

ELŻBIETA MORYCOWA

HEXACORALLIA ET OCTOCORALLIA DU CRÉTACÉ INFÉRIEUR
DE RARĂU (CARPATHES ORIENTALES ROUMAINES)

Table des matières

Sommaire	4
Introduction	4
Partie générale	5
Matériel et méthodes de détermination	5
Position stratigraphique de l'assemblage de Polypiers	7
Le milieu	11
Terminologie	14
Microstructure et structure histologique	16
Bourgeonnement	27
Partie systématique	
Classe Anthozoa Ehrenberg, 1834	
Sous-classe Zoantharia de Blainville, 1830	
Super-ordre Hexacorallia Haeckel, 1866	
Ordre Scleractinia Bourne, 1900	
Sous-ordre Archæocœniina Alloiteau, 1952	33
Famille Actinastræidae Alloiteau, 1952	33
Genre <i>Actinastræa</i> d'Orbigny, 1849	33
Sous-ordre Stylinina Alloiteau, 1952	40
Famille Cyathophoridae Vaughan & Wells, 1943	40
Genre <i>Cyathophora</i> Michelin, 1843	40
Genre <i>Pseudocœnia</i> d'Orbigny, 1850	42
Genre <i>Pentacœnia</i> d'Orbigny, 1850	43
Genre <i>Holocystis</i> Lonsdale, 1848	44
Famille Stylinidae d'Orbigny, 1851	45
Genre <i>Stylina</i> Lamarck, 1816	45
Genre <i>Heliocœnia</i> Étallon, 1859	48
Genre <i>Eugyra</i> de Fromentel, 1857	55
Genre <i>Myriophyllia</i> d'Orbigny, 1849	60
Genre <i>Felixigyra</i> Prever, 1909	61
Genre <i>Eohydnochora</i> Eguchi, 1936	65
Famille Heterocœniidae Oppenheim, 1930	66
Genre <i>Heterocœnia</i> M. Edwards & Haime, 1849	66
Genre <i>Latusastræa</i> d'Orbigny, 1850	69
Sous-ordre Astræoïna Alloiteau, 1952	75
Famille Montlivaltiidae Dietrich, 1926	75
Genre <i>Montlivaltia</i> Lamouroux, 1821	75
Genre <i>Dimorphocœnia</i> de Fromentel, 1857	77
Genre <i>Diplogyra</i> Eguchi, 1936	80
Famille Clausastræidae Alloiteau, 1952	83
Genre <i>Clausastræa</i> d'Orbigny, 1849	83
Famille Isastræidae Alloiteau, 1952	87
Genre <i>Diplocœnia</i> de Fromentel, 1857	87
Famille Faviidae Gregory, 1900	88

Genre <i>Hydnophora</i> Ficher, 1870	88
Genre <i>Pseudomyriophyllia</i> n. gen.	92
Famille Placocaeniidae Alloiteau, 1951	95
Genre <i>Columnocoenia</i> Alloiteau, 1952	95
Sous-ordre Amphiastraeina Alloiteau, 1952	98
Famille Amphiastraeidae Ogilvie, 1897	98
Genre <i>Amphiastraea</i> Étallon, 1859	98
Genre <i>Schizosmilia</i> Koby, 1888	100
Sous-ordre Fungiina Duncan, 1884	102
Famille Haplaraeidae Vaughan & Wells, 1943	102
Genre <i>Meandrophyllia</i> d'Orbigny, 1849	102
Famille Thamnasteriidae Vaughan & Wells, 1943	104
Genre <i>Thamnasteria</i> Lesauvage, 1823	104
Genre <i>Thamnoseris</i> Étallon, 1864	106
Genre <i>Mesomorpha</i> Pratz, 1883	108
Genre <i>Fungiastraea</i> Alloiteau, 1952	111
Famille Siderastraeidae Vaughan & Wells, 1943	116
Genre <i>Siderastraea</i> de Blainville, 1830	116
Famille Microsolenidae Koby, 1890	118
Genre <i>Polyphylloseris</i> de Fromentel, 1857	118
Genre <i>Meandreaea</i> Étallon, 1858	120
Genre <i>Hydnophoromeandreaea</i> n. gen.	123
Famille Latomeandriidae Alloiteau, 1952	125
Genre <i>Microphyllia</i> d'Orbigny, 1849	125
Genre <i>Ellipsocoenia</i> d'Orbigny, 1850	126
Famille Actinacididae Vaughan & Wells, 1943	128
Genre <i>Actinaraea</i> d'Orbigny, 1849	128
Groupe Incertae sedis	130
Genre <i>Trochoidomeandra</i> n. gen.	130
Sous-classe Octocorallia Haeckel, 1866	
Ordre Alcyonida Milne Edwards, 1860	
Famille Helioporidae Moseley, 1876	134
Genre <i>Polytremacis</i> d'Orbigny, 1849	134
Genre <i>Pseudopolytremacis</i> n. gen.	139
Ouvrages cités	142

Sommaire. — Sont étudiés les Polypiers provenant des dépôts fossilifères marneux et grés-marneux de l'Aptien inférieur de la région de Rarău dans les Carpathes Orientales roumaines. Les Polypiers sont trouvés *in situ*, souvent aussi en position de vie. Ce sont, en général, des formes coloniales, petites, le plus souvent massives, plus rarement lamellaires ou branchues à rameaux courts et épais. On a constaté 54 espèces (21 déjà connues, 4 déterminées approximativement (*aff.*), 18 espèces et 6 sous-espèces nouvelles, et 9 formes spécifiquement indéterminables, attribuables à 8 genres différents), réparties en 38 genres (4 genres et 1 sous-genre nouveaux dont un *incertae sedis*) et 18 familles, dont 17 représentent 5 sous-ordres des Hexacorallia et 1 famille appartient aux Octocorallia. L'assemblage de Coraux étudiés indique l'Aptien inférieur. Le bon état de conservation des Polypiers a permis d'étudier leur microstructure et structure histologique. Les Coraux et les organismes qui les accompagnent suggèrent un milieu marin peu profond, un peu éloigné du rivage, agité, tropical ou subtropical, et une sédimentation assez intense. Les Coraux y formaient probablement des touffes.

INTRODUCTION

Les Polypiers qui sont le sujet de la présente étude proviennent des dépôts marneux et grés-marneux, appartenant à un complexe épais de flysch d'âge Barrémien-Aptien, qui fait part de la couverture mésozoïque du massif cristallin moldave dans la région des Montagnes de Rarău dans

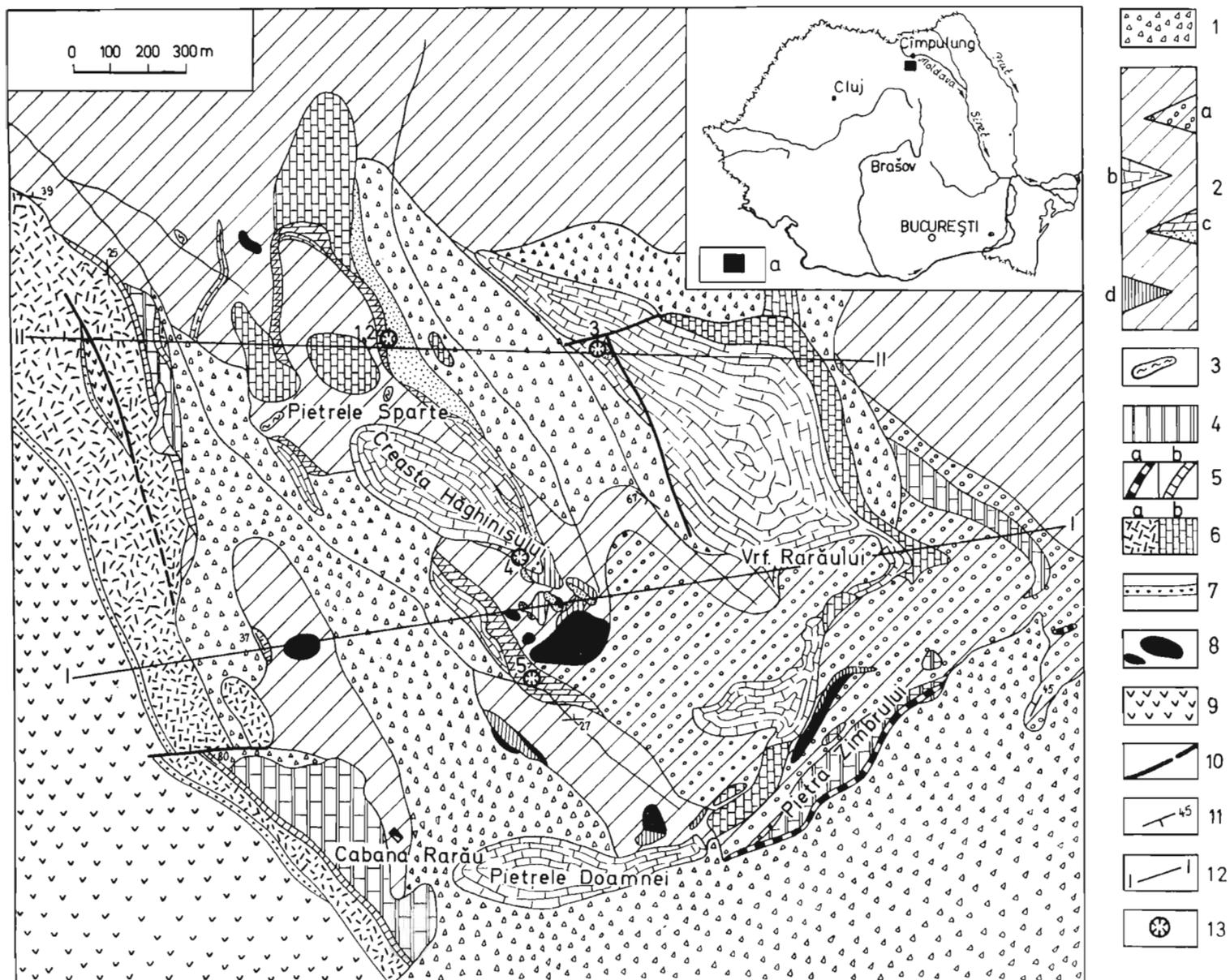


Fig. 1. — Carte géologique de la région de Rarău (d'après G. Popescu et D. Patruşiu, 1964). Légende. — 1. Quaternaire; 2. Aptien inférieur (wildflysch): a Conglomérats, b Calcaires récifaux c Marnes, marnes gréseux à Coraux, d Jaspes; 3. Norien: Marnes et calcaires à *Monotis*; 4. Ladinien — Carnien: Calcaires massifs; 5. Ladinien inf. et moy.: a Schistes et jaspes rouges, b Jaspes et calcaires, par endroits à *Daonella*; 6. Campilien — Anisien: a Dolomies, b Calcaires massifs; 7. Seissien: Conglomérats, grès et schistes rouges; 8. Diabases; 9. Schistes cristallins; 10. Faille; 11. Direction et pendage des couches; 12. Ligne de coupe; 13. Localités à Coraux: a Région étudié.

les Carpathes Orientales en Roumanie (Texte-fig. 1). On a trouvé les Polypiers surtout dans les vallées d'Izvorul Alb et de Seacă; de plus, quelques spécimens proviennent de la crête de Hăghiniș.

Précédemment, les Polypiers de cette région ont été étudiés par Volz (1903), qui en a décrit 14 espèces.

Presque tous les spécimens proviennent de la collection de M. le Dr. Dan Patrulius de l'Institut de Géologie à Bucarest. Le présent auteur en a ajouté des spécimens, collectionnés lors de sa visite en Roumanie en 1967.

La présente étude a été préparée au Laboratoire de Géologie de l'Université Jagellone à Cracovie, dirigé par M. le Professeur Marian Książkiewicz; qu'il me soit permis de lui exprimer ici ma profonde et sincère gratitude et mes remerciements.

C'est avec un plaisir non moins vif que j'adresse ma reconnaissance très sincère à M. le Dr. Dan Patrulius, à qui je dois la collection étudiée ici, des excursions dans la région de Rarău, et qui a bien voulu discuter des problèmes concernant cette étude. À M. le Professeur Militiade Filipescu je dois un excellent accueil dans le Laboratoire de Paléontologie de l'Université de Bucarest. M. le Professeur Roman Kozłowski de l'Académie Polonaise des Sciences a bien voulu témoigner un intérêt encourageant à mon étude. Je tiens à adresser aussi mes remerciements aux personnes suivantes: M. le Dr. Jean-Pierre Chevalier, du Laboratoire de Paléontologie au Muséum d'Histoire Naturelle à Paris, qui m'a prêté des spécimens des collections d'Orbigny et de Fromentel; M. le Professeur Hans Schaub, du Muséum d'Histoire Naturelle à Bâle, qui m'a fait envoyer des photographies des Polypiers de la collection de Koby; Mme le Dr. Ewa Roniewicz de l'Institut de Paléontologie de l'Académie Polonaise des Sciences à Varsovie; M. le Dr. Stanisław Mateusz Gașiorowski du Laboratoire de Géologie de l'Académie Polonaise des Sciences à Cracovie, et M. le Dr. Vassil Zlatarski de l'Institut Géologique de l'Académie Bulgare des Sciences à Sofia, qui ont bien voulu discuter avec moi les problèmes qui concernent cette étude; M. Apolinary Kucharski de l'Institut de Géologie de l'Université Jagellone, qui a exécuté les plaques minces et les polissages nécessaires pour mon étude; Mme Maria Czarnocka de l'Institut de Paléozoologie de l'Académie Polonaise des Sciences à Varsovie et M. Jan Janik de l'Entreprise des Recherches Pétrolifères à Cracovie, qui exécuté les photographies.

PARTIE GÉNÉRALE

MATÉRIEL ET MÉTHODES DE DÉTERMINATION

Les Polypiers étudiés ici sont généralement des formes coloniales, très rarement simples. Les colonies sont d'ordinaire petites, massives,

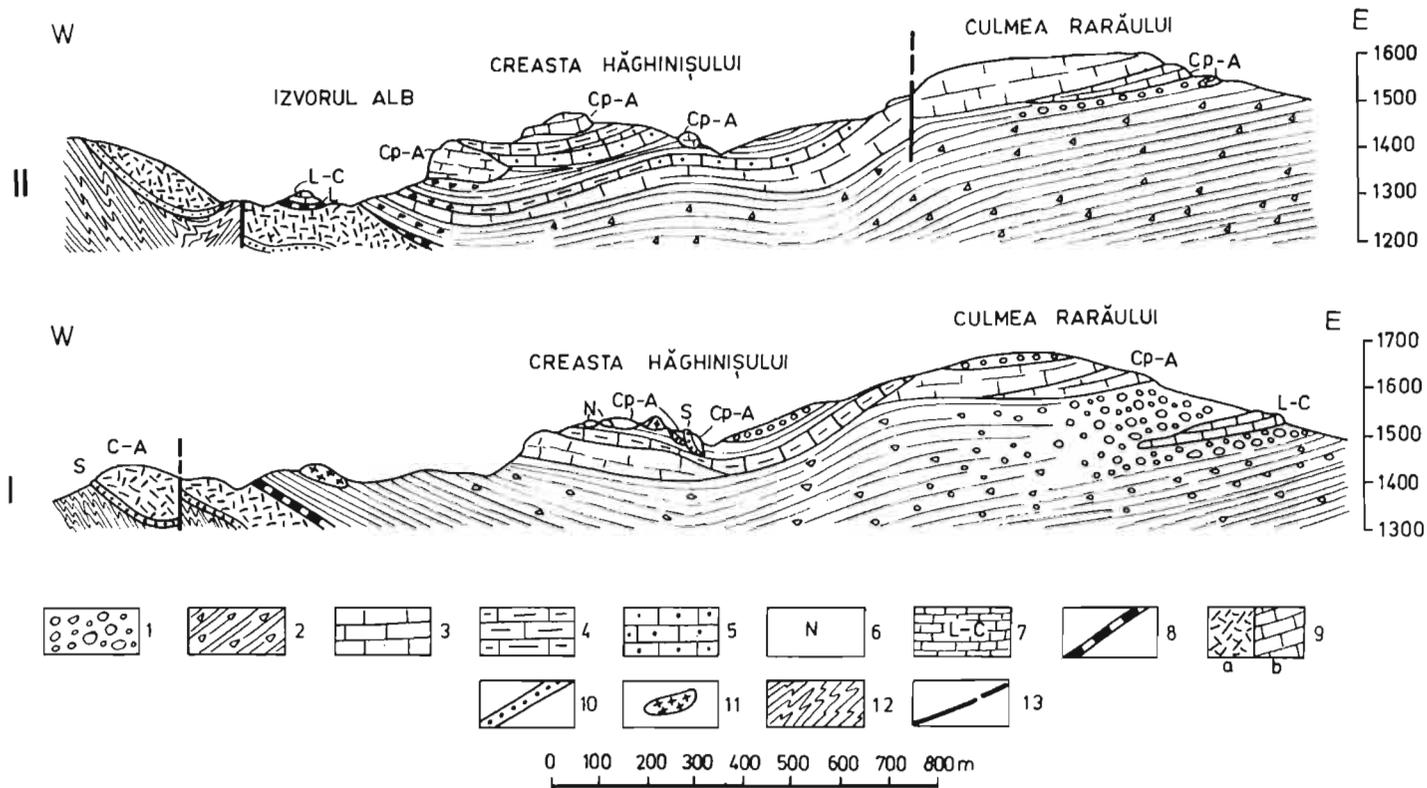


Fig. 2. — Coupes géologiques de la région de Rarău (d'après G. Popescu et D. Patrușiu, 1964). Legende. — Barrémien — Aptien: 1. Conglomérates; 2. Schistes argilleux et argiles contenant des blocs exotiques (wildflysch); 3. Calcaires massifs (Urgonien); 4. Marnes schisteuses, par endroits à ammonites; 5. Marnes et calcaires à Coraux et Orbitolines; Norien: 6. Calcaire marneux à *Monotis*; Ladinien sup. — Carnien: 7. Calcaires massifs non stratifiés à *Halobia*; Ladinien inf. et moy.: 8. Jaspes et schistes rouges; Campilien — Anisien: 9: a Dolomies, b Calcaires massifs; Seissien: 10. Conglomérats quartzitiques et schistes rouges; 11. Diabases; 12. Schistes cristallins; 13. Failles.

