° 98).
8. *Fucinieras dubari* CANTALUPPI et MONTANARI, 1968 — (Lókút; couche n° 458).
9. *Fucinieras kericsereuse* n. sp. Type. — (Kericser; couche n° 15).
10. *Fucinieras kericsereuse* n. sp. — (Kericser; couche n° 15).
11. *Fucinieras* n. sp. aff. *falcipliatum* (FUCINI, 1904)? — (Kericser; couche n° 25).
12. *Fucinieras* n. sp. aff. *falcipliatum* (FUCINI, 1904) — (Kericser; couche n° 20).
13. *Fucinieras* n. sp. aff. *falcipliatum* (FUCINI, 1904)? — (Kericser; couche n° 19).
14. *Fucinieras* n. sp. aff. *falcipliatum* (FUCINI, 1904)? — (Lókút; couche n° 465).

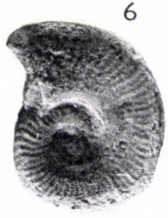


PLANCHE XXXIII

1. *Fucinieras falciplicatum* (FUCINI, 1900) — (Kávástető; couche n° A/1).
2. *Fucinieras falciplicatum* (FUCINI, 1900) — (Kávástető; couche n° A/3).
3. *Fucinieras* n. sp. aff. *costicillatum* (FUCINI, 1900) — (Lókút; couche n° 459).
4. – 5. *Fucinieras costicillatum* (FUCINI, 1900) s. l. — (Középhát; couche n° 29).
6. *Fucinieras costicillatum* (FUCINI, 1900) s. l. — (Kávástető; couche n° A/2).
7. *Fucinieras costicillatum* (FUCINI, 1900) s. l. — (Lókút; couche n° 464).

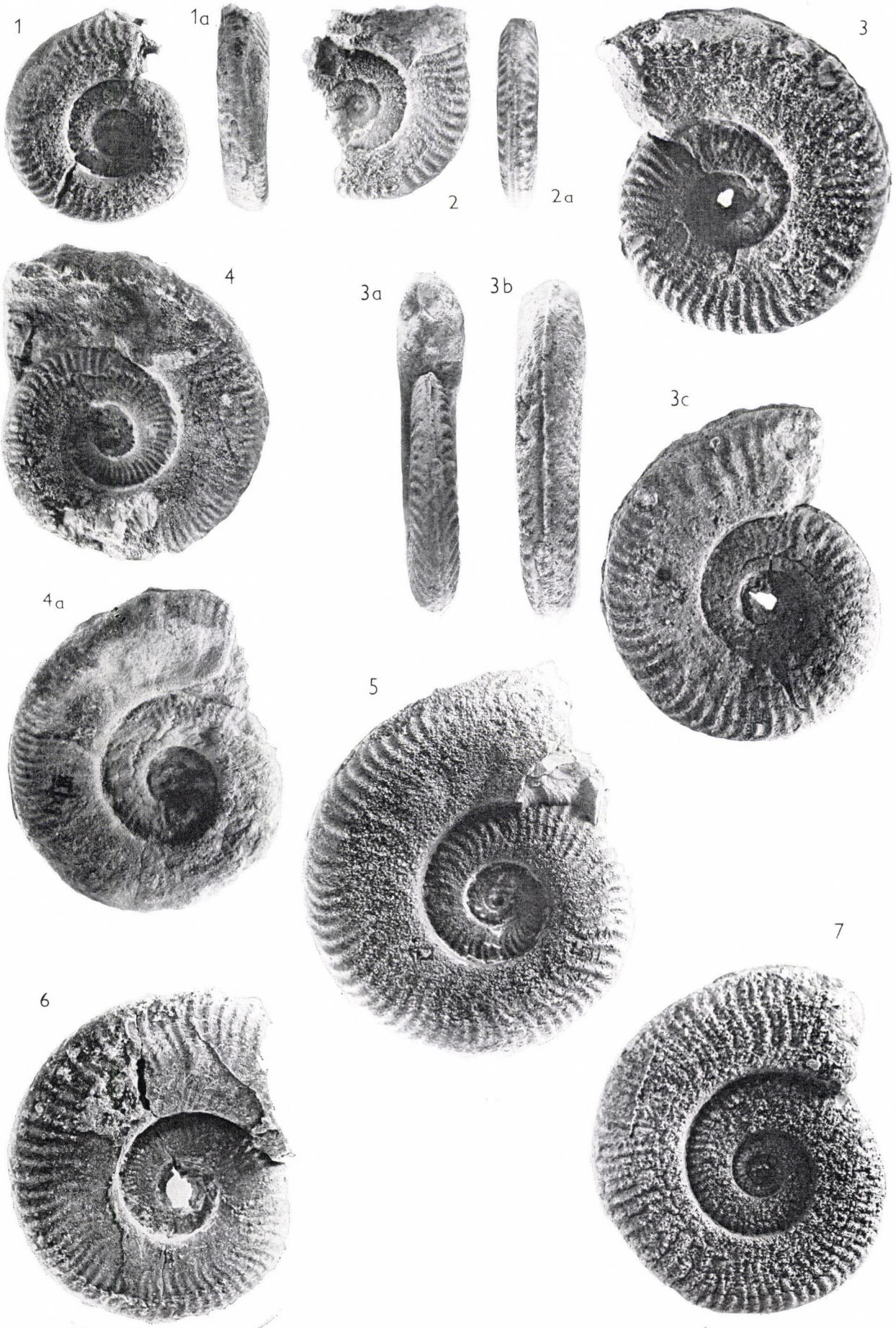


PLANCHE XXXIV

1. *Fucinieras costicillatum* (FUCINI, 1900) s. l. — (Lókút; couche n° 464).
2. *Fucinieras costicillatum* (FUCINI, 1900) s. l. — (Középhát; couche n° 29).
3. — 5. *Fucinieras costicillatum* (FUCINI, 1900) s. l. — (Lókút; couche n° 465).
6. *Fucinieras costicillatum* (FUCINI, 1900) s. l. — (Lókút; couche n° 461).
7. *Fucinieras detractum* (FUCINI, 1900) — (Kávástető; couche n° A/2).
8. *Fucinieras detractum* (FUCINI, 1900) — (Lókút; couche n° 461).

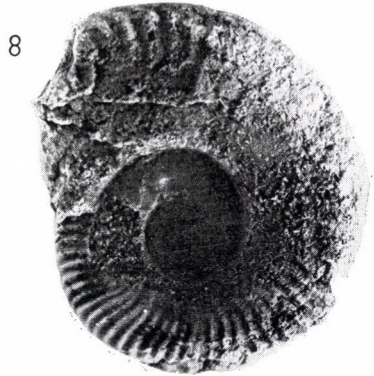
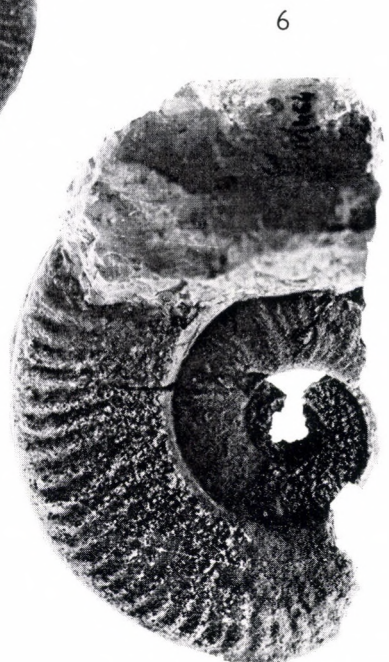
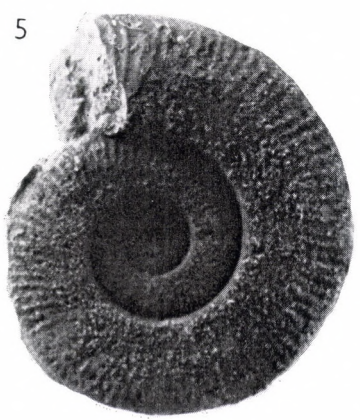
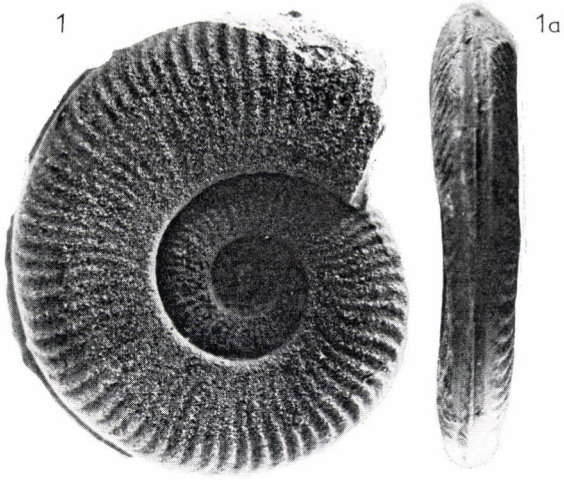


PLANCHE XXXV

1. *Fucinieras detractum portisiforme* n. subsp. Type. — (Lókút; couche n° 464).
- 2.–3. *Fucinieras detractum portisiforme* n. subsp. — (Kávástető; couche n° IX).
4. *Fucinieras detractum portisiforme* n. subsp. — (Kávástető; couche n° A/3).
5. *Fucinieras detractum portisiforme* n. subsp. — (Kericser; couche n° 7).
6. *Fucinieras pantanellii serratum* (FUCINI, 1905) — (Középhát; couche n° 30).
7. *Fucinieras pantanellii serratum* (FUCINI, 1905) — (Csernye; couche n° 93).