Tableau 1

Les Polypiers du Crétacé inférieur de la région de Rarău

No.	Espèces	LOCALITÉS et quantité d'échantillons					
		Valea Izvorul Alb	Valea Seacă	Mont Rarău	Hâghiniş	Pietrule Aibe	Runcu
1	<i>Actinastraea pseudominima pseudominima</i> Koby	4					
2	<i>A. pseudominima major</i> n. subsp.	2					
3	<i>Cyathophora pygmaea</i> Volz	2					
4	<i>Cyathophora</i> sp.		1				
5	<i>Pseudocoenia annae</i> (Volz)			1			
6	<i>Pentacoenia pulchella</i> d'Orb.	3					
7	<i>Holocystis bukowinensis</i> Volz	1					
8	<i>Stylina parvistella</i> Volz		2				
9	<i>Stylina regularis</i> de From.	1					
10	<i>Stylina</i> sp.	1					
11	<i>Heliocoenia rarauensis</i> n. sp.			1			
12	<i>Heliocoenia triaradiata</i> n. sp.			1			
13	<i>Eugyra cotteai</i> de From.		1				
14	<i>Eugyra aff. digitata</i> (Koby)	1					
15	<i>Eugyra lanckoronensis</i> (Morycowa)	1					
16	<i>Myriophyllia</i> sp.	1					
17	<i>Eohydorphora aff. picteti</i> (Koby)				1		
18	<i>Felixigyra patrulei patrulei</i> n. subsp.	12					
19	<i>F. patrulei tenuiseptata</i> n. subsp.	3					
20	<i>Heterocoenia minima</i> n. sp.	3					
21	<i>Heterocoenia</i> sp.	2					
22	<i>Latusastraea exiguis</i> (de From.)	3					
23	<i>Montlivaltia multiformis</i> Toulou	1					
24	<i>Dimorphocoenia izvoralbensis</i> n. sp.	1					
25	<i>Diplogyra lamellosa eguchii</i> n. subsp.					1	
26	<i>Clausastraea julistephanovi</i> Zlatarski	2					
27	<i>C. alloiteai multitabulata</i> n. subsp.	1					
28	<i>Diplocoenia saltensis major</i> n. subsp.	1					
29	<i>Hydnophora ferryi</i> de From.						1
30	<i>Hydnophora incerta</i> n. sp.	1					
31	<i>Pseudomyriophyllia carpathica</i> n. sp., n. gen.	1					
32	<i>Columnocoenia ksiazkiewiczzi ksiazkiewiczzi</i> Morycowa	1					
33	<i>C. ksiazkiewiczzi bucovinensis</i> n. subsp.	3					
34	<i>Amphiastraea rarauensis</i> n. sp.	1					
35	<i>Amphiastraea</i> sp.		1				
36	<i>Schizosmia aff. corallina</i> Koby	1					
37	<i>Meandrophyllia</i> sp. 1	1					
38	<i>Meandrophyllia</i> sp. 2	1					
39	? <i>Thamnasteria pseudopaliformis</i> n. sp.	1					
40	? <i>Thamnoseris carpathica</i> n. sp.	2					
41	<i>Mesomorpha ornata</i> n. sp.	2					
42	<i>Fungiastraea aff. exigua</i> (Reuss)	1					
43	<i>F. (Fungiastraeopsis) subpolygonalis</i> n. sp.	1	1				
44	? <i>Siderastraea senecta</i> n. sp.	1					
45	<i>Polyphylloseris convexa</i> d'Orb.	1					
46	<i>Meandraraea meandriformis</i> n. sp.		2				
47	<i>Meandraraea (Michelinaraea)</i> sp.	1					
48	<i>Hydnophoromeandraraea volzi</i> n. sp., n. gen.	1					
49	<i>Microphyllia</i> sp.		1				
50	<i>Ellipsocoenia lorioli</i> (Koby)	1					
51	<i>Actinaraea tenuis</i> n. sp.		2				
52	<i>Trochoidomeandra problematica</i> n. gen., n. sp.	2					
53	<i>Polytremacis tenera</i> (Trauth)	1					
54	<i>Pseudopolytremacis spinoseptata</i> n. sp., n. gen.	1					

plus rarement lamellaires ou dendroïdes aux rameaux courts et épais. Leurs diamètres varient entre environ 4 et 170 mm, et la hauteur — entre 2 et 110 mm, mais les colonies à diamètres de 10 à 45 mm, et à la hauteur d'environ 30 mm prédominent très nettement. Les Polypiers sont généralement bien conservés, non roulés, l'ornementation des éléments squelettiques est conservée par places. La microstructure et structure histologique des éléments squelettiques sont bien conservées dans plusieurs cas, donc il a été possible d'en faire une étude approfondie.

On peut ajouter, que dans les squelettes de certaines colonies, par exemple de *Felixigyra*, sont présents des canaux fins, qui sont probablement des traces d'organismes perforants.

La collection étudiée comprend environ 200 spécimens, dont la moitié est déterminable. On n'a pas déterminé les autres spécimens à cause de dimensions trop petites des colonies et des fragments de colonies, ce qui n'a pas permis d'en exécuter des lames minces, et les observations macroscopiques seules n'étaient pas suffisantes.

On a basé la détermination des Polypiers sur les observations morphologiques des spécimens, sur les polissages de leurs surfaces et sur les plaques minces à coupes transversales et longitudinales des polypières.

Pour étudier le bourgeonnement de quelques colonies, on a fait des polissages en série, dont on a exécuté des empreintes sur la pellicule photographique lavée de l'émulsion et mouillée de l'acétone. Les photographies des empreintes ont servi pour faire des dessins. Les photographies des plaques minces à faible agrandissement (jusqu'à 10 fois) ont été obtenues directement, en projetant l'image de la plaque sur le papier photographique. Les photographies des éléments de squelettes, et surtout de la microstructure à agrandissements d'environ 50 fois ont été exécutées de façon conventionnelle, au microscope.

POSITION STRATIGRAPHIQUE DE L'ASSEMBLAGE DE POLYPIERS

L'assemblage décrit ci-dessous provient des sédiments marneux et grés-marneux de la région de Rarău dans les Carpathes roumaines (Texte-figs. 1, 2). Ces sédiments appartiennent à un complexe de wildflysch noir à klippes sédimentaires, localement marnes et grés-marnes à Polypiers et calcaires récifaux.

L'âge des sédiments d'où proviennent nos Polypiers est Barrémien-Aptien inférieur, plus probablement Aptien inférieur, comme l'indique la faune suivante (Popescu & Patruilus, 1964, Patruilus, 1965), à savoir:

Orbitolina lenticularis

Orbitolina conoidea-discoidea

Deshayesites borowae

Pseudohaploceras liptaviense
Holcophylloceras sp.
Saynella sp.
Hyporbulites sp.
Phyllopachyceras infundibulum
Procheloniceras sp.
Trigonia ornata
Astarte obovata
Corbis capduri
Pachyodonta (*Monopleura*, *Horiopleura*, *Pachytraga*)
Phaneroptyxis squamosa
Campichia truncata
Pseudocidaris crispicans
Chaetetopsis zonata
Ch. favrei

La collection décrite dans la présente étude provient de quelques localités différentes (Tableau 1); environ 80 pour-cent de spécimens provient d'une seule localité, Valea Izvorul Alb.

On a déterminé 54 espèces représentant 38 genres (dont un appartenant à un groupe incertae sedis) et 18 familles (dont 17 appartiennent à 5 sous-ordres des Hexacorallia et 1 à l'ordre Alcyonida des Octocorallia).

On a défini plusieurs unités taxonomiques nouvelles: 6 sous-espèces, 18 espèces, 1 sous-genre et 4 genres. L'assemblage contient 21 espèces (dont 4 déterminées avec „aff.”) jusqu'ici connues, et 9 formes dont seulement des déterminations génériques étaient possibles.

D'après les données publiées, la répartition stratigraphique de 17 formes, dont la détermination spécifique paraît certaine, est la suivante:

7 espèces — Barrémien-Aptien inf.
 3 espèces — Hauterivien-Aptien inf.
 1 espèce — Hauterivien-Barrémien- ?Aptien
 1 espèce — Hauterivien-Aptien
 1 espèce — Hauterivien-Cénomaniens
 2 espèces — Aptien
 1 espèce — Turonien
 1 espèce — Sénonien

L'âge des couches à Polypiers, établi sur d'autres fossiles, est Barrémien-Aptien inférieur. Or, la répartition stratigraphique des espèces du Crétacé supérieur est plus large que l'on a pensé jusqu'ici. Les espèces *Montlivaltia multiformis* Toula et *Clausastraea julistefanovi* Zlatařski (Tableau 2) sont connues exclusivement de l'Aptien. La répartition stratigraphique des autres espèces est assez large, mais il y a entre eux 10 qui ne dépassent pas l'Aptien inférieur. Or, il semble que l'âge de notre assemblage de Polypiers est Aptien inférieur plutôt que le Barrémien (Tableau 2). La présence de l'Aptien inférieur est indiquée aussi par les Ammonites *Deshayesites* et *Procheloniceras* (Colloque sur le Crétacé inférieur, 1965).

Répartition géographique et stratigraphique des Coraux du Crétacé de la région de Rarău (Carpathes Orientales roumaines)

Répartition Espèces	RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE																RÉPARTITION STRATIGRAPHIQUE																				
	Jurassique sup.	CRÉTACÉ INFÉRIEUR												CRÉTACÉ supérieur				CRÉTACÉ inférieur				CRÉTACÉ supérieur															
		Suisse	France	Suisse	Italie	Espagne	Pologne		Hongrie	Roumanie	Bulgarie	URSS		Tanganyika	Chili	Mexique	Kenya	Japon	France	Italie	Tchécoslovaquie	Grèce	Syrie	Berriasien	Valanginien	Hauterivien	Barrémien	Aptien	Albien	Cénomanién	Turonien	Sénonien	Danien				
							Carpathes de flysh	Tatra				Crimée	Géorgie																								
<i>Actinastraea pseudominima</i> [Koby]			+			+					(+)	+	+		+						+	+															
<i>Cyathophora pygmaea</i> Volz						+		(+)	+									(+)																			
<i>Pseudocoenia annae</i> [Volz]						+		+	+																												
<i>Pentacoenia pulchella</i> d'Orb.		+				+	+																														
<i>Holocystis bukowinensis</i> Volz						+			+																												
<i>Stylina parvistella</i> Volz								+	+																												
<i>Stylina regularis</i> de From.		+				+																															
<i>Eugyra cotteaudi</i> de From.		+	+	+	+	+					(+)	(+)			+		(+)																				
<i>Eugyra aff. digitata</i> Koby			(+)	(+)	(+)	(+)						(+)						(+)																			
<i>Eugyra lanckoronensis</i> [Morycowa]						+	+																														
<i>Eohyanophora aff. picteti</i> [Koby]			(+)	(+)	(+)	(+)						(+)						(+)																			
<i>Latusastraea exiguis</i> [de From.]		+				+																															
<i>Montlivaltia multiformis</i> Toulou																																					
<i>Clausastraea julistephanovi</i> Zlatański																																					
<i>Hydnophora ferryi</i> de From.																		+																			
<i>Columnocoenia ksiazkiewiczzi</i> Morycowa						+																															
<i>Schizosmilia aff. corallina</i> Koby	(+)																																				
<i>Fungiastraea aff. exigua</i> [Reuss]																																					
<i>Polyphylloseris convexa</i> [d'Orb.]		+	+																																		
<i>Ellipsocoenia lorioli</i> [Koby]			+			+																															
<i>Polytremacis tenera</i> [Trauth]						+																															

+ Espèces déterminées exactement.

(+) Espèces déterminées approximativement (aff., cf.) et déterminations douteuses.

⊕ Formes considérées comme appartenant probablement à l'espèce mentionnée.

L'assemblage de Polypiers du Crétacé inférieur de Rarău (Tableau 2) est le plus rapproché de l'assemblage du Barrémien-Aptien inférieur des Carpathes polonaises de flysch (cf. Morycowa, 1964); 12 espèces sont communes pour ces deux assemblages. Il y en a 4 espèces communes avec l'Urgonien de la Suisse (Jura) (Koby, 1880—1889). De plus, des espèces particulières sont connues de régions diverses.

Au Tableau 2 sont montrées les affinités entre les assemblages de Polypiers du Crétacé inférieur de la région de Rarău et les assemblages d'un âge rapproché provenant des autres régions. Volz (1903; voir aussi le Tableau 3 dans la présente étude) a déterminé de la région de Rarău 46 spécimens de Polypiers, dont 41 spécimens provenant de Valea Izvorul Alb et de Valea Seacă représentant 10 espèces, et 5 spécimens provenant des autres localités représentant 4 espèces.

Les spécimens de Volz provenant de Valea Izvorul Alb ont été trouvés dans des blocs isolés de conglomérats. Les spécimens de Valea Seacă proviennent de deux types différents de dépôts:

— schistes argilleux gris clair, par places gréseux, micacés, contenant, outre les Polypiers, quelques Lamellibranches et de très rares fragments de Bélemnites. Les Polypiers sont tantôt isolés, tantôt adhèrent faiblement à la roche environnante. Selon Volz, les Polypiers probablement ne sont pas rémaniés, mais il pense qu'il est possible qu'ils vivaient, non pas dans la zone où étaient déposés les argiles, mais dans une zone voisine plus élevée, de laquelle ils étaient déplacés;

— blocs de calcaire gréso-argilleux et de calcaire marnéux, bréchiôide. Le plus grand de ces blocs avait une longueur de 2,5 m et une largeur de 1 m, et il était constitué presque exclusivement de Polypiers et de très rares Lamellibranches et Gastéropodes.

Volz (*op. cit.*) a déterminé l'âge de son assemblage de Polypiers comme Néocomien. Dans la présente étude, on considère l'âge de la faune de Volz comme Barrémien-Aptien inférieur. L'auteur de la présente étude n'avait pas la possibilité d'étudier la collection de Volz.

Au Tableau 3 sont présentées les espèces déterminées par Volz. D'entre les 14 espèces, déterminées par cet auteur, 4 sont représentées dans la collection étudiée dans le présent travail. Au Tableau 3 elles sont indiquées par un "x". Ce sont: *Cyathophora pygmaea* Volz, *Pseudocoenia annae* (Volz), *Holocystis bukowinensis* Volz, *Stylina parvistella* Volz.

On peut distinguer assez nettement, en se basant sur les données publiées concernant le Jurassique et le Crétacé, un assemblage de Polypiers caractéristique du Jurassique supérieur-Crétacé inférieur-Cénomaniens. Cet assemblage est assez uniforme, quoiqu'il y en a quelques genres présents exclusivement dans le Jurassique, ou exclusivement dans le Crétacé inférieur, ou bien des genres qui dépassent la limite supérieure du Cénomaniens et qui apparaissent dans le Crétacé inférieur. La limite

Tableau 3

Espèces des Carpathes Orientales roumaines décrites par Volz, 1903

No.	Espèces	Nombre d'échantillons	Valea Izvorul Alb	Valea Seacă	Hegyes	Val Male. Cimpulung	Entre Valea Seacă et Valea Masteacan
1.	<i>Cyathophora pygmaea</i> Volz	3	+	+			
2.	<i>Cyathophora annae</i> Volz (= <i>Pseudocoenia annae</i> (Volz))	1		+			
3.	<i>Holocystis bukowinensis</i> Volz	3	+	+			
4.	<i>Pentacoenia elegantula</i> d'Orb.	2		+			
5.	<i>Cryptocoenia picteti</i> Koby	6	+				
6.	<i>Cryptocoenia neocomiensis</i> d'Orb.	2					+
7.	<i>Cryptocoenia irregularis</i> Volz	1	+				
8.	<i>Stylina elegans</i> d'Orb.	6	+	+			
9.	<i>Stylina porosa</i> Eichwald	6	+	+			
10.	<i>Stylina parvistella</i> Volz	12	+	+			
11.	<i>Acanthocoenia neocomiensis</i> Volz (= <i>Stylina neocomiensis</i> (Volz))	1					+
12.	<i>Placocoenia uhligi</i> Volz	1		+			
13.	<i>Placocoenia decamera</i> Volz	1				+	
14.	<i>Diplocoenia hegyesina</i> Volz	1			+		

entre le Jurassique moyen et supérieur est marquée par l'apparition de plusieurs genres nouveaux. La limite supérieure du Cénomanién est marquée par la disparition, au cours du Cénomanién et l'Aptien, de plusieurs genres, et par l'apparition simultanée de genres nouveaux, caractéristiques du Crétacé supérieur.

En général, dans les assemblages de Polypiers du Jurassique supérieur (Geyer, 1954) et du Crétacé inférieur — Cénomanién, prédominent les représentants de deux sous-ordres, à savoir Stylinina et Fungiina.

Il paraît que notre collection comprend les genres suivants caractéristiques du Crétacé inférieur: *Pentacoenia* d'Orb., *Holocystis* Lonsdale, *Diplogyra* Eguchi; du Crétacé inférieur-Cénomanién: *Eugyra* de From., *Eohydnophora* Eguchi, *Felixigyra* Prever. Il y en a de plus des genres qui apparaissent dans le Crétacé inférieur, mais qui dépassent la limite supérieure du Cénomanién: *Polytremacis* d'Orb., *Siderastraea* de Blainville et *Hydnophora* Fischer. Les deux derniers genres se continuent jusqu'à l'Actuel. Les autres genres représentés dans notre collection sont connus du Jurassique ainsi que du Crétacé inférieur; deux d'entre eux, à savoir *Schizosmia* Koby et *Actinaraea* d'Orb., ont été connus jusqu'ici exclusivement du Jurassique.

Il paraît que, d'ordinaire, les espèces particulières des Madréporaires sont presque dépourvues de valeur stratigraphique. Il y a très peu d'espèces dont la répartition verticale est restreinte. D'un autre côté, en se basant sur des assemblages de Polypiers, il est possible déterminer l'âge, quoique dans des limites assez étendues.

LE MILIEU

Dans les dépôts marneux et grés-marneux de l'Aptien inférieur de la région de Raraù les Polypiers sont assez fréquents. Ce sont de petites colonies qui, le plus souvent, ont quelques millimètres à quelques centimètres d'épaisseur (hauteur), et dont le diamètre est aussi de quelques millimètres à quelques centimètres. Plus rares sont des fragments de grandeur variable de colonies différentes. Les colonies sont d'ordinaire massives; les formes lamellaires et branchues aux rameaux courts et épais sont plus rares.

La collection étudiée comprenait environ deux cents spécimens. On en a déterminé environ 90 spécimens, représentant 54 espèces et 38 genres. Toutes les formes déterminées appartiennent — selon les données publiées — à des espèces hermatypiques, dont le milieu devait être semblable à celui des formes hermatypiques actuelles, à savoir, une salinité de 27—40‰, l'eau claire, agitée, peu profonde (moins de 100 m), à température minimum de 18,5°C, maximum 36°C, optimum de 25° à 29°C (Vaughan & Wells, 1943; Wells, 1967).

Nos Polypiers sont, paraît-il, préservés *in situ*, et par places probablement dans la position de vie. Cela est confirmé par la présence de sédiment dans les espaces entre les éléments de squelettes, par le bon état de conservation des colonies, et surtout par le manque d'abrasion.

Les Polypiers sont distribués dans le sédiment sans ordre visible, ne forment pas des agglomérations, les colonies sont isolées, et forment des touffes. Vu les faibles dimensions des colonies et le manque d'agglomérations, leur rôle comme organismes constructifs était négligeable.

À côté des Polypiers, il y a dans nos sédiments de nombreux autres fossiles, dont la liste a été présentée par Popescu et Patručius (1964). Ce sont des Orbitolines, Échinoïdes, Lamellibranches (nombreux Pachyodonta), Gastéropodes, et par endroits Ammonites.

Dans le sédiment remplissant les espaces entre les éléments squelettiques des Polypiers, ainsi que, parfois, dans les fragments de la roche adhérant aux surfaces des colonies, on a trouvé de petits tests et fragments de squelette de plusieurs animaux et plantes, dont les dimensions sont d'ordre d'une fraction de millimètre à quelques millimètres. Il paraît que ces fossiles sont plus nombreux dans les sédiments gréso-marneux. On a vu des coupes indéterminables des petits Foraminifères calcaires, des coupes déterminables des Orbitolines (plaque mince de *Diplogyra lamellosa eguchii* n. subsp. et *Amphiastraea rarauensis* n.sp.). En outre, on a trouvé des sections des tests des Ostracodes, des Lamellibranches, des Bryozoaires et des Algues appartenant aux familles Dasycladaceae et Codiaceae (*Cayeuxia*).

Les sédiments desquels proviennent les Polypiers, sont des marnes et marnes gréseuses, le matériel terrigène étant des aleurites à grain fin ou des aleurites-psammites. Le détritit zoogène, parfois présent, est composé de fragments très fins (dimensions inférieures à 1 mm); les grains plus gros manquent complètement.

Il semble que le manque de détritit zoogène à grain grossier (fragments de Polypiers et d'autres organismes), et la présence de détritit zoogène fin, le caractère lithologique des dépôts marneux et gréso-marneux, où le matériel terrigène est représenté par des aleurites et psammites, indiquent que nos Polypiers vivaient dans des eaux, non pas littorales et turbulentes, mais un peu plus profondes et plus éloignées du rivage. D'un autre côté, notre assemblage est riche en espèces variées des Polypiers (par exemple, les 72 spécimens de Valea Izvorul Alb sont répartis en 43 espèces), ce qui indique que la profondeur de la mer où ils vivaient ne dépassait pas probablement 50 m. Les formes des colonies, le plus souvent massives, indiquent qu'elles vivaient dans des eaux agitées (voir de nombreuses études, par exemple Vaughan & Wells, 1943; Wells, 1954; Goreau, 1959; Naumov *et al.*, 1960; Chevalier, 1968).

La présence d'*Orbitolines* indiquerait, elle aussi, un milieu marin peu profond, agité, à température relativement élevée (Moullade, 1965).

Les faibles dimensions des colonies indiquent que la vie y était peu intense, et les conditions peu favorables à la croissance des coraux, ce qui était dû, selon toute vraisemblance, à ce que le dépôt recouvrait les colonies avant qu'elles puissent atteindre la maturité.

Plusieurs colonies, non seulement branchues, mais aussi massives, sont allongées verticalement, ce qui pourrait aussi indiquer une sédimentation rapide.

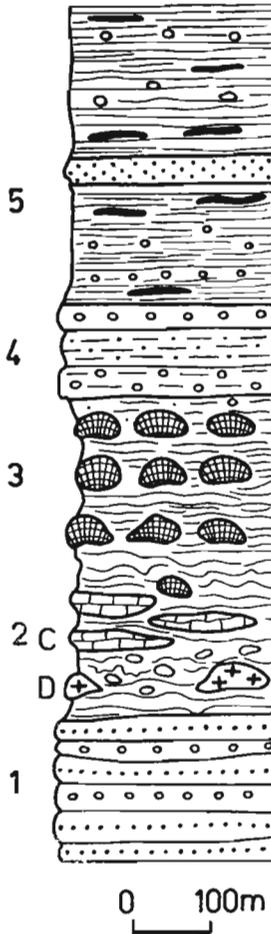


Fig. 3. — Stratigraphie du Barrémien — Aptien entre Valea Seacă et la Vallée de Moldova (flanc externe), d'après Patrulius et Popescu, 1964. 1. Grès et conglomérats de Muncelu; 2. Wildflysch à gros blocs de diabase (D) et lames de calcaires campiliens (C); 3. Niveau des récifs à *Chaetetopsis*; 4. Conglomérats à galets de quartz et quartzites; grès marneux à Coraux, *Orbitolines*, *Pachyodontes*; 5. Flysch schisteux noirâtre et wildfysch, intercalations de silicolites à diabases associées, argiles rouges, grès quartzitiques vitreux.

On peut résumer, que l'assemblage de Polypiers décrit dans la présente étude vivait dans une mer chaude, tropicale ou subtropicale, peu profonde, agitée, dans une zone un peu éloignée du littoral, où la sédimentation était assez intense.

On peut ajouter ici quelques remarques concernant les calcaires urgoniens à Polypiers d'âge Barrémien-Aptien, présents dans la même région. On peut distinguer deux types de ces calcaires (Popescu & Patrulius, 1964), à savoir: "calcaires à Pachyodontes", massifs, par endroits très épais, ces calcaires forment le massif principal de Rarău, la crête de Hăghiniş et Pietrele Doamnei, etc. (Texte-fig. 1), et calcaires bréchoïdes "à *Chaetotopsis*" formant des biohermes, dont les diamètres sont de 20 à 30 m (voir la colonne stratigraphique synthétique du Barrémien-Aptien de la région entre les vallées de Seacă et de Moldova, Fig. 3 dans le texte).

Dans les deux types de calcaires, à côté d'autres organismes récifaux, sont présents des Madréporaires comme organismes constructeurs. Les observations préliminaires faites au cours des excursions montrent qu'il y prédominent des genres des sous-ordres des Stylinina et des Fungiina, de même que dans l'assemblage des dépôts marneux et grésomarneux. Il semble même que plusieurs espèces sont identiques, mais les dimensions des colonies sont beaucoup plus élevées, atteignant souvent jusqu'à 20 ou 40 cm de hauteur et de diamètre. Cela indique que les conditions étaient plus favorables à la croissance des Madréporaires. L'état de conservation de ces spécimens est pire que de ceux des dépôts marneux et grésomarneux, ils sont recristallisés, et il est difficile de les dégager de la roche environnante.

TERMINOLOGIE

Les termes concernant les caractères morphologiques des Polypiers sont employés, sauf quelques exceptions, dans le sens d'Alloiteau (1952, 1957). Le terme "palus" (pluriel "pali") est employé dans le sens de Chevalier, qui le définit comme une "annexe septale constituée par une lame verticale possédant son propre système de divergence" (1961, p. 110). Les lobes paliformes, qui sont des prolongements des trabécules septales dans le lumen du calice (*l.c.*) sont souvent erronément décrits comme des pali. Dans quelques cas, les termes employés par divers auteurs sont ambigus, or il est nécessaire de les préciser ici, surtout ceux concernant le développement des trabécules et des synaptiques.

Une trabécule uniforme c'est une trabécule dont l'axe est continu (Texte-fig. 4 *a-b*), d'une telle façon que les segments de croissance particuliers (sclérodermites) ne sont point marqués, ou bien très faiblement

marqués. Les fibres des trabécules uniformes sont parallèles entre elles, et leur inclinaison par rapport à l'axe est stable.

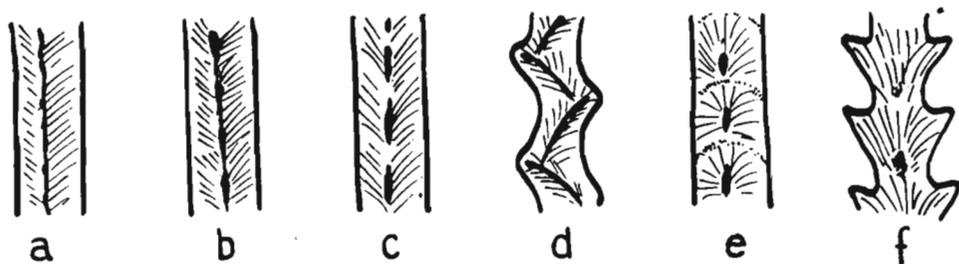


Fig. 4. — Types de trabécules: a, b trabécules: uniformes; c subsegmentées; d, e, f segmentées (voir le texte).

Une trabécule segmentée c'est une trabécule dans laquelle les sclérodermites sont relativement bien marqués. La division en sclérodermites est marquée par la discontinuité de l'axe de trabécule, et aussi, souvent, par une discordance plus ou moins distincte des directions des fibres des sclérodermites contigus (Texte-fig. 4 c-f). Les trabécules pennulaires (Gill, 1967) et les trabécules divergentes sont des trabécules segmentées. Les formes du passage entre les trabécules uniformes et segmentées sont fréquentes. Nous les appelons trabécules subuniformes si elles s'approchent plus de trabécules uniformes, et trabécules subdélimitées, si elles s'approchent plus des trabécules segmentées.

Les synapticules vraies sont exclusivement des synapticules possédant un, ou plusieurs, centres de calcification, indépendants des éléments radiaires.

Les pseudosynapticules sont formées par la soudure des granules septaux, indépendamment de la présence d'un centre de calcification dans le granule, ou seulement d'un faisceau de fibres.

Les symboles employés ci-dessous sont les suivants:

(x) — les chiffres entre parenthèses simples désignent les valeurs rares,

((x)) — les chiffres entre parenthèses doubles désignent les valeurs sporadiques,

$S_1, S_2, S_3... S_n$ — ordre de grandeur des éléments radiaires, parfois identique au cycle (par exemple: septes ou éléments radiaires du 1-er ordre de grandeur = septes ou éléments radiaires S_1),

1, 1a, 1b, 2, 2a, etc. — dans le texte les chiffres arabes indiquent les spécimens, et les lettres indiquent les plaques minces. Dans les explications des planches, les chiffres arabes indiquent les spécimens particuliers, et les lettres — les agrandissements et les coupes d'un même spécimen,

h — hauteur des éléments radiaires (= longueur d'après plusieurs auteurs; voir Texte-fig. 5 e),

l — longueur des éléments radiaires (= largeur d'après plusieurs auteurs; voir Texte-fig. 5 e),

ép. — épaisseur des éléments radiaires (voir Texte-fig. 5 e),

D — diamètre de la colonie — deux diamètres perpendiculaires extrêmes,

H — hauteur maximum de la colonie,

c. à c. — distance entre les centres des calices,
 n. élém. rad. — nombre d'éléments radiaires,
 den. pl. — densité des planchers; densité des éléments transversaux de l'endothèque — concerne la densité dans la partie centrale du polypiérite,

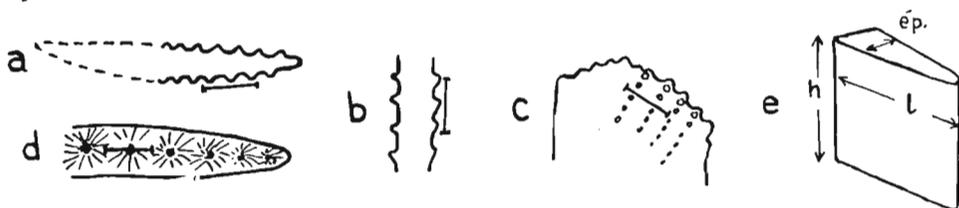


Fig. 5. — Nomenclature et définition des dimensions de l'ornementation et de la microstructure des éléments radiaires; ép. épaisseur, l longueur, h hauteur (voir le texte)

diamètre des calices — diamètre de la fossette calicinale à la surface calicifère, qui correspond souvent au diamètre du contour interne de la muraille; pour les calices elliptiques, on a mesuré les deux diamètres extrêmes,

diamètre des polypiérites — pour les formes cérioïdes et faceloïdes, on a mesuré le diamètre du polypiérite entier, y compris la muraille, ou la moitié de son épaisseur si elle est commune à deux polypiérites contigus; pour les formes thamnasterioides, dépourvues de la muraille, la valeur de diamètre est approximative, le diamètre étant mesuré comme environ 1/2 longueur d'une lame biseptale du 1-er ordre de grandeur.

diamètre de la fossette axiale — diamètre de la dépression présente dans certains spécimens dans la partie axiale du calice, à peu près à l'endroit de la columelle,

diamètre des trabécules (voir Texte-fig. 5 d) on a mesuré en coupe transversale à la longueur d'un élément radiaire,

densité des granules ou des carènes (den. car.) en coupe transversale (voir Texte-fig. 5 a) — concerne l'ornementation visible en coupe transversale de la surface latérale des éléments radiaires; — densité des granules ou des carènes en coupe longitudinale (voir Texte-fig. 5 b) — concerne l'ornementation visible en coupe longitudinale perpendiculaire à la longueur d'un élément radiaire; — densité des granules ou des carènes à la surface latérale d'un élément radiaires (voir Texte-fig. 5 c) — concerne le nombre de granules ou de carènes visibles le long d'une ligne perpendiculaire aux carènes ou files de granules,

densité des éléments radiaires dans la colline (= au sommet de la colline) concerne le nombre d'éléments radiaires dans une unité de longueur, le long de la crête d'une colline, ou le long de la muraille, visible dans une coupe transversale,

épaisseur de la muraille mesurée sur le polissage ou sur la plaque mince en coupe transversale.

MICROSTRUCTURE ET STRUCTURE HISTOLOGIQUE

Les recherches concernant la microstructure et structure histologique des Polypiers du Crétacé inférieur de la région de Rarău sont basées sur les spécimens représentant les sous-ordres suivants: Archaeocaenina, Stylinina, Astraeoïna, Amphistraeina, Fungiina, ainsi que sur les spéci-

mens appartenant aux genres: *Trochoidomeandra* n.gen., considéré comme des Hexacorallia incertae sedis, *Polytremacis* d'Orb. et *Pseudopolytremacis* n. gen. de la famille des Helioporidae, sous-classe des Octocorallia.

Les recherches microscopiques ont montré que la structure histologique de ces Polypiers est fibreuse. Les caractères de la fibre, à savoir sa longueur, épaisseur, parcours (droit ou ondulé) sont parfois identiques chez les représentants des sous-ordres différents, ce qui indique qu'ils sont dépourvus de valeur diagnostique pour les unités taxonomique plus larges. Cependant, joints à d'autres caractères, ils peuvent être utilisés pour définir des espèces ou même, il se peut, des genres.

On doit souligner que, dans les spécimens étudiés, on n'a pas observé du sclérenchyme granuleux, à granules diffus. Si une telle structure semble apparaître, sa présence est due à ce que la coupe était à peu près perpendiculaire à un faisceau de fibres.

Dans quelques espèces appartenant à des familles et sous-ordres différents on a observé que les éléments radiaires sont constitués d'un septe axial primaire bien marqué et formé de trabécules fibreuses et d'une zone épaisse, en général d'une couleur plus claire, formée de fibres parallèles, dans lesquelles apparaissent plus ou moins nettement des stries d'accroissement, souvent soulignées encore par des dépôts de matière organique (Texte-fig. 6 A-E).

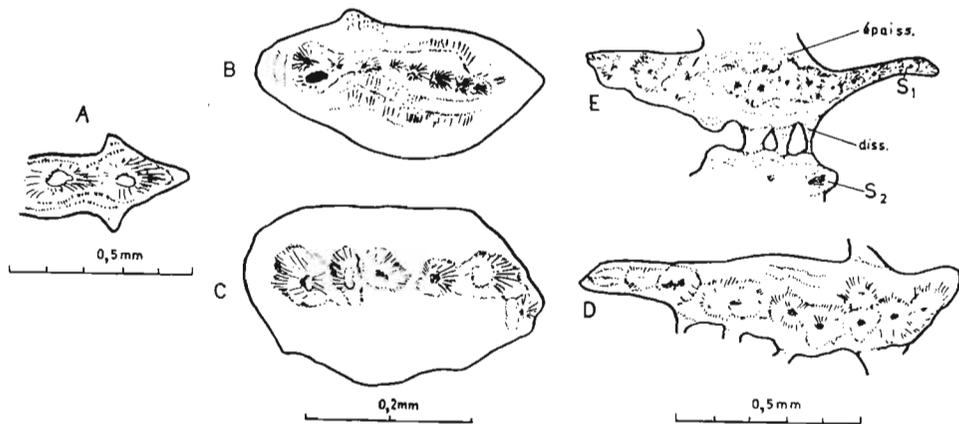


Fig. 6. — Épaissements secondaires des éléments radiaires: A *Actinastraea pseudominima pseudominima* (Koby); B, C *Cyathophora pygmaea* Volz; D *Stylina regularis* de From.; E *Pentacoenia pulchella* de From.

On a observé des couches lamellaires à structure fibreuse chez plusieurs formes au bord interne du septe, chez d'autres formes au bord périphérique des éléments radiaires, chez les autres encore elles sont régulièrement disposées autour du septe auquel elles sont parallèles.

Des épaisissements secondaires des éléments radiaires apparaissent le plus souvent dans les spécimens appartenant aux sous-ordres des

Stylinina (par exemple *Cyatophora*, *Pentacoenia*) et des *Astraeoina* (*Montlivaltia*, partiellement *Dimorphocoenia*). Des épaisissements semblables, quoique plus faiblement et partiellement développés, sont présents chez plusieurs autres espèces des sous-ordres étudiés, ainsi que chez *Trochoidomeandra problematica* n.gen., n.sp., groupe incertae sedis.

D'après Gill (1970), la présence des stries d'accroissement secondaires est un critère pour la classification des Hexacorallia. Il semble cependant que la présence de telles stries est liée aux conditions écologiques. Le degré de développement des couches laminaires secrétées secondairement est différent dans une même colonie, et souvent, dans des colonies différentes, appartenant à une même espèce, elles sont soit développées, soit manquent complètement.