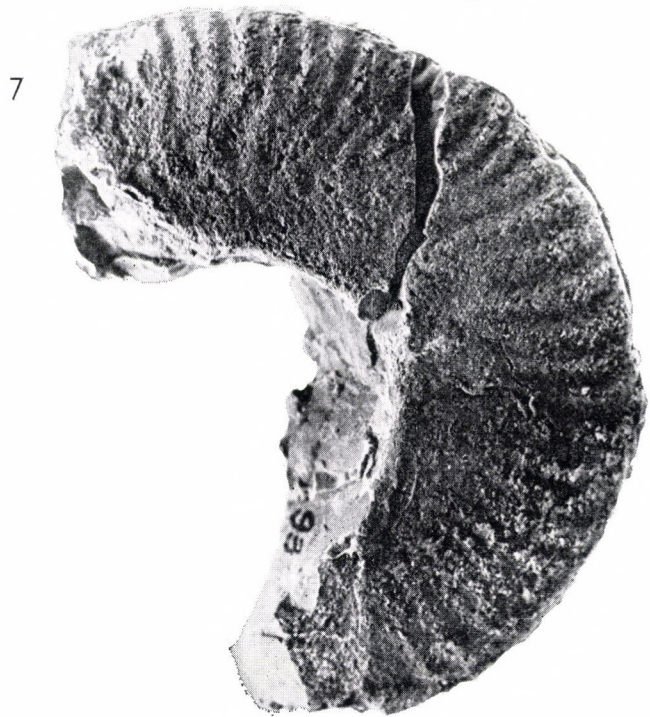


PLANCHE XXXVI

1. *Fucinieras pantanellii serratum* (FUCINI, 1905) – (Kávástető; couche n° A/4).
- 2.–3. *Fucinieras pantanellii serratum* (FUCINI, 1905) – (Lókút; couche n° 461).
4. *Fucinieras pantanellii serratum* (FUCINI, 1905) – (Lókút; couche n° 464).
5. *Fucinieras pantanellii serratum* (FUCINI, 1905) – (Bocskorhegy; couche n° 32).
6. *Fucinieras boscense pannonicum* n. subsp. Type. – (Kávástető; couche n° A/3).
7. *Fucinieras boscense evolutum* (FUCINI, 1900) – (Középhát; couche n° 25).

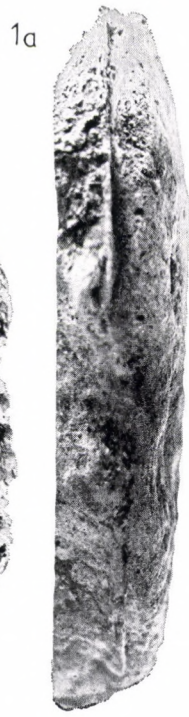


PLANCHE XXXVII

1. *Fucinieras* cf. *inclytum* (FUCINI, 1900) — (Középhát; couche n° 29).
- 2.—3. *Fucinieras* n. sp. aff. *ruthenense* in (FUCINI, 1900) non (REYNÈS, 1868) — (Lókút; couche n° 465).
4. *Fucinieras lavinianum* (MENEHINI in FUCINI, 1900) n. subsp. ? — (Kávástető; couche n° A/1).
5. *Fucinieras lavinianum* (MENEHINI in FUCINI, 1900) n. subsp. ? — (Kávástető; couche A/2).
6. *Fucinieras lavinianum* (MENEHINI in FUCINI, 1900) n. subsp. ? — (Középhát; couche n° 29).
7. *Fucinieras lavinianum* (MENEHINI in FUCINI, 1900) n. subsp. ? — (Bocskorhegy; couche n° 26).