Les diamètres des trabécules de nos Polypiers varient énormément: d'environ 12 jusqu'à 600 μ . Les trabécules petites sont présentes dans le sous-ordre des *Amphiastraeina*, dans la famille des *Faviidae* du sous-ordre des *Astraeoina*, et chez *Trochoidomeandra* n.gen. incertae sedis, où elles apparaissent dans la structure primaire des éléments squelettiques. Les trabécules petites et moyennes sont présentes dans le sous-ordre des *Stylinina*, excepté quelques représentants de *Heliocoenia* et de *Latusastraea* possédant parfois de grandes trabécules dans la région des côtes.

Les trabécules grandes sont présentes dans les sous-ordres des *Archaeocoeniina* (famille des *Actinastraeidae*), des *Astraeoina* (famille des *Clausastraeidae*), ainsi que chez *Polytremacis* et *Pseudopolytremacis* (famille des *Helioporidae*, sous-classe des *Octocorallia*).

Les genres du sous-ordre des *Fungiina* possèdent des trabécules de dimensions très différentes.

Dans les sous-ordre des *Astraeoina*, famille des *Montlivaltiidae*, les dimensions des trabécules dans un seul élément radiaire sont parfois très différentes. Il est possible qu'il y a là un caractère diagnostique de certains genres.

On a observé des trabécules exclusivement simples chez les représentants des familles suivantes: *Stylinidae*, *Cyathophoridae* (sous-ordre des *Stylinina*), *Amphiastraeidae* (sous-ordre des *Amphiastraeina*), *Faviidae* (sous-ordre des *Astraeoina*).

On a trouvé des trabécules très petites, presque exclusivement simples, dans la structure primaire des éléments squelettiques de *Trochoidomeandra* n.gen., groupe incertae sedis. Les trabécules simples et composées sont présentes surtout dans le sous-ordre des *Fungiina*, ainsi que dans les familles des *Montlivaltiidae* et *Clausastraeidae* (sous-ordre des *Astraeoina*), *Actinastraeidae* (sous-ordre des *Archaeocoeniina*), et aussi

chez *Polytremacis* et probablement *Pseudopolytremacis* (sous-classe des Octocorallia).

Les trabécules à sclérodermites souvent divergents sont présentes chez *Columnocoenia ksiazkiewiczzi ksiazkiewiczzi* Morycowa et *C. ksiazkiewiczzi bucovinensis* n.subsp. (Texte-fig. 30 A-D). Les trabécules à sclérodermites sporadiquement divergents sont présentes chez *Mesomorpha ornata* n.sp. et *Actinaraea tenuis* n.sp.

On doit souligner que, dans le Mésozoïque, les trabécules divergentes sont connues surtout dans le sous-ordre des Eupsammina et dans la famille des Haplaraeidae, sous-ordre des Fungiina.

Les trabécules pennulaires, chez les spécimens étudiés, ont été trouvées exclusivement chez les représentants de certains genres du sous-ordre des Fungiina, à savoir: *Thamnasteria* (Texte-fig. 31 A-B), *Thamnoseris* (Texte-fig. 32 A-B), *Fungiastraea* (Texte-fig. 34 A-C) (fam. Thamnasteriidae); *Meandraraea* (Texte-fig. 35 A-C) et *Hydnophoromeandraraea* (Texte-fig. 38 G) (fam. Microsolenidae).

Il semble que les trabécules pennulaires et mipennulaires forment les éléments radiaires d'*Actinaraea tenuis* n.sp. (fam. Actinacididae) (Texte-fig. 37).

Nous présenterons ici les résultats plus importants de l'étude de la microstructure et structure histologique de nos spécimens: une description détaillée de ces caractères est présentée dans les descriptions des espèces particulières.

Le sous-ordre des Archaeocoeniina est représenté par *Actinastraea pseudominima pseudominima* (Koby) et *A. pseudominima major* n.subsp. La microstructure de nos spécimens est essentiellement identique à celle du genre *Actinastraea* présentée par Alloiteau (1957).

On peut ajouter, que dans les spécimens du Crétacé inférieur des Carpathes roumaines et polonaises, on voit que les septes sont constitués de trabécules dont les axes sont subcontinus jusqu'à subdélimités. Dans certains spécimens de *A. pseudominima* on voit de fines lignes divisant des sclérodermites contigus (Texte-fig. 11 A-B). Certaines trabécules, le plus souvent dans la région des épaisissements des septes S₂, sont composées. Le sclérenchyme est fibreux, à fibres longues, bien développées. Les synapticules vraies sont sporadiques, les pseudosynapticules, assez fréquentes. Il paraît qu'une révision du genre *Actinastraea* d'Orb. est indispensable.

Le sous-ordre des Stylinina est assez bien représenté dans notre collection par les familles Cyathophoridae, Stylinidae et Heterocoeniidae¹.

¹ Alloiteau (1957) a créé un sous-ordre de la famille des Heterocoeniidae, et Morycowa (1964) a accepté cette opinion. Il semble cependant qu'il serait nécessaire de faire une révision complète et des recherches approfondies avant de déterminer la position taxonomique des Heterocoeniidae.

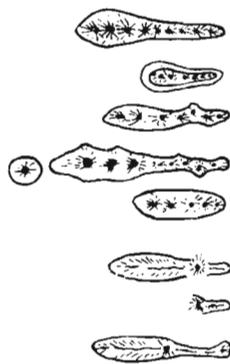
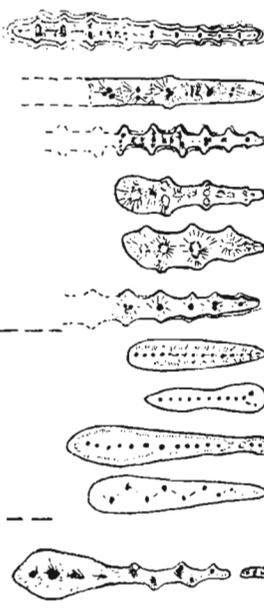
		<p>ACTINASTRAEA</p>	<p>ARCHAEOCOE- NIINA</p>
		<p>CYATHOPHORA, PENTA- COENIA STYLINA, EUGYRA FELIXIGYRA EUGYRA HELIOCOENIA FELIXIGYRA HETEROCOENIA LATUSASTRAEA</p>	<p>S T Y L I N I N A</p>
		<p>MONTLIVALTIA DIMORPHOCOENIA DIPLOGYRA CLAUSASTRAEA HYDNOPHORA PSEUDOMYRIOPHYLLIA n.gen. COLUMNCOENIA</p>	<p>A S T R A E O I N A</p>

Fig. 7a. — Microstructure et structure histologique des Coraux étudiés.

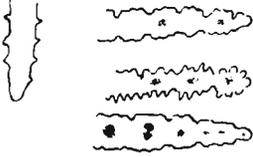
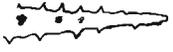
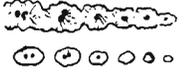
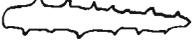
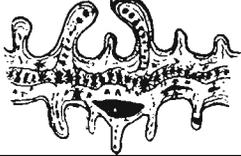
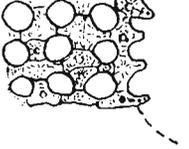
		AMPHIASTRAEA	AMPHIA- STRAEINA
		THAMNASTERIA	
		THAMNOSERIS	
		FUNGIASRAEA	
		MESOMORPHA	
		?SIDERASTRAEA	
		POLYPHYLLOSERIS	
		MEANDRARAEA	
		HYDNOPHOROMEANDRA- RAEA n. gen.	
		MICROPHYLIA	
		ACTINARAEA	
		TROCHOIDOMEANDRA n. gen.	INCERTAE SEDIS
		POLYTREMACEIS PSEUDOPOLYTREMA- CIS n. gen.	ALCYONIDA

Fig. 7b. — Microstructure et structure histologique des Coraux étudiés.

Les costo-septes des spécimens appartenant au sous-ordre des Stylinina sont constitués de trabécules simples à diamètres le plus souvent petits et moyens. En coupe transversale, les centres de calcification sont en général bien visibles, sombres, et forment une file médiane sombre, à parcours droit ou plus ou moins ondulé. Sclérenchyme fibreux.

Chez certaines espèces de la famille des Cyathophoridae et des Stylinidae (*Cythophora pygmaea* Volz, *Pentacoenia pulchella* d'Orb., *Stylina regularis* de From.) (Texte-fig. 6 B-E) on a observé des épaisissements secondaires des éléments radiaires bien développés.

Chez *Heliocoenia rarauensis* n. sp. (famille des Stylinidae) le cycle le plus jeune de septes est développé comme épines septales (Pl. VIII, Fig. 1 f).

Dans l'étude présente, nous transférons le genre *Latusastraea* d'Orb., placé jusqu'ici dans la famille des Amphiastraeidae (sous-ordre des Amphiastraeina), à la famille des Heterocoeniidae (sous-ordre des Stylinina), car la structure des éléments radiaires y est rapprochée de celle de *Heterocoenia* M. Edw. & H.

Les éléments radiaires de *Latusastraea* sont constitués de trabécules uniformes à axes continus ou subcontinus, dont le parcours est à peu près droit. Il y en a aussi de nombreuses trabécules ramifiées (Texte-fig. 23 B). En certaines coupes, les trabécules ramifiées apparaissent comme des trabécules composées. Les trabécules des éléments radiaires de *Latusastraea* sont généralement disposées dans un système divergent, plus rarement en série. Les trabécules des septes, excepté le septes cardinal, sont courtes, rudimentaires et disjointes (septes acanthinés) (Texte-fig. 22 A-B; Pl. XIV, Fig. 2 a-b). Le sclérenchyme est fibreux, à fibres bien développées, longues, à parcours droit (Pl. XIV, Fig. 1 d). La muraille a l'aspect de septothèque. Cependant, les coupes transversales de plusieurs colonies de *Latusastraea* des Carpathes roumaines et polonaises indiquent que c'est une muraille complexe: septothécale-euthécale. La muraille est constituée d'extrémités périphériques bifurquées des septes. Par endroits, dans la région de la muraille, on voit que d'un centre de calcification il part un faisceau divergent de trabécules (Texte-fig. 23 A-B). Un type semblable de structure est présent chez *Heterocoenia minima* n. sp.

Les rangées horizontales de granules fins présentes à la surface interne de la muraille des polypierites de *Latusastraea*, ainsi que chez *Heterocoenia*, sont formées de fibres des trabécules septales, dont les axes le plus souvent n'atteignent pas la surface interne de la muraille. Les fibres sont réparties en faisceaux très minces, longs, bien séparés l'un de l'autre, qui, à la surface, forment des granules.

Le sous-ordre des Astraeoina est représenté dans notre collection par les familles: Montlivaltiidae, Clausastraeidae, Faviidae, Placocaeniidae

et Isastraeidae. Les éléments radiaires de *Montlivaltia multiformis* et *Dimorphocoenia izvoralbensis* sont constitués de trabécules simples, disposées en séries linéaires courtes, alternant avec des trabécules composées ou trabécules simples, disposées en séries linéaires transversales (Pl. XV, Fig. 3 c; Pl. XVII, Fig. 1 a-d). Cette régularité disparaît parfois, car certains éléments radiaires sont, par endroits, composés exclusivement de trabécules simples, plus rarement de trabécules composées. De plus, on a observé chez *M. multiformis* des couches d'accroissement secondaires; de telles couches sont plus faiblement développées chez *Dimorphocoenia izvoralbensis*.

Le microstructure du septa primaire de *M. multiformis* n'est pas toujours telle comme l'a présentée Gill (1970). Selon cet auteur, le septa primaire est constitué d'une seule rangée de trabécules de dimensions égales à centres de calcification latéralement allongés.

Nous plaçons, d'une façon provisoire, le genre *Diplogyra* dans la famille des Montlivaltiidae. On l'a placé jusqu'ici dans la famille des Stylinidae, mais on ne connaissait pas sa microstructure. Dans notre collection, nous avons une colonie qui, sans aucun doute, appartient à ce genre. Nous l'avons déterminé comme *D. lamellosa eguchii* n. subsp. L'étude microscopique de cette forme révèle que la microstructure en est rapprochée de celle de la famille des Montlivaltiidae. Les éléments radiaires en sont généralement constitués de trabécules simples à diamètre moyen, disposées en séries linéaires, souvent alternant avec des trabécules simples disposées en séries linéaires transversales, ou, plus rarement, avec des trabécules composées (Texte-fig. 25 B, C, D; Pl. XXIII, Fig. 2 a, b).

Notre étude des colonies du genre *Clausastraea* d'Orb. (famille des Clausastraeidae) révèle qu'elles possèdent une microstructure quelque peu différente de celle des Montlivaltiidae. Les septes de *Clausastraea* sont constitués de grandes trabécules simples et composées. Les couches d'accroissement secondaires sont partiellement, généralement peu, développées.

Le seul représentant de la famille des Faviidae où la microstructure reste conservée est *Hydnophora incerta* n. sp. (Pl. XXI, Fig. 1 c-f). La microstructure et structure histologique en sont essentiellement les mêmes que chez un spécimen de *Hydnophora* de l'Actuel, appartenant à la collection du Musée Zoologique de l'Université Jagellone. Les distances entre les centres de calcification chez *H. incerta* sont de 24 à 80 μ , devenant parfois plus élevées dans la région du bord interne des septes. Chez *Hydnophora* sp. de l'Actuel, il est généralement impossible de distinguer des centres de calcification particuliers dans la file médiane, sombre. Néanmoins, on les voit plus ou moins nettement dans quelques

septes, et les distances entre eux sont d'environ $40\ \mu$, très rarement jusqu'à $80\ \mu$. Le sclérenchyme de ces deux spécimens est semblable. Les fibres sont longues, subparallèles l'une à l'autre.

La microstructure et structure histologique de *Columnocoenia ksiazkiewiczzi* Morycowa et *C. ksiazkiewiczzi bucovinensis* n. subsp. (fam. Placocaeniidae) du Crétacé inférieur des Carpathes roumaines (Pl. XXV, Fig. 1 a-e) ressemblent à celles de *C. ksiazkiewiczzi* du Crétacé inférieur des Carpathes polonaises (Morycowa, 1964, p. 67—69, Pl. 18, Fig. 1 a-c). On peut seulement ajouter que le parcours ondulé ou en zigzag, parfois un peu spiral, des axes des trabécules, visible en coupe longitudinale est dû (comme l'a remarqué Gill, 1967, p. 77) à la présence de trabécules à sclérodermites divergents (Texte-fig. 30 A-D). Il semble que ce caractère est propre à *C. ksiazkiewiczzi* et *C. ksiazkiewiczzi bucovinensis* n. subsp., sinon au genre *Columnocoenia*.

La microstructure et structure histologique de *Amphiastraea rarauensis* n. sp. est typique du sous-ordre des Amphiastraeina. Les centres de calcification y sont petits, simples, serrés. Chez notre espèce, ils sont disposés en une seule file médiane (Pl. XXVI, Fig. 1 c). Les observations microscopiques semblent révéler, que la muraille des polypiérites du genre *Amphiastraea* n'est pas une archéothèque, comme l'écrivait Alloitau (1952, p. 642; 1957, p. 357), mais qu'elle est constituée d'épines septales (Pl. XXVI, fig. 1 b, d, f, g), par places serrées, par places disjointes. La muraille entre deux individus jeunes semble être commune et vraie. Ce caractère de la muraille s'accorde bien avec celui présenté par Ogilvie (1897, p. 99) pour le genre *Amphiastraea*. Sclérenchyme fibreux, à fibres droites, longues.

Le sous-ordre des Fungiina est représenté dans notre collection par les espèces appartenant aux familles: ?Haplaraeidae, Thamnasteriidae, ?Siderastraeidae, Microsoleniidae et Actinacididae. La microstructure et la structure histologique y sont mal conservées ou non conservées, or la classification est, dans certains cas, douteuse. Généralement, au sous-ordre des Fungiina appartiennent des formes possédant des éléments radiaires constitués de trabécules simples et composées, segmentées, excepté chez *Mesomorpha*, où les trabécules sont subcontinues jusqu'à subsegmentées. Quelques genres de ce sous-ordre (*Thamnasteria*, *Thamnoseris*, *Fungiastrea*, *Meandraraea*, *Hydnophoromeandraraea* et probablement *Actinaraea*) sont caractérisés par la présence de trabécules pennulaires. De plus, les Fungiina sont caractérisés par une perforation des éléments radiaires, marquée plus ou moins distinctement. La perforation est généralement intertrabéculaire, en outre, dans de rares cas, elle est causée par la discontinuité des trabécules. La présence de synaptiques vraies est aussi caractéristique du sous-ordre des Fungiina.

On doit cependant noter que, dans plusieurs cas, il n'a pas été possible de distinguer les synaptiques et les pseudosynaptiques, vu le mauvais état de conservation. La famille des Haplaraeidae est représentée dans notre collection par deux espèces, à savoir, *Meandrophyllia* sp. 1 et *Meandrophyllia* sp. 2. L'état de conservation ne permet pas des déterminations définitives.

La microstructure et structure histologique des espèces des *Thamnasteriidae* ne sont pas très bien conservées. Généralement, les trabécules des éléments radiaires de *Thamnasteria pseudopaliformis* n.sp., *Thamnoseris carpathica* n. sp. et *Fungiastraea (Fungiastraeopsis) subpolygonalis* sont pennulaires (Texte-figs. 31 A-B; 32 A-B; 34 A-C). Les trabécules de *Fungiastraea* et de *Thamnoseris* sont assez grandes, simples et composées; chez *Thamnasteria*, elles paraissent être simples, comme l'indiquerait la stabilité de leurs dimensions.

Les bords latéraux des pennules chez *Thamnasteria pseudopaliformis* et chez *Thamnoseris carpathica* sont ornementés de granules, qui souvent se soudent aux granules analogues des pennules opposées. Les pennules de la seconde espèce souvent se soudent latéralement, formant ainsi des ménianes pennulaires plus ou moins continues.

Les trabécules de *Mesomorpha ornata* n. sp. paraissent être simples et composées, subcontinues jusqu'à subdivisées, par places divergentes. Les faces latérales des éléments radiaires sont ornementées de grands granules spiniformes (Pl. XXIX, Fig. 2 a-d).

La position taxonomique de *Siderastraea senecta* n. sp. est douteuse. Sa microstructure diffère de celle de nombreuses espèces de ce genre du Tertiaire et de l'Actuel. Les costo-septes des Polypiers des Carpathes roumaines sont constitués de trabécules petites et simples, disposées dans un septe en une seule file (Pl. XXXI, Fig. 4 c); dans les côtes, les trabécules sont nombreuses et disposées sans ordre visible (Pl. XXXI, Fig. 4 a-b). Selon Chevalier (1961, p. 420), les éléments radiaires des *Siderastraea* sont des costo-septes "confluents ou subconfluents, dont la partie costale est très peu développée".

Toutes les espèces de la famille des *Microsolenidae* décrites sont caractérisées par une perforation régulière et entière des éléments radiaires, par les trabécules simples et composées, nettement pennulaires. Les pennules d'un élément radiaire sont situées au même niveau, souvent elles se soudent formant des ménianes pennulaires. Généralement, les pennules de deux septes voisins alternent, plus rarement elles sont situées au même niveau et forment une plate-forme pennulaire. Les bords latéraux des pennules deviennent plus minces, ils sont arqués, convexes vers le haut. On voit des pennules particulièrement bien développées chez *Meandraraea meandriformis* n. sp. (Texte-fig. 35; Pl. XXXIII, Fig. 2 c).

La microstructure d'un spécimen de la famille des Latomeandriidae (*Microphyllia* sp.) est mal conservée. Les éléments radiaires y sont constitués de trabécules assez grandes, simples et composées.

La famille des Actinacididae est représentée dans notre collection par une seule espèce, *Actinaraea tenuis* n. sp. Elle est caractérisée par une perforation complète des éléments radiaires. La perforation est intertrabéculaire, de plus quelques pores ont été formés dû à la discontinuité des trabécules. Les éléments radiaires, dans la coupe transversale ainsi que dans la coupe longitudinale, sont d'épaisseur très inégale; leur ornementation est aussi très irrégulière (granules spiniformes de dimensions différentes, situés à distance variable l'un de l'autre). Il semble cependant que les trabécules, qui sont probablement simples de même que composées, possèdent quelques caractères des trabécules pennulaires (Texte-fig. 37; Pl. XXXVI, Fig. 1 a-c) à sculpture du bord des pennules développée comme granules spiniformes. Il semble que les mipennules sont aussi fréquentes que les pennules. En coupe transversale des éléments radiaires on voit souvent des éléments transversaux distincts, très semblables à des ménianes pennulaires. Synapticules et dissépiments fréquents.

Notre collection des Polypiers des Carpathes roumaines comprend deux Polypiers, déterminés comme *Trochoidomeandra problematica* n. gen., n. sp., dans lesquels semble être joints les caractères des Polypiers simples et coloniaux. Cette espèce semble être coloniale, très primitive, et représenter une transition entre ces types de Polypiers. La microstructure et la structure histologique de deux spécimens étudiés semblent être rapprochées de celles des Polypiers du sous-ordre des Caryophyllina. Dans la septo-muraille et dans les septes on voit une structure axiale primitive, constituée de trabécules très petites et simples (distances entre les centres de trabécules d'environ 16 à 30 μ , rarement jusqu'à 120 μ), enveloppées par des couches d'épaississements secondaires; ces couches comprennent d'ordinaire des centres de calcification plus grands ou bien des faisceaux de fibres. Les trabécules septales sont disposées en séries.

La famille des Helioporidae de la sous-classe des Octocorallia est représentée dans notre collection par *Polytremacis tenera* (Trauth) et *Pseudopolytremacis spinoseptata* n. gen., n. sp.

Selon Alloiteau (1957, p. 375—386), le genre *Polytremacis* est plus rapproché des Hexacorallia que des Octocorallia où on l'a jusqu'ici placé, et il le transfère au sous-ordre des Heterocoeniina qu'il a créé, ainsi que le genre *Parapolytremacis* All. (*op. cit.*, pp. 381—383, Pl. 20, Figs. 4—6). L'étude de plusieurs colonies de *Polytremacis* du Crétacé inférieur des Carpathes roumaines et polonaises a révélé que leur structure tra-

béculaire est rapprochée de celle de *Heliopora*, donc on a placé ici le genre *Polytremacis* dans la famille des Helioporidae.

Les trabécules de *Polytremacis* sont délimitées (Texte-fig. 40 A). Dans la partie centrale de chaque segment (sclérodermite) on voit de grands centres de calcification simples, ou parfois composés. Par places, on observe une ramification de ces segments.

En coupe transversale, on voit que les trabécules sont grandes et souvent possèdent trois bras (Texte-fig. 40 B). Le centre de calcification se trouve dans la partie centrale de la trabécule. La ligne de soudure des bras des trabécules contiguës est parfois bien visible. La soudure des bras résulte dans la formation des tubes du coenenchyme, or la muraille des tubes du coenenchyme est une muraille vraie. La structure d'un type semblable du coenenchyme est présente chez une colonie de *Polytremacis blainvillei* d'Orb. de Gosau (spécimen No. 2050, collection du Laboratoire de Géologie de l'Université Jagellone).

On doit noter, que la microstructure et structure histologique du coenenchyme de *Polytremacis* et de *Pseudopolytremacis* sont généralement semblables à celles présentées par Bourne (1899, Pl. 41, Fig. 25), mais le coenenchyme de *Polytremacis* est plus fin et moins régulièrement développé.

Le sclérenchyme de tous les spécimens étudiés de *Polytremacis* est semblable. Il est constitué de fibres granuleuses (à agrandissements de 250 fois), disposées en couches plus ou moins concentriques. On voit par places que le parcours des fibres est ondulé et irrégulier, en coupes transversales de même que dans les coupes longitudinales.

Les "éléments radiaires" de *Polytremacis* sont développés comme filets muraux continus, en nombre variable. Au niveau des planchers ils sont un peu allongés vers le centre du tube calicinal. En coupe transversale des éléments radiaires on voit quelques point sombres, qui sont, il se peut, des centres de calcification, disposés dans une seule file médiane (Pl. XL, Fig. 3 b). Les éléments radiaires de *Pseudopolytremacis* sont développés comme épines septales, assez grandes, clairement séparées, situées à la surface interne de la muraille, où elles sont disposées en rangées verticales (Texte-fig. 42; Pl. XXXIX, Fig. 1 c, e).

Il paraît que les genres *Polytremacis* et *Pseudopolytremacis* diffèrent de *Heliopora* surtout par le mode de développement de la structure septale et un peu par le développement du sclérenchyme.

BOURGEONNEMENT

Nous employons les termes concernant le type de bourgeonnement dans le sens de Matthai (1926) et d'Alloiteau (1957). Nous avons observé,

dans nos spécimens, le bourgeonnement extratentaculaire et le bourgeonnement intratentaculaire.

Bourgeonnement extratentaculaire. — On a observé le bourgeonnement périthéal dans les colonies plocoides des genres suivants: *Cyathophora*, *Pseudocoenia*, *Pentacoenia*, *Holocystis*, *Stylina*, *Heliocoenia*, *Heterocoenia*, *Latusastraea* et *Columnocoenia*. Dans les colonies de ces genres, les bourgeons sont formés entre les extrémités périphériques des côtes, qui sont des germes de l'appareil septal d'un individu jeune.

On a observé chez *Stylina parvistella*, dont les polypiérites adultes possèdent des éléments radiaires disposés en 8 systèmes (Pl. VII, Fig. 1 e), dans les premiers stades du développement d'un individu jeune, une

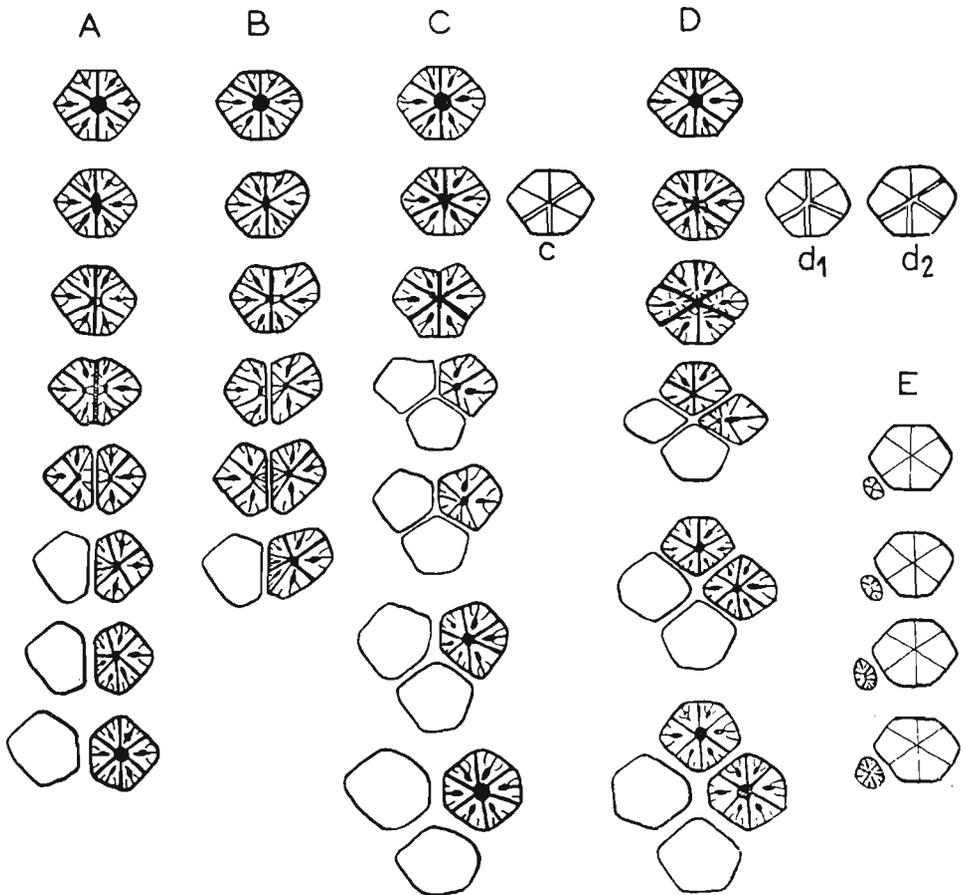


Fig. 8. — Schéma de bourgeonnement d'*Actinastraea pseudominima pseudominima* (Koby) et *A. pseudominima major* n. subsp.: A intracalical axial double à polypiérites (maternel et juvénile) symétriques; B intracalical axial double à polypiérites un peu asymétriques; C intracalical axial triple, c un autre mode de "fission" possible; D intracalical axial quadruple, d_1 , d_2 autres modes de "fission" possibles; E bourgeonnement intercalical.

disposition des éléments radiaires en 6 systèmes (Pl. VII, Fig. 1 c, d). Or, la symétrie octomérale des individus adultes est secondaire.

Le bourgeonnement coenenchymatique est présent dans les genres *Polytremacis* d'Orb. et *Pseudopolytremacis* n. gen. Les tubes calicinaux sont formés par l'arrêt, à l'endroit de l'origine d'un bourgeon, de la croissance d'un faisceau de trabécules verticales. Le diamètre des tubes calicinaux est stable à tous les endroits.

Le bourgeonnement intercalicinal est présent chez *Diplocoenia* et *Siderastraea*. Le bourgeonnement intercalicinal (Texte-fig. 8 E) associé au bourgeonnement intracalicinal (intratentaculaire) (Texte-fig. 8 A-D) est présent dans les colonies d'*Actinastraea*.

Bourgeonnement intratentaculaire. — Le bourgeonnement de ce type est présent dans les colonies méandroïdes, hydno-phoroïdes, et rarement dans les colonies céroïdes, plocioïdes et faceloïdes.

Dans les colonies céroïdes d'*Actinastraea pseudominima* (Koby) et *A. pseudominima major* n. subsp. on a observé, à côté du bourgeonnement extratentaculaire, un bourgeonnement ayant l'aspect de "fissiparité". Dans le polypiérite maternel sont formés un, deux ou trois bourgeons. Au cours du bourgeonnement, ils sont toujours séparés l'un de l'autre, ainsi que du polypiérite maternel, par les septes du I-er cycle, qui précèdent la formation de leur muraille. On a l'impression que le polypiérite maternel se divise en deux, trois ou quatre individus juveniles. On peut distinguer, selon le nombre de bourgeons formés dans le polypiérite maternel, le bourgeonnement intratentaculaire axial double (Texte-figs. 8 A, B, 12 A-B; Pl. III, Fig. 1 a-d; Pl. III, Fig. 1 a-d), triple (Texte-fig. 8 C; Pl. IV, Fig. 1 d), et quadruple (Texte-fig. 8 D, 14; Pl. II, Fig. 1 f).

Les polissages en série des colonies des deux espèces énumérées plus haut révèlent, que les premiers changements à l'intérieur des polypiérites dûs au bourgeonnement sont marqués dans la partie axiale du polypiérite, à savoir, dans la columelle. Le caractère du bourgeonnement dépendait, à certains égards, du nombre de polypiérites formés. S'il n'y en avait qu'un, la columelle, au prolongement de deux septes opposés, devenait elliptique. Puis, dans le polypiérite juvenile de même que dans le polypiérite maternel, les extrémités internes des septes du I-er cycle s'éloignent de la muraille séparant les deux individus, ce qui est souligné encore par la formation, le plus souvent d'une ou de deux, trabécules de la columelle, et ce qui est lié à l'augmentation de la distance entre les bouches du polypiérite maternel et du polypiérite juvenile, qui, à l'origine, se trouvaient tout près l'une de l'autre. Dans le stade suivant du bourgeonnement, sont formés les septes qui manquaient dans le polypiérite maternel de même que dans le polypiérite juvenile.

Au cas du bourgeonnement triple et quadruple, les lignes de séparation entre le polypiérite maternel et les polypiérites juveniles, ainsi que

les lignes de séparation entre les polypiérites juveniles, se croisent au centre du polypiérite maternel antérieur au bourgeonnement; les limites entre ces individus sont d'ordinaire les septes du I-er cycle, desquels seront formées les murailles entre les polypiérites particuliers.

On doit ajouter, que l'on a observé un type semblable de bourgeonnement dans les colonies d'*Actinastraea* du Crétacé inférieur des Carpathes polonaises.

Beauvais (1965, Figs. 1—3) a observé un type semblable de bourgeonnement chez *Bussonastraea tricalyx* Beauvais du Jurassique. Le polypiérite maternel "se divise" en trois individus, et cet auteur appelle ce type de bourgeonnement "axial par triade".

Dans notre collection, le bourgeonnement axial double (fausse fissiparité) a été observé dans une colonie faceloïde de *Schizosmilia* aff. *corallina* Koby (Pl. XIII, Fig. 4).

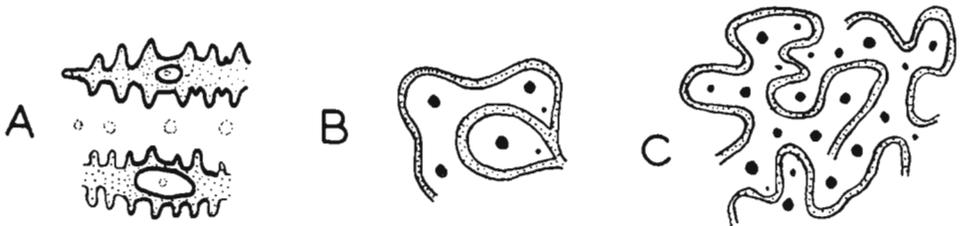


Fig. 9. — Bourgeonnement de quelques formes méandroïdes: A formation de bourgeon dans le région de la muraille (*Eugyra*, *Diplogyra*, *Meandraraea*); B zone de formation de bourgeon chez *Meandraraea meandriiformis* n. sp.; C bourgeonnement de *Microphyllia*. ● Centre du calice

Dans une colonie plococœide d'*Ellipsocoenia lorioli* (Koby) est présent le bourgeonnement intratentaculaire avec liaisons lamellaires entre le centre du polypiérite maternel et le polypiérite juvenil. Dans le polypiérite maternel se forme un bourgeon, qui, assez vite, se sépare de l'individu maternel, d'une telle façon que dans la colonie on voit exclusivement des polypiérites isolés et des polypiérites en train de bourgeonnement. Le mode de bourgeonnement est semblable à celui présenté par Roniewicz (1960, Pl. 8; 1966, p. 173, Fig. 4 B) chez *Complexastraea thevenini* Ét. du Jurassique supérieur.

On a observé dans une colonie du genre *Amphiastraea* un type de bourgeonnement appelé "Taschenknospung" par Ogilvie. Dans la partie périphérique du polypiérite se forme une "poche", dans laquelle se développe un bourgeon. Dans un seul polypiérite, on voit parfois quelques bourgeons formés simultanément.

Dans les colonies méandroïdes des genres *Eugyra*, *Myriophyllia*, *Pseudomyriophyllia*, *Diplogyra*, le bourgeonnement est intramural terminal simple, plus rarement double (dichotome). Dans les colonies méandroïdes de *Meandrophyllia*, *Microphyllia* et *Meandraraea* le bourgeonnement est

intramural terminal simple ou double, en outre il y en a souvent le bourgeonnement intramural latéral. Les séries calicinales dues au bourgeonnement de ce type ont un parcours irrégulier et ramifié (Texte-fig. 9 C).

Le bourgeonnement de l'espèce problématique *Trochoidomeandra problematica* n. gen, n. sp. est aussi intramural terminal.

On doit noter, que, exceptionnellement, dans quelques colonies méandroïdes, par exemple *Eugyra*, *Diplogyra*, *Meandraraea*, on voit que le bourgeon est formé dans la région de la muraille (bourgeonnement extra-tentaculaire?), ce qui est dû à la présence, dans une colonie méandroïde, des calices isolés peu nombreux, desquels commence une série calicinale nouvelle formée par le bourgeonnement intramural (Texte-fig. 9 A).