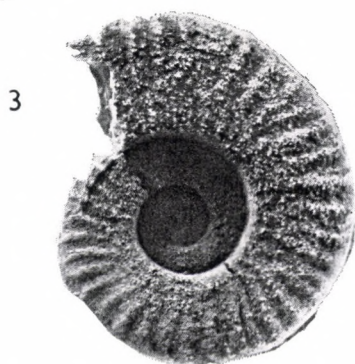
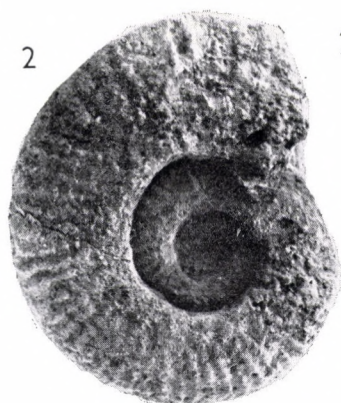


PLANCHE XXXVIII

- 1.—2. *Fucinieras lavinianum* (MENEGHINI in FUCINI, 1900) n. subsp. ? — (Kávástető; couche n° IX).
3. *Fucinieras lavinianum* (MENEGHINI in FUCINI, 1900) n. subsp. — (Bocskorhegy; couche n° 19).
4. *Fucinieras* cf. *lavinianum* (MENEGHINI in FUCINI, 1900) — (Lókút; couche n° 465).

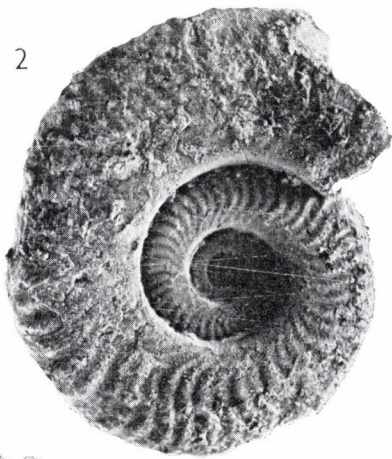
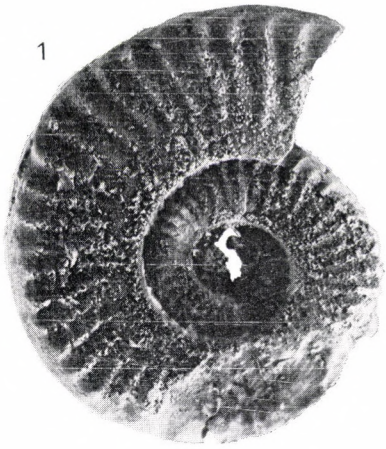


PLANCHE XXXIX

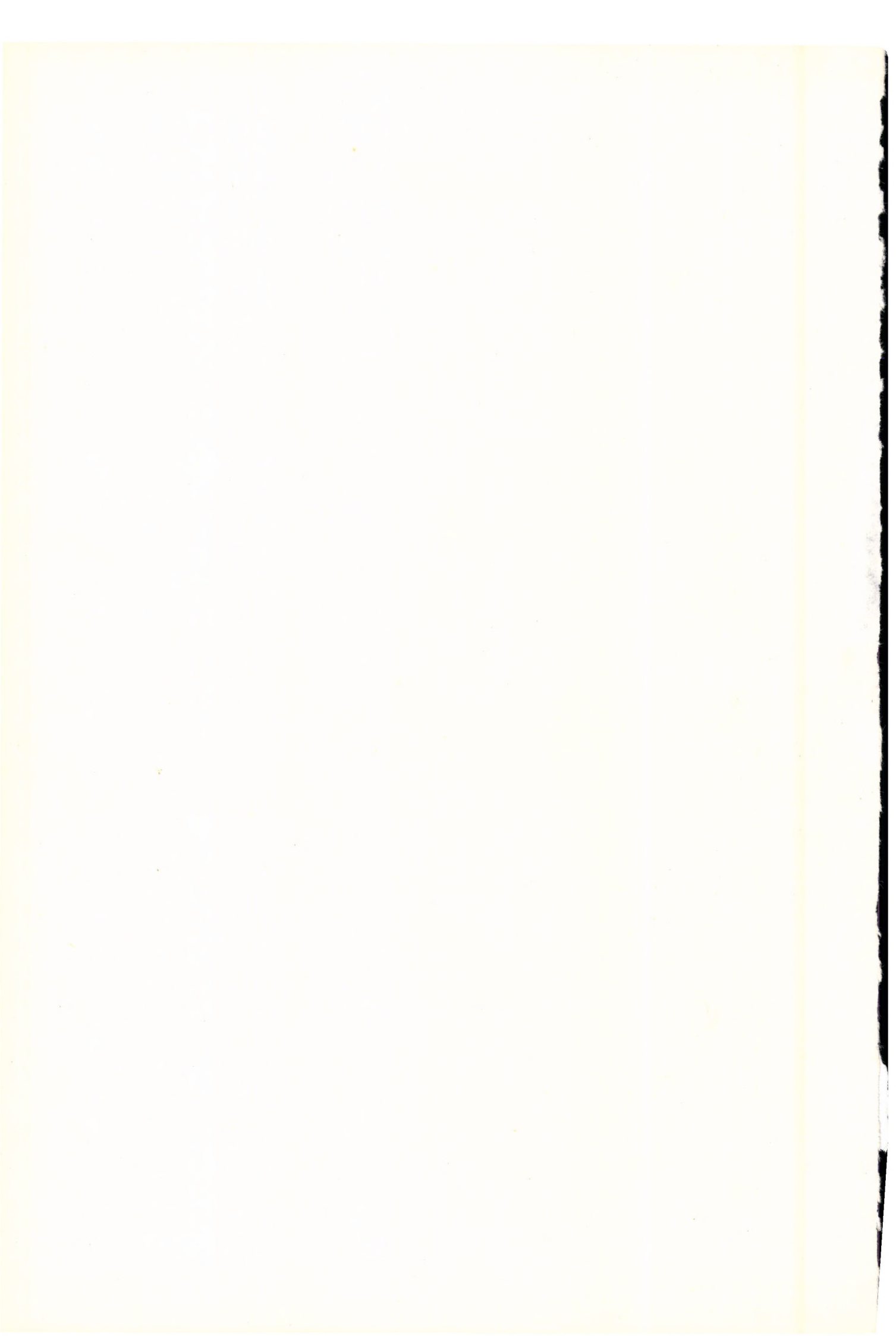
La surface d'ammonitico rosso calcaire (Lókút; couche n° 465)



Le manuscrit hongrois a été achevé en juin 1972.

Imprimé en 1976, 1^{er} trimestre





NOUS RECOMMANDONS

**ACTA GEOLOGICA
ACADEMIAE SCIENTIARUM
HUNGARICAE**

Sous la direction de
E. Szádeczky-Kardoss

Sujet: géologie, comprenant les disciplines de cristallographie, minéralogie, pétrographie, géochimie et paléontologie. Études en anglais, français, allemand et russe.

Publié en quatre numéros, constituant un volume de 400 à 500 pages par an.

Dimensions: 17 sur 25 cm.

**ACTA ZOOLOGICA
ACADEMIAE SCIENTIARUM
HUNGARICAE**

Sous la direction de *J. Balogh*

Sujet: taxonomie zoologique, faunistique, zoogéographie, écologie d'évolution, ethologie, phylogénèse, zoocoenologie, biologie de production et paléontologie descriptive. Études en anglais, français, allemand et russe.

Publié en quatre numéros, constituant un volume de 400 à 500 pages par an.

Dimensions: 17 sur 25 cm.

**ACTA ARCHAEOLOGICA
ACADEMIAE SCIENTIARUM
HUNGARICAE**

Sous la direction de *L. Castiglione*

Sujet: études dans le domaine de l'archéologie, en anglais, français, allemand et russe.

Publié en quatre numéros, constituant un volume de 400 à 500 pages par an.

Dimensions: 21 sur 29 cm.

Distributeur: KULTURA, Budapest H-1389,
Boîte Postale 149.

ISBN 963 05 0670 X

NOUS RECOMMANDONS

**ACTA GEOLOGICA
ACADEMIAE SCIENTIARUM
HUNGARICAE**

Sous la direction de
E. Szádeczky-Kardoss

Sujet: géologie, comprenant les disciplines de cristallographie, minéralogie, pétrographie, géochimie et paléontologie. Études en anglais, français, allemand et russe.

Publié en quatre numéros, constituant un volume de 400 à 500 pages par an.

Dimensions: 17 sur 25 cm.

**ACTA ZOOLOGICA
ACADEMIAE SCIENTIARUM
HUNGARICAE**

Sous la direction de *J. Balogh*

Sujet: taxonomie zoologique, faunistique, zoogéographie, écologie d'évolution, ethologie, phylogénèse, zoocoenologie, biologie de production et paléontologie descriptive. Études en anglais, français, allemand et russe.

Publié en quatre numéros, constituant un volume de 400 à 500 pages par an.

Dimensions: 17 sur 25 cm.

**ACTA ARCHAEOLOGICA
ACADEMIAE SCIENTIARUM
HUNGARICAE**

Sous la direction de *L. Castiglione*

Sujet: études dans le domaine de l'archéologie, en anglais, français, allemand et russe.

Publié en quatre numéros, constituant un volume de 400 à 500 pages par an.

Dimensions: 21 sur 29 cm.

Distributeur: KULTURA, Budapest H-1389,
Boîte Postale 149.

ISBN 963 05 0670 X