Dans notre collection, on a observé le bourgeonnement circumoral dans une colonie de *Dimorphocoenia izvoralbensis* n. sp. Un type semblable de bourgeonnement (formation de bourgeons autour du polypierite

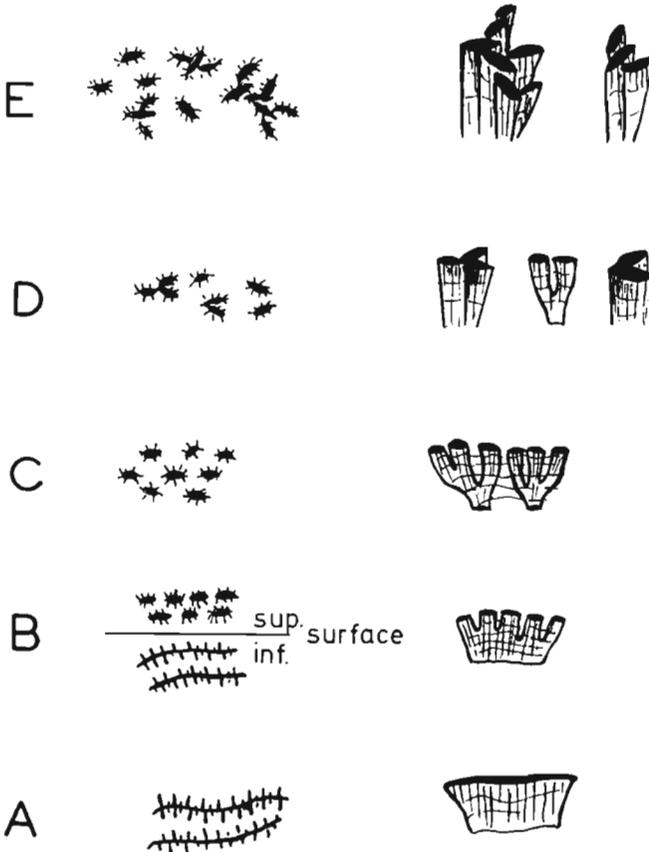


Fig. 10. — Série morphologique des formes méandroïdes, hydnothoroïdes et méandroïdes-hydnothoroïdes de la famille des Stylinidae; A *Eugyra*; B forme intermédiaire entre *Eugyra* et *Eohydnothora*; C *Eohydnothora*; D, E *Felixigra*.

adulte) est présent dans une colonie d'*Actinaraea tenuis* n. sp. (Pl. XXXV, Fig. 1 b, c), mais dans les stades postérieurs de développement, les diamètres et le nombre d'éléments radiaires des polypiérites nouveaux se rapprochaient à ceux des polypiérites plus anciens, or l'aspect général de la colonie était thamnasterioïde.

Le bourgeonnement circummural est présent chez les formes hydno-phoroïdes, à savoir: *Hydnophora*, *Eohydnophora*, *Hydnophoromeandra*. Il semble que le bourgeonnement dans les colonies hydno-phoroïdes-méandroïdes de *Felixigyra* est une modification de bourgeonnement circummural, peut-être c'est une combinaison de bourgeonnement circummural et terminal.

L'étude de nombreuses colonies méandroïdes, méandroïdes-hydnophoroïdes et hydno-phoroïdes de la famille des Stylinidae du Crétacé inférieur des Carpathes roumaines et polonaises suggère qu'elles formaient une série morphologique (Texte-fig. 10 A-E), ce que l'on pourrait attribuer aux changements du mode de bourgeonnement. Or, on voit dans une colonie lamellaire, que sa partie inférieure, plus ancienne, est méandroïde et possède les caractères du genre *Eugyra* (Texte-fig. 10 B), et la partie supérieure, plus récente, est hydno-phoroïde, et l'on pourrait la déterminer comme une *Eohydnophora* (Texte-fig. 10 B). Cela suggère, que dans cette colonie le mode de bourgeonnement change de terminal simple à circummural. Les polissages d'un spécimen de *Felixigyra* révèlent que dans sa partie inférieure, la colonie est hydno-phoroïde, et qu'elle devient hydno-phoroïde-méandroïde dans sa partie supérieure, plus récente, donc il y a un changement du mode de bourgeonnement.

À la Texte-fig. 10 A-E nous avons essayé de présenter la série morphologique des colonies des genres *Eugyra*, *Eohydnophora* et *Felixigyra*.

Il est possible que dans la famille des Microsolenidae il existait une série de changements morphologiques analogues, à savoir, que les formes hydno-phoroïdes (*Hydnophoromeandraraea*) se développaient des formes méandroïdes (*Meandraraea*) dû aux modifications de bourgeonnement. Les formes méandroïdes de cette famille sont connues du Jurassique jusqu'au Crétacé supérieur, et la forme hydno-phoroïde apparaît dans l'Aptien inférieur.

Selon Vaughan & Wells (1943), les colonies thamnasterioïdes sont caractérisées par le bourgeonnement intratentaculaire. Dans nos spécimens, leur bourgeonnement est intercalicinal, par places intracalicinal marginal. Donc, on observe dans une colonie des polypiérites isolés, rarement des polypiérites disposés en séries de 1 à 3 calices. On a observé ce type de bourgeonnement chez *Clausastraea* (Pl. XVIII, Figs. 1 a, 3), *Thamnasteria*, *Thamnoseria* (Pl. XXVIII, Fig. 1 a-c), et *Mesomorpha* (Texte-fig. 33 B; Pl. XXIX, Fig. 2 a).

PARTIE SYSTÉMATIQUE

Le schéma taxonomique accepté dans la présente étude est, essentiellement, celui proposé par Alloiteau (1952 et 1957).

Les termes stratigraphiques concernant le Jurassique sont employés dans le sens d'Arkell (1956), ceux concernant le Crétacé inférieur — dans le sens du Colloque sur le Crétacé inférieur (Lyon, 1963; publié: 1965, p. 832) (Crétacé inf. = Berriasien-Albien; Néocomien = Berriasien, Valanginien et Hauterivien), et ceux concernant le Crétacé supérieur — dans le sens de Gignoux (1943).

Classe **Anthozoa** Ehrenberg, 1834

Sous-classe **Zoantharia** de Blainville, 1830

Super-ordre **Hexacorallia** Haeckel, 1866

Ordre **Scleractinia** Bourne, 1900

Sous-ordre **Archaeocoeniina** Alloiteau, 1952

Famille **Actinastraeidae** Alloiteau, 1952

(= *Astrocaeniidae* Koby, 1890 p. p.; *Astrocaeniinae* Felix, 1898 p. p.)

Genre **Actinastraea** d'Orbigny, 1849

Actinastraea pseudominima (Koby, 1896)

Constitution de l'espèce: Actinastraea pseudominima pseudominima (Koby), *A. pseudominima major* n. subsp.

Actinastraea pseudominima pseudominima (Koby, 1896)

(Pl. I, Figs. 1, 2; Pl. III, Fig. 1; Pl. IV, Fig. 1; Pl. V, Fig. 3; Texte-figs. 6 A, 11, 12)

1896. *Astrocoenia pseudominima* Koby; F. Koby, Monographie des Polypiers..., p. 59, Pl. 15, Fig. 4, 4 a.

1964. *Actinastraea pseudominima* (Koby); E. Morycowa, Hexacoralla des Couches..., p. 18—20, Pl. 1, Fig. 2—5; Pl. 2, Fig. 2. (ici la synonymie antérieure).

Matériel. — 1 colonie (No. 1), 3 fragments de colonies (No. 2, 3, 4), 3 plaques minces à coupes transversales (No. 1 a, 3 a, b), 2 plaques minces à coupes longitudinales (No. 3 c, d), nombreuses empreintes sur la pellicule photographique (No. 3/I).

Dimensions (en mm):

Diamètre des calices . . . . .	.1,5—2,0 (2,2)
Distance entre les centres des calices . . . . .	.1,8—2,5 (3,0)
Nombre de septes . . . . .	.24
Épaisseur de la muraille . . . . .	.0,3—0,8 (1,0)
Diamètre de la columelle . . . . .	.0,4—0,6
Diamètre des trabécules . . . . .	.80—200 μ
Diamètre du polypier . . . . .	.No. 3: 32×50; No. 1: 20×15
Hauteur du polypier . . . . .	.No. 3: 40; No. 1: 37

Description. — Colonies massives et dendroïdes. La caractéristique est la même que celle des spécimens de cette espèce du Crétacé inférieur des Carpathes polonaises de flysch (Morycowa, 1964, gr. II).

Bourgeonnement intracalical axial: double, triple et quadruple (Texte-fig. 8, 11; Pl. III, IV), parfois bourgeonnement intercalical (Texte-fig. 11).

À la Planche III et IV on voit les changements à l'intérieur des polyptérites dus au bourgeonnement intracalical axial, à savoir, les modifications successives de la columelle et la formation de la muraille entre les individus, juvénile et maternel, et entre les individus juvéniles.

Microstructure et structure histologique. — Les éléments radiaires sont constitués de quelques (4 à 7) trabécules simples, rarement composées, dont les axes sont subcontinus (Texte-fig. 11 A). Les trabécules sont disposées en séries. Leur diamètre est d'environ 80 à 200 μ . La columelle est le plus souvent composée de 5 à 8 trabécules. Sclérenchyme fibreux.

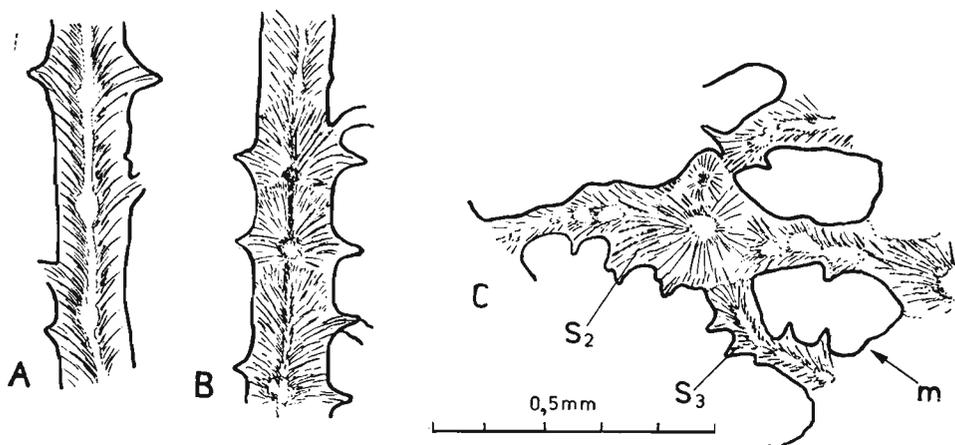


Fig. 11. — *Actinastraea pseudominima pseudominima* (Koby): A trabécules septales (section longitudinale) dans le spécimen des Carpathes roumaines No. 3; B le même dans le spécimen du Crétacé inf. des Carpathes polonaises; C section transversale passant par un septo du II-ème cycle et deux septes du III-ème cycle (spécimen de Carpathes roumaines, No. 3)

S₂ septo tu II-ème cycle, S₃ septes du III-ème cycle, m. muraille

Remarques. — L'espèce la plus rapprochée à la présente est, probablement, jugeant par les données publiées, *Astrocoenia* (= *Actinastraea*) *bernensis* Koby, du Jurassique sup. du Jura (Koby, 1885) et de Tanganyika (Dietrich, 1926). Il est possible que ces deux espèces soient identiques.

Une espèce bien rapprochée à la nôtre est *A. dodecaphylla* Trd., du Néocomien de la Crimée (Trautschold, 1886; Karakasch, 1907). Les données publiées indiquent que cette espèce diffère de *A. pseudominima* par le manque du troisième cycle des septes.

Parmi les espèces d'*Actinastraea* caractérisées par une symétrie hexaradiaire, *A. bastidensis* décrite par Alloiteau (1954) du Santonien supérieur des Corbières (France) se rapproche à *A. pseudominima*. Elle en diffère néanmoins, comme l'indique sa description, par une columelle aplatie, une endothèque très développée et par la forme un peu différente de la muraille.

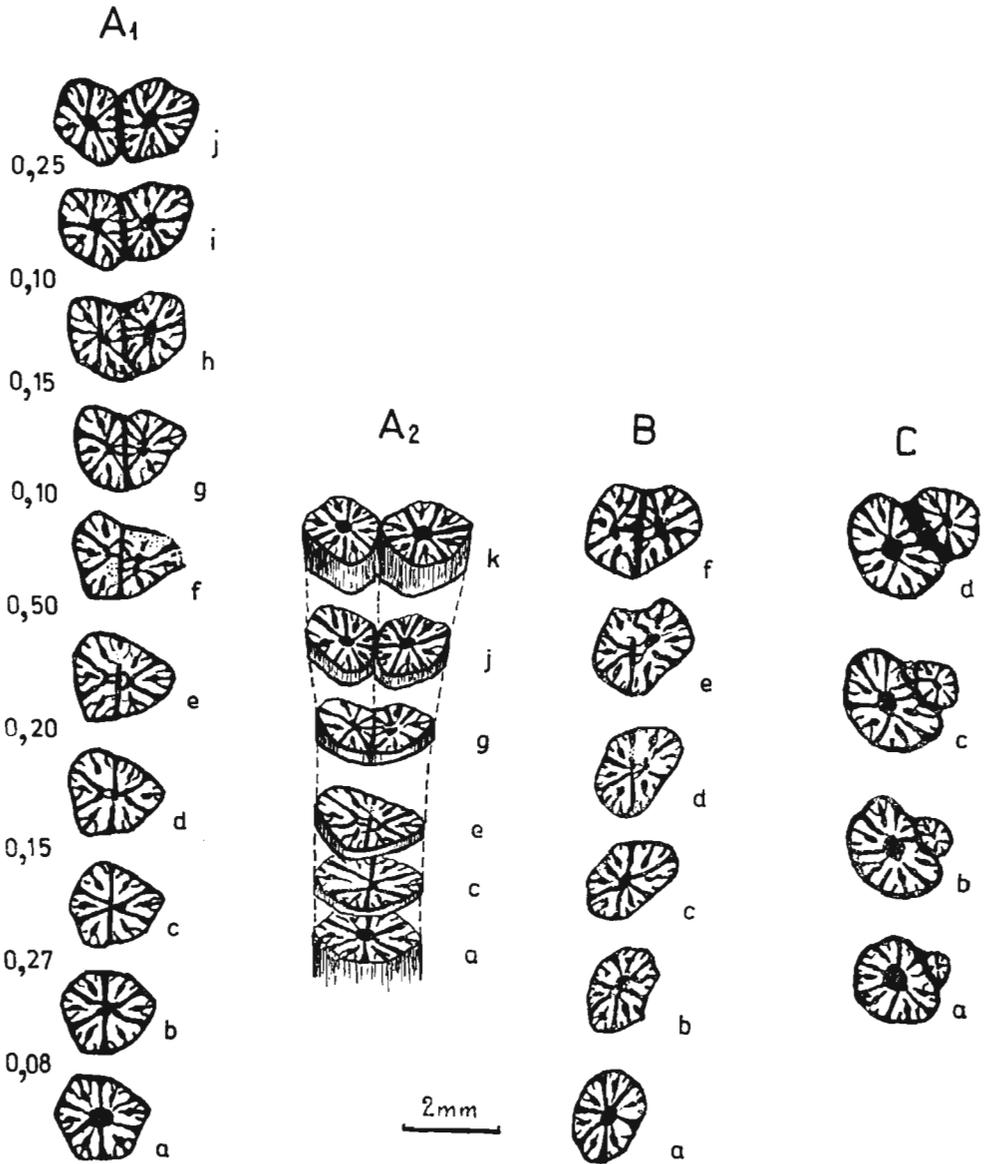


Fig. 12 — *Actinastraea pseudominima pseudominima* (Koby) (No. 3): A₁ bourgeonnement axial double à deux polypières (maternel et juvénile) symétriques (distance en mm); A₂ même bourgeonnement; B bourgeonnement axial double à polypières un peu asymétriques; C bourgeonnement extratentaculaire, intercalicinal.

Tableau 4

Actinastrea pseudominima (Koby)

Diamètre des calices /en mm/	Distance entre les centres des calices /en mm/	Nombre de septes	Épaisseur de la muraille /en mm/	A u t e u r
1,0 - 1,5	1,0 - 1,5	24		Koby, 1896
1,5 - 2,0		20 - 24		? Felix, 1909 /cf./
1,0 - 1,5	2,0 - 3,0	24		Fritzsche, 1924
1,2 - 1,8 /2,0/	ca. 2,0	12 " der dritte Zyclus bleibt meist in der Wand verborgen."		Dietrich, 1925-27
				Gregory, 1930
1,5 - 1,7 - 2,0	1,5 - 2,0	22 - 24	0	Hackemesser, 1936
1,8 - 2,0 /2,2/	1,8 - 2,2	22 - 24	0,5 - 0,75	ibid. /cf./
Diamètre des polypierites 1,2 - 1,7	2,0	10 - 12 S ₃ dans septothèque		? Bendukidze, 1961 /cf./
gr. I 0,8 - 1,5	1,0 - 2,0	24	0,2 - 0,6	Morycowa, 1964
gr. II 1,5 - 2,3	2,0 - 3,2	24	0,4 - 0,7	
gr. III 1 - 2	1,2 - 2,0	24	0,2 - 0,6	
1,5 - 2,0 /2,2/	1,8 - 2,7 /3,0/	24	0,3 - 0,8 /1/	Étude présente

A. sequibernensis, décrite par Hackemesser (1936) du l'Urgonien de Tanganyika, est aussi une forme bien rapprochée à *A. pseudominima*. Les différences concernent surtout l'appareil septal, qui est moins régulier chez la première forme.

Répartition. — Roumanie: Valea Izvorul Alb (rég. Rarău) — Aptien inf.; Suisse: Reignier — Urgonien; Syrie: Beit Meri — Cénomaniens; Chili: Molle Alto (dép. Copiapó) — Hauterivien; Tanganyika: "Schwarzi-Schicht von Niongala" — Hauterivien-Barrémien; Kenya: N de Freretown — Crétacé inf.; Grèce centrale — Cénomaniens; U.R.S.S.: Crimée — Hauterivien (espèce décrite comme "cf."); Pologne: Jastrzębia, Trzemesna, Buków (Carpathes de flysch) — Barrémien-Aptien inf.

Répartition verticale: Hauterivien-Cénomaniens.

Actinastraea pseudominima major n. subsp.

(Pl. I, Fig. 3; Pl. II, Fig. 1; Texte-figs. 13, 14)

Holotypus: No. 5; Pl. I, Fig. 3; Pl. II, Fig. 1; Texte-figs. 13, 14.

Stratum typicum: Aptien inférieur.

Locus typicus: Valea Izvorul Alb (rég. Rarău).

Derivatio nominis: Lat. *major* — diamètre des calices très élevé.

Diagnose. — Sous-espèce caractérisée par le diamètre des calices de 2,2 à 2,7 mm et par la columelle composée de trabécules fines et nombreuses (jusqu'à 20).

Matériel. — 1 colonie (No. 5), 1 fragment de colonie (No. 6), 1 plaque mince à coupe transversale (No. 5 a), 1 plaque mince à coupe longitudinale (No. 5b), une série d'empreintes sur la pellicule photographique (No. 5/I).

Dimensions (en mm):

Diamètre des calices	(2,0) 2,2—2,7 (3,0)
Distance entre les centres des calices	(1,8) 2,0—3,0 (3,5)
Nombre de septes	24
Épaisseur de la muraille	0,2—0,5
Diamètre maximum de la columelle	0,5—0,8
Diamètre de la colonie	No. 5: ca. 170×85
Hauteur de la colonie	35—50

Description. — Colonie massive, subcérioïde, à surface calicifère légèrement convexe. Pas d'holothèque. Polypiérites prismatiques, le plus souvent penta- ou hexagonaux, joints par des murailles relativement minces et élevées; calices de profondeur moyenne.

Les éléments radiaires sont des septes compacts, subconfluents ou bien nonconfluents, appartenant à trois cycles et disposés en six systèmes. Les septes du I-er et du II-ème cycle sont de même épaisseur, ou presque, et se continuent jusqu'à la columelle. On voit dans la coupe longitudinale que les septes du I-er cycle se soudent entièrement à la columelle; ceux du II-ème cycle l'atteignent par l'intermédiaire de tubercules (extrémités

trabéculaires), qui sont grands et disposés régulièrement le long du bord interne du septe (Texte-fig. 13 c). Les septes du II-ème cycle sont aussi caractérisés par des renflements situés à peu près à mi-longueur du septe ou bien près de son bord interne. Les septes du III-ème cycle sont bien plus minces et courts que les septes des cycles précédents (ils ne dépassent 1/2 de longueur de S_1). Les septes du III-ème cycle se soudent souvent par

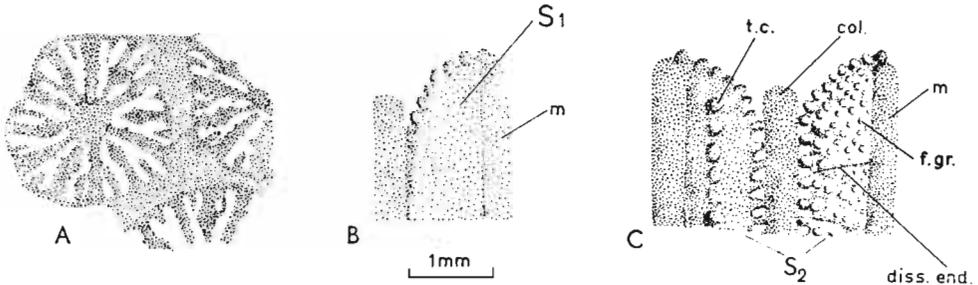


Fig. 13. — *Actinastraea pseudominima major* n. subsp. (No. 5): A section transversale des polypières; B un septe du I-er cycle lié à la columelle; C deux septes du II-ème cycle liés à la columelle; on voit l'ornementation du bord distal et la surface latérale des septes.

col. columelle, f.gr. files de granulation, diss.end. dissépinements endotheaux, m muralle, t.c. trace de coalescence du septes S_3 au S_2 .

leur bord interne, ou, plus exactement, par les tubercules situés sur le bord interne aux surfaces latérales, d'ordinaire près du renflement des septes du I-er cycle. Le bord distal est pourvu de dents assez grandes, parfois transversalement allongées. Leur nombre, le long du bord distal du S_1 , est le plus souvent d'environ 6—9. Sur les faces latérales on voit des granules spiniformes, disposés en files obliques, inclinées vers la muraille, parfois devenant subhorizontales. La columelle, en section transversale, est subcirculaire ou légèrement elliptique, non élevée au-dessus

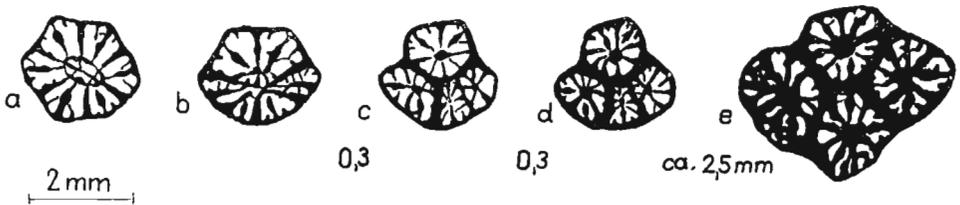


Fig. 14. — *Actinastraea pseudominima major*. n. subsp. (No. 5): bourgeonnement axial quadruple (distance en mm).

de la surface du calice. La muraille septothécale, relativement étroite, est formée d'extrémités périphériques des septes ou bien de leurs branches et de dissépinements. Endothèque faiblement développée comme minces dissépinements cellulaires. Des synapticules peu nombreuses sont présentes, surtout dans la muraille.

Bourgeonnement intracalical axial double, triple, quadruple (Texte-

-figs. 8 A-D, 14), plus rarement bourgeonnement intercalicinal (Texte-fig. 8 E).

La microstructure et la structure histologique ressemblent à celles de *A. pseudominima* Koby. Dans un septe du I-er cycle sont présentes d'ordinaire 5 à 9 trabécules. La columelle est composée de trabécules petites et nombreuses. Dans la coupe transversale de la columelle, on voit d'ordinaire environ 20 petits centres de calcification, qui correspondent aux trabécules simples. Les fibro-cristaux sont disposés d'une façon radiaire autour des centres de calcification, et dans les septes, surtout dans leurs parties médianes, ils sont nettement allongés dans la direction de la columelle.

Remarques. — *Actinastraea pseudominima major* est, semble-t-il, la plus rapprochée de *A. pseudominima* Koby. Les différences entre ces formes ont été indiquées plus haut. On peut quand même revenir au développement de la muraille de notre sous-espèce nouvelle. Généralement, dans la coupe transversale de la muraille de *A. pseudominima major*, on voit de petits centres de calcification, ressemblant aux côtes, intercalés entre les faces périphériques latérales de septes. Il est possible que ces centres de calcification soient secondaires.

D'après les données publiées, une espèce rapprochée de la nôtre serait *A. subornata* Fromentel (1857, 1859, 1884; Koby, 1898). Selon l'opinion que M. le Prof. J. Alloiteau a bien voulu me communiquer, cette espèce n'appartient pas au genre *Actinastraea*, car ses éléments radiaires sont composés de trabécules disposées dans un seul système divergent.

Notre sous-espèce nouvelle diffère de *A. bastidensis* Alloiteau (Alloiteau, 1954) par des diamètres des calices plus élevés, une endothèque moins développée, et par les détails de la microstructure. D'un autre côté, la structure de la muraille est très semblable.

Il paraît qu'une forme très rapprochée de la nôtre est *A. whitneyi* Wells (Wells, 1932) du Crétacé inférieur du Texas central.

On doit souligner que le bourgeonnement intracallicinal axial, ressemblant à la fissiparité, existe chez *A. pseudominima* (Koby) de même que chez *A. pseudominima major* n. subsp. de la Roumanie.

Chez les spécimens de *A. pseudominima* (Koby) des Carpathes polonaises (Morycowa, 1964), inclus dans le groupe III, on observe aussi le bourgeonnement d'un type semblable; le bourgeonnement axial double y est fréquent, le bourgeonnement axial triple est rare, et le bourgeonnement quadruple n'a pas été trouvé. Le bourgeonnement de ce type est très caractéristique et, il se peut, qu'il serait possible de distinguer dans le genre *Actinastraea* des espèces nouvelles, ou bien peut-être même en séparer un genre nouveau. À présent, il n'est pas clair quel type de bourgeonnement était présent chez l'holotype sans quoi on ne peut pas décider cette question.

Répartition. — Roumanie: Izvorul Alb (rég. Rarău) — Aptien inférieur.

Sous-ordre *Stylinina* Alloiteau, 1952Famille *Cyathophoridae* Vaughan & Wells 1943 emend. Alloiteau, 1952Genre *Cyathophora* Michelin, 1843*Cyathophora pygmaea* Volz, 1903

(Pl. V, Fig. 1; Texte-fig. 6 B-C)

1903. *Cyathophora pygmaea* Volz; W. Volz, Über eine Korallenfauna..., p. 26, Pl. 4, Fig. 4-7.?1954. *Cyathophora* cf. *pygmaea* Volz; G. Kolosvary, Les Coralliaires..., p. 74.1964. *Orbignycoenia pygmaea* (Volz); E. Morycowa, Hexacoralla des Couches..., pp. 30-31, Pl. 4, Fig. 1a-b; Pl. 7, Fig. 1.

Matériel. — 1 colonie (No. 10), 1 fragment de colonie (No. 11), 2 plaques minces à coupe transversale (No. 10a, 11a), 2 plaques minces à coupe longitudinale (No. 10b, 11b).

Dimensions (en mm):

Diamètre des calices	0,5—0,9 (1,0)
Distance entre les centres des calices	0,8—1,5 (1,8)
Nombre de septes	12
Épaisseur des septes près de la muraille	0,08—0,16 (0,20)
Nombre de côtes	12
Densité des planchers	5—6 par 2 mm
Épaisseur des planchers dans la partie axiale des polypières	0,016—0,1
Diamètre du polypier (No. 12)	ca. 12×15
Hauteur maximum du polypier (No. 12)	22

Description. — Colonie massive, plocœide, par endroits subcœrioïde. Les calices sont de très petite taille, circulaires, disposés quelquefois si près les uns des autres qu'ils prennent une forme quelque peu polygonale. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, minces, appartenant à deux cycles et disposés en six systèmes. Les septes du I-er cycle sont épais, courts et cunéiformes, d'ordinaire ils ne dépassant pas 1/2 du rayon du calice. Dans quelques spécimens, bien conservés, on a pu observer que les septes, surtout ceux du I-er cycle, se prolongent au niveau des planchers et parviennent quelquefois jusqu'au centre du polypière, où ils se soudent entre eux. Les septes du II-ème cycle ne sont indiqués que faiblement, comme des filets muraux. La partie axiale du septes est mince et délicate. Tous les septes se continuent en côtes courtes qui pour la plupart sont subconfluentes. La muraille est parathéciale. L'endothèque est formée de planchers complets, horizontaux ou obliques, plus rarement de planchers incomplets et de dissépiments. Dans l'exothèque, vue en coupe longitudinale, on observe de nombreuses traverses horizontales qui, selon toute probabilité, présentent aussi bien les planchers coupés que les dissépiments. Par endroits l'exothèque a la forme de dissépiments vésiculeux. La columelle est absente. Bourgeonnement périthéal.

Tableau 5

Comparaison de quelques genres de la famille des Cyathophoridae Vaughan & Wells

GENRE	ENDOTHÈQUE	EXOTHÈQUE	SEPTES	
CYATHOPHORA Mich.	planchers complets et incomplets ainsi que dissépi-ments plus au moins nombreux	 réduite tabulaire avec les dissépi-ments vésiculeux et cellulux en di-verses proportions	 rudimentaires éta-lés sur la surface des planchers  symétrie radiaire, septes disposés en différents systèmes	
PSEUDOCOENIA d'Orb.	planchers complets et incomplets avec les dissépi-ments en diverses proportions	 large ou réduite: construite de dissépi-ments vé-siculeux et cel-luleux	 symétrie radiaire, septes disposés en di-verses sys-tèmes	SEPTES DÉVELOPPÉS COMME LAMES CONTINUES
PENTACOENIA d'Orb.			 symétrie hexa-mérale, en ap-parence penta-mérale; bila-térale. Septes S ₂ sont absents en secteur III et V.	
HOLOCYSTIS Lonsdale			 septes disposés en quatre systèmes	

Remarques. — C'est dans cette espèce probablement qu'il faudrait classer *Cryptocoenia carantonensis* d'Orb. var. *minima* Alloiteau qui provient des sédiments cénomaniens de l'Île d'Aix et qui se trouve dans la collection de d'Orbigny au Muséum d'Histoire Naturelle à Paris.

Les échantillons qui proviennent des Carpathes roumaines et ceux, de la même espèce, des Carpathes polonaises (Morycowa, 1964) son identi-ques.

Je ferai remarquer qu'il y avait une erreur dans l'appréciation de la longueur des septes dans les spécimens de cette espèce provenant du Crétacé inf. des Carpathes polonaises (Morycowa, 1964, p. 30): la longueur des septes du I-er cycle, qui se trouvent dans les espaces entre les plan-chers (mais pas au niveau des planchers), atteint tout au plus le tiers du diamètre du calice.

Répartition — Roumanie (région Rarău): les échantillons décrits dans ce travail proviennent de la Valea Izvorul Alb; les échantillons décrits

par Volz (1903, p. 26) de la Valea Seacă et de la Valea Izvorul Alb — Barrémien-Aptien inférieur; ?Hongrie (Láblatan) — Hauterivien-Barrémien; Pologne Jastrzębia et Trzemesna (Carpathes) — Barrémien-Aptien inférieur; ?France (l'Île d'Aix) — Cénomanién.

Répartition verticale: Barrémien-Aptien inférieur-?Cénomanién.

Cyathophora sp.

(Pl. VII, Fig. 2)

Matériel. — 1 fragment de colonie (No. 12), 1 plaque mince à coupe transversale (No. 12 a).

Dimensions (en mm):

Diamètre des calices	(3,0) 3,7—4,5 (5,0)
Distance entre les centres des calices	4,5—5,0 (5,5)
Nombre de septes	ca. 24
Nombre de côtes	ca. 24
Densité des planchers	2—4 par 2

Remarques. — Cet échantillon paraît se rapprocher beaucoup de *Cyathophora steinmanni* Fritzsche du Crétacé inf. du Chili (Fritzsche, 1924) ainsi que de *C. steinmanni* Fritzsche du Crétacé inf. des Carpathes polonaises (Morycowa, 1964). Vu cependant le mauvais état de conservation de l'échantillon roumain — une détermination plus précise n'est pas possible.

Répartition. — Roumanie: Valea Seacă (rég. Rarău) — Aptien inférieur.

Genre *Pseudocoenia* d'Orbigny, 1950, emend. Roniewicz, 1966

Parmi les synonymes du genre *Pseudocoenia* d'Orb., on a classé le genre *Adelocoenia* d'Orb., 1850 (Roniewicz, 1966). Il faudrait peut-être y placer aussi le genre *Orbignyoenia* Alloiteau, 1948.

Pseudocoenia annae (Volz, 1903)

1903. *Cyathophora annae* Volz; W. Volz, Über eine Korallenfauna..., p. 26, Pl. 4, Fig. 9-13.
 1954. *Cyathophora annae* Volz; G. Kolosvary, Les Coralliaires..., p. 75.
 1964. *Adelocoenia annae* (Volz); E. Morycowa, Hexacoralla..., p. 27—28, Pl. 5, Fig. 6; Pl. 11, Fig. 2 a-b.

Matériel. — Un fragment de colonie (No. 14), une plaque mince à coupe transversale (No. 14 a), une plaque mince à coupe longitudinale (No. 14 b).

Dimensions (en mm):

Diamètre des calices	2,5—2,9 (3,0)
Distance entre les centres des calices	2,7—3,5 (5,0)
Nombre de septes	12—24
Nombre de côtes	24
Densité des planchers	4 (5) par 2

Description. — Colonie massive. Les calices sont plus ou moins circulaires, disposés tout près les uns des autres, de sorte que leur forme devient parfois subpolygonale. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, appartenant aux trois cycles et disposés en six systèmes. La longueur des septes du I-er cycle équivaut à peu près à un tiers ou un quart de celle du diamètre du calice; les septes du II-ème cycle n'atteignent tout au plus que la moitié de la longueur du I-er cycle; les septes du III-ème cycle sont observables seulement en forme de filets muraux. Tous les septes dans la région de la muraille deviennent un peu plus épais et se continuent en côtes courtes et non- ou subconflentes. Il arrive souvent que les calices sont si serrés que leurs parois les unissent presque. La muraille est parathécale. La columelle est absente. L'endothèque est formée de planchers complets, plus rarement incomplets, et de dissépiments. La disposition des planchers est plus ou moins horizontale. L'exothèque est étroite et soit vésiculeuse, soit cellulaire, par endroits subtabulaire. Le bourgeonnement est perithéal.

Remarques. — L'échantillon de *P. annae*, décrit dans le présent travail, semble être presque identique avec l'échantillon, provenant de la même région et décrit par Volz (1903).

La différence entre les échantillons de cette espèce, provenant les uns des Carpathes roumaines, les autres des Carpathes polonaises (Morycowa, 1964), consiste dans la forme des septes du I-er cycle. Dans les échantillons roumains ils sont bicunéiformes et dans ceux des Carpathes polonaises, pour la plupart — claviformes.

Répartition. — Roumanie (rég. Rarău): l'échantillon décrit dans ce travail provient du Mont Rarău — Aptien inférieur; l'échantillon décrit par Volz provenait de Valea Seacă — Barrémien-Aptien inférieur; Hongrie (Lábatlan) — Hauterivien-Barrémien; Pologne: Jastrzębia, Trzemesna (Carpathes) — Barrémien-Aptien inférieur.

Genre *Pentacoenia* d'Orbigny, 1850
Pentacoenia pulchella d'Orbigny, 1850
 (Pl. VI, Figs. 2, 3; Texte-fig. 6 E)

1850. *Pentacoenia pulchella* d'Orb.; A. d'Orbigny, Prodrôme..., II, p. 92.

1964. *Pentacoenia pulchella* d'Orb.; E. Morycowa, Hexacoralla..., p. 33, Pl. 6, Fig. 5 a-b; Pl. 7, Fig. 2, 3; Texte-fig. 3 b (ici la synonymie antérieure).

Matériel. — 2 colonies (No. 16, 17), 1 fragment de colonie (No. 18), 2 plaques minces à coupe transversale (No. 16 a, 18 a), 1 plaque mince à coupe longitudinale (No. 18 b).

Dimensions (en mm):

Diamètre des calices	1,2—1,6
Distance entre les centres des calices	1,5—2,8
Nombre de septes	10—20
Nombre de côtes	20
Densité des planchers	2—3 par 2 mm
Diamètre max. du polypier (No. 17) 25×18;(No. 16) 26×ca.35	
Hauteur max. du polypier (No. 17) 4; (No. 16) 16	

Description. — Colonies très petites, lamellaires, ou massives. Calices circulaires, serrés, de profondeur moyenne. La muraille n'est pas saillante. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, disposés en symétrie bilatérale et, en apparence, en cinq systèmes; de fait il y a là six systèmes, toutefois un septe du I-er cycle est souvent plus court que les autres cinq, et, dans les deux systèmes voisins et adjacents à ce septe, les septes du II-ème cycle sont plus faiblement développés et ceux du III-ème cycle sont entièrement absents. Passant en côtes, les septes s'épaississent un peu. Les côtes des polypières voisins sont subconfluentes, elles ont quelquefois l'air d'être confluentes; souvent aussi elles sont nonconfluentes. La muraille est parathéciale. L'endothèque est construite de planchers complets, incomplets et de dissépiments. Leur disposition est à peu près horizontale. L'exothèque est formée de dissépiments cellulux et par endroits vésiculeux. Pas de columelle. Bourgeonnement perithéal.

Remarques. — *Pentacoenia pulchella* d'Orb. provenant des Carpathes roumaines ne diffère en rien de nombreux échantillons de France et des Carpathes polonaises.

Répartition. — Roumanie: Valea Izvorul Alb (rég. Rarău) — Aptien inférieur; France: Fontenoy — Hauterivien; Pologne: Jastrzębia, Trzemesna (Carpathes) — Barrémien-Aptien inférieur.

Genre *Holocystis* Lonsdale, 1848
Holocystis bukowinensis Volz, 1903
 (Pl. VI, Fig. 4)

1903. *Holocystis bukowinensis* Volz; W. Volz, Über eine Korallenfauna..., p. 27, Pl. 4, Fig. 14-17.
1964. *Holocystis bukowinensis* Volz; E. Morycowa, Hexacoralla..., pp. 25—26, Pl. 3, Fig. 3 a-b; Pl. 5, Fig. 1.

Matériel. — 1 fragment de colonie (No. 19), 1 plaque mince à coupe transversale (No. 19 a).

Dimensions (en mm):

Diamètre des calices	1,3—1,7
Distance entre les centres des calices	1,5—2,5
Nombre de septes	16
Nombre de côtes	16
Densité des planchers	3—5 par 2

Description. — Calices à peu près circulaires, serrés, de profondeur moyenne. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, disposés en quatre systèmes. Les septes du I-er ordre de grandeur atteignent pour la plupart le tiers du diamètre calicinal. Les septes S_2 sont à peu près de moitié plus courts et minces que les S_1 et ceux du 3^e ordre ont d'habitude l'aspect de filets muraux. En général tous les septes sont minces. Ils s'épaississent insensiblement dans la région de la muraille et passent en côtes assez minces, subconfluentes ou inconfluentes. Pas de columelle. Muraille parathécale. L'endothèque constituée de planchers complets, incomplets et de dissépiments. Les planchers sont en général minces, ils s'étendent pour la plupart horizontalement, il est plus rare qu'ils soient obliques, convexes ou concaves. Les distances qui les séparent sont assez irrégulières. L'exothèque est formée de dissépiments vésiculeux. Bourgeonnement perithécal.

Répartition. — Carpathes roumaines (rég. Rarău): l'échantillon que nous décrivons dans ce travail a été trouvé à Valea Izvorul Alb — Aptien inférieur; Volz (1903) a décrit les spécimens de cette espèce provenant de la même région de Valea Seacă et d'Izvorul Alb — Barrémien-Aptien inférieur; Pologne: Jastrzębia, Trzemesna (Carpathes) — Barrémien-Aptien inférieur.

Famille *Stylinidae* d'Orbigny, 1851

Genre *Stylina* Lamarck, 1816

Stylina parvistella Volz, 1903

(Pl. VII, Fig. 1)

1903. *Stylina parvistella* Volz; W. Volz, Über eine Korallenfauna..., pp. 19—20, Pl. 3, Fig. 13-20.

1954. *Stylina parvistella* Volz; G. Kolosvary, Les Coralliaires du Crétacé..., p. 73, Pl. 3, Fig. 12-15.

Matériel. — 1 colonie (No. 21) et 1 fragment de colonie (No. 22), 1 plaque mince à coupes transversale et longitudinale (No. 21 a), 1 plaque mince à coupe transversale (No. 22 b).

Dimensions (en mm):

Diamètre des calices	(0,6) 0,7—0,9 (1,0)
Distance entre les centres des calices	(0,8) 1,0—1,5 (1,7)
Nombre de septes	16 (rarement plus)
Nombre de côtes	16 (sporadiquement S_3)
Diamètre de la columelle	0,16—0,20
Épaisseur des septes S_1 près de la muraille	ca. 65 μ
Épaisseur des septes à peu près au milieu de leur longueur	16—25 μ
Épaisseur max. des côtes	0,16
Diamètre de la colonie	ca. 95×90
Hauteur de la colonie	40

Description. — Colonie massive, à surface calicifère assez fortement convexe. Pas d'holothèque. Calices très petits, circulaires, profonds, serrés de sorte que par endroits ils deviennent subpolygonaux.

Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, disposés en huit systèmes. Huit septes du I-er ordre de grandeur arrivent près de la columelle, sans cependant se souder avec elle pour la plupart; huit septes du 2^e ordre de grandeur atteignent un tiers jusqu'à trois quarts de la longueur de S₁. Un ou quelques septes encore plus jeunes, très faiblement marqués, apparaissent rarement. Très souvent les septes, surtout ceux du premier ordre de grandeur, sont rhopaloïdement épaissis. En coupe longitudinale de ces septes on a constaté que les épaississements ne se montrent pas sur toute la longueur des septes en question, mais qu'ils réapparaissent en intervalles assez réguliers (3—4 renflements par 1 mm). Tous les septes s'épaississent fortement dans la région de la muraille et passent en côtes courtes, non confluentes. Il n'y en a généralement plus que 16. La muraille est parathécale, septo- ou para-septothécale. Columelle styloïde, non saillante, circulaire ou un peu elliptique. L'endothèque est bien développée en forme de dissépiments assez minces, obliquement orientés (ils montent dans le sens de la muraille). L'exothèque est très étroite, recristallisée. Quelquefois cependant, sur une plaque mince longitudinale on peut observer des dissépiments assez épais, vésiculeux ainsi que des dissépiments disposés presque horizontalement.

Bourgeonnement perithécal. Chez les individus jeunes, les septes sont disposés en six systèmes. La symétrie octomérale est secondaire (Pl. VII, Fig. 1 c-e).

Microstructure et structure histologique. — Dans certains éléments radiaires, vus en coupe transversale, il ne s'est conservée qu'une seule ligne médiane simple, sombre. Dans quelques cas, on a constaté de très petits points noirs qui indiquent probablement les centres de calcification. La distance entre les points particuliers varie de 45 à 65 μ .

Remarques. — Une espèce très semblante, peut-être même identique, à *Stylina parvistella* Volz, semble être *Stylina solomkoi* (Karakasch) (Karakasch, 1907; Bendukidze, 1961) de l'Hauterivien de la Crimée. Malheureusement il n'est pas possible de faire des comparaisons plus détaillées, en se basant seulement sur les données publiées.

S. parvistella Volz ressemble à l'espèce du Jurassique supérieur de Stramberk, déterminée par Ogilvie (1897) comme *S. milleporacea*. Elle en diffère cependant par ses côtes non confluentes et par la présence des épaississements rhopaloïdes au bord interne des éléments radiaires.

Répartition. — Roumanie (région Rarău): les échantillons de *Stylina parvistella* que nous décrivons ci-dessus ont été trouvés à Valea Seacă — Aptien inf.; les échantillons déterminés par Volz (1903) provenaient de

Valea Seacă et de Valea Izvorul Alb — Barrémien-Aptien inférieur; Hon-
grie: Lábatlan — Hauterivien-Barrémien.

Stylina regularis de Fromentel, 1862

(Pl. V, Fig. 2; Texte-fig. 6 D)

1867. *Stylina regularis* de From.; E. de Fromentel, Paléontologie Française, p. 514, Pl. 135, Fig. 1, 1 a.

1964. *Stylina regularis* de From.; E. Morycowa, Hexacoralla des Couches de Grodziszczce..., pp. 34—36, Pl. 10, Fig. 7; Pl. 15, Fig. 3; Pl. 19, Fig. 1 a, b, 2.

Matériel. — 1 fragment de colonie (No. 24), 1 plaque mince à coupe transversale (No. 24 a), 1 plaque mince à coupe longitudinale (No. 24 b)

Dimensions (en mm):

Diamètre des calices	1,0—1,7
Distance entre les centres des calices	1,5—3,7
Nombre de septes	12—24
Nombre de côtes	12—24
Diamètre de la columelle	0,32—0,45
Épaisseur des septes S_1 (près de la muraille)	0,20
Diamètre des trabécules	ca. 64—100 (120) μ

Description. — Colonie massive, à surface calicifère presque plate. Les calices sont petits, circulaires, assez profonds, serrés et entourés d'une muraille légèrement saillante. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, appartenant à trois cycles et disposés en six systèmes. Les septes du I-er cycle atteignent, ou presque, la columelle. Les septes du II-ème cycle sont courts, leur longueur atteint le tiers ou la moitié de celle du I-er cycle. Les septes du III-ème cycle sont très faiblement développés et n'apparaissent que chez certains individus adultes. Tous les septes dans la région de la muraille s'élargissent et passent en côtes qui sont pour la plupart sub- et nonconfluentes. L'ornementation du bord distal et des faces latérales des septes n'est pas conservée. La muraille est généralement septothéciale. La columelle est styliforme; en coupe transversale elle est plutôt circulaire ou un peu elliptique. L'endothèque est formée de minces dissépiments cellulux et parfois vésiculeux. L'exothèque se présente comme dissépiments vésiculeux. Bourgeonnement perithéal.

Microstructure et structure histologique. — Dans quelques septes on voit de gros points sombres qui pourraient bien indiquer les centres de calcification. La longueur du septé S_1 (jusqu'au bord du calice) en contient pour la plupart 5—6. Les diamètres des trabécules oscillent approximativement entre 64 et 100, plus rarement entre 64 et 120 μ .

Remarques. — *Stylina regularis* des Carpathes roumaines est presque identique aux spécimens de cette espèce provenant de France (de Fromentel, 1867) et aux spécimens des Carpathes polonaises décrits dans le I-er groupe (Morycowa, 1964).

Répartition. — Roumanie: Valea Izvorul Alb (rég. Rarău) — Aptien inférieur; Pologne: Jastrzębia, Trzemesna (Carpathes) — Barrémien-Aptien inférieur.

Stylina sp.

Matériel. — 1 fragment de colonie (No. 25), 1 plaque mince à coupe transversale (No. 25 a).

Dimensions (en mm):

Diamètre des calices	4,0—5,5
Distance entre les centres des calices	7,5—10,5
Nombre de septes	24
Épaisseur des septes S_1 (près de la muraille)	0,5—0,6
Nombre de côtes	24—48
Diamètre de la columelle	0,9—1,3

Description. — Colonie massive. Calices circulaires, saillants, de forme légèrement conique au-dessus de la surface calicifère, assez loin l'un de l'autre. Les surfaces intercalicinales légèrement concaves et recouvertes de côtes. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, appartenant à trois, plus rarement quatre cycles, et disposés en six systèmes. Les septes du I-er cycle sont d'une longueur égale ou presque égale à celle du II-ème cycle; ils atteignent la columelle, mais en général, vus en coupe transversale, ils ne s'y unissent pas.

Les côtes sont assez minces, d'épaisseur égale (leur épaisseur se rapproche de celle des septes), subconfluentes, au parcours droit, arqué ou ondulé. La muraille est parathécale, par endroits septothécale.

Les observations plus détaillées sont impossibles, vu la forte recristallisation du spécimen.

Répartition. — Roumanie: Valea Izvorul Alb (rég. Rarău) — Aptien inférieur.

Genre *Heliocoenia* Étallon, 1859, emend. Roniewicz, 1966

Heliocoenia rarauensis n. sp.

(Pl. VIII, Fig. 1)

Holotypus: No. 26, Pl. VIII, Fig. 1.

Stratum typicum: Aptien inférieur.

Locus typicus: Mont Rarău.

Derivatio nominis: *rarauensis* — de Rarău dans les Carpathes roumaines.

Diagnose. — Calices à diamètre de 1,3 à 1,5 mm. Costo-septes appartenant à trois cycles et répartis en six systèmes égaux. Côtes intercalaires absentes. Columelle forte, un peu aplatie. Endothèque formée de dissépiments minces, vésiculeux, alternant avec des couches denses du dépôt trabéculaire. Muraille épaisse, septothécale.

Matériel. — 1 colonie incomplète (No. 26), 1 plaque mince à coupe transversale (No. 26 a), 1 plaque mince à coupe longitudinale (No. 26 b).

Dimensions (en mm):

Diamètre des calices	1,3—(1,5)
Distance entre les centres des calices . . . . .	.2,2—5,0
Nombre de septes . . . . .	.12—24
Nombre de côtes . . . . .	.24 (sporadiquement S ₄)
Épaisseur des septes S ₁ près de la muraille . . . . .	.0,16—0,24
Diamètre de la columelle . . . . .	.0,3—0,4×0,4—0,48
Diamètre des trabécules dans les septes . . . . .	.40—80 μ
Diamètre des trabécules dans les côtes . . . . .	.60—200 μ
Diamètre des trabécules dans les granules (périthèque) . . . . .	.(120) 160—240 (280) μ

Description. — Colonies massives. Calices circulaires ou un peu elliptiques, disposés en distance diverse les uns des autres. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, assez épais, disposés en six systèmes égaux. Les septes du I-er cycle atteignent, ou presque, la columelle et s'y soudent; les septes du II-ème cycle sont à peu près de moitié plus courts et plus minces que ceux du I-er cycle; les septes du III-ème cycle ont la forme soit de fins filets muraux, soit, parfois, d'épines septales (Pl. VIII, Fig. 1 f). Tous les septes passent en côtes. Leur épaisseur dépend du cycle auquel ils appartiennent. Les côtes sont subconfluentes ou non-confluentes. Côtes intercalaires absentes. Souvent, sur le prolongement des côtes, dans les espaces intercalicinaux, apparaissent des granules isolés. La columelle est assez grande, en coupe transversale elliptique ou un peu circulaire. Muraille septothécale assez épaisse. L'endothèque est formée par de fins dissépiments disposés plus ou moins horizontalement qui traversent parfois tout le lumen. Périthèque assez large, constituée de couches de dissépiments vésiculeux d'épaisseur variable, alternant avec des couches denses du dépôt trabéculaire. Les distances entre les couches denses sont plus considérables dans la partie inférieure de la colonie; vers le haut, ces distances sont en général moindres. Bourgeonnement périthéal.

Microstructure et structure histologique. — Les trabécules dans les éléments radiaires sont disposées dans un seul système divergent. La ligne de divergence suit de près le bord interne de la muraille. Dans les septes examinés en coupe transversale, les centres de calcification sont de petite taille et serrés. Il arrive souvent que les centres de calcification dans les septes sont tellement serrés qu'ils s'unissent les uns aux autres, formant une ligne médiane. Dans ce cas les fibro-cristaux sont disposés presque parallèlement les uns aux autres, perpendiculairement à la ligne médiane et, dans ce cas, les diamètres des trabécules oscillent entre 40 et 80 μ. Dans la partie costale des éléments radiaires, les diamètres des trabécules sont, en général, beaucoup plus grands que dans la partie septale, et les centres de calcification sont mieux séparés les uns des autres. Sur le prolongement des côtes se

trouvent quelquefois des centres de calcification, grands et isolés, souvent disposés sans ordre dans l'espace enfermé entre les bords périphériques des côtes de polypiérites voisins. Le diamètre des trabécules dans certaines, pour la plupart périphériques parties des côtes, ainsi que dans les granules qui apparaissent sur leurs prolongements, oscille en général entre 110 et 240 μ , rarement jusqu'à 280 μ .

Remarques. — L'espèce que nous venons de décrire ne ressemble à aucune autre qui m'est connue du genre de *Heliocoenia*, ayant la disposition hexaradiaire des septes. De *H. carpathica* Morycowa (Morycowa, 1964) elle diffère par les diamètres moins élevés des polypiérites, l'absence des côtes intercalées, les éléments radiaires un peu plus épais, les diamètres des trabécules qui dans les côtes et les granules prennent des dimensions plus considérables. Les diamètre des trabécules dans *H. carpathica* oscillent entre 50 et 160 μ .

Heliocoenia triradiata n. sp.
(Pl. VI, Fig. 1; Texte-fig. 15)

Holotypus: No. 27, Pl. VI, Fig. 1; Texte-fig. 15.

Stratum typicum: Aptien inférieur.

Locus typicus: Mont Rarău.

Derivatio nominis: *triradiata* — symétrie des polypiérites en apparence triradiaire.

Diagnose. — Calices à diamètre de 0,7 à 0,8 mm. Costo-septes appartenant à trois cycles complets et sporadiquement un quatrième cycle incomplet, disposés selon une symétrie en apparence triradiaire. Endothèque formée de dissépiments minces. Périthèque subcompacte, à surface granuleuse, à l'aspect un peu poreux.

Matériel. — 1 colonie (No. 27), 1 plaque mince à coupe transversale (No. 27 a), 1 plaque mince à coupe longitudinale (No. 27 b).

Dimensions (en mm):

Diamètre des calices	0,7—0,8 (1,0)
Distance entre les centres des calices	1,5—2,0 (2,5)
Nombre de septes	24 (sporadiquement quelques septes du IV-ème cycle)
Nombre de côtes	24—(48)
Diamètre de la columelle	ca. 02
Densité des dissepiments (près du bord interne des septes)	4 par 1
Densité des dents le long du bord interne des septes	4 par 1
Diamètre du polypier	ca. 25×20
Hauteur du polypier	ca. 6

Description. — Colonie petite, en forme lamellaire, à surface inférieure couverte de granules égaux, disposés sans ordre. Calices très petits, assez profonds, circulaires ou un peu elliptiques, à bords non

saillants. La surface de la périthèque est granuleuse, par places un peu poreuse. Les éléments radiaires sont épais, appartenant à trois cycles (sporadiquement on observe quelques éléments radiaires du IV-ème cycle), et répartis en six systèmes. Les septes du I-er cycle sont épais et se soudent à la columelle par leurs dents trabéculaires, fort renflées latéralement et régulièrement disposées au bord interne; ceux du II-ème cycle sont de moitié plus minces que ceux du I-er cycle; ils atteignent $1/2$ à $2/3$ de la longueur de septes du I-er cycle; leur bord interne est aussi renflé. Les septes du III-ème cycle sont plus fins et de moitié plus courts que du II-ème cycle; les septes du IV-ème cycle sont rares, et tout à fait rudimentaires (Texte-fig. 15 A, B). L'ornementation des faces latérales des septes n'est pas en général conservée. Dans un endroit seulement on a observé de petits granules, disposés en fil subperpendiculaire au bord distal. Les septes de deux derniers cycles sont parfois, semble-t-il, développés comme épines septales. Les éléments radiaires sont d'ordinaire disposés en symétrie radiaire. Cependant, dans quelques polypières on voit une symétrie bilatérale, légèrement marquée par un développement plus faible ou par l'absence dans les deux secteurs opposés des septes du III-ème et IV-ème cycle. Dans les calices des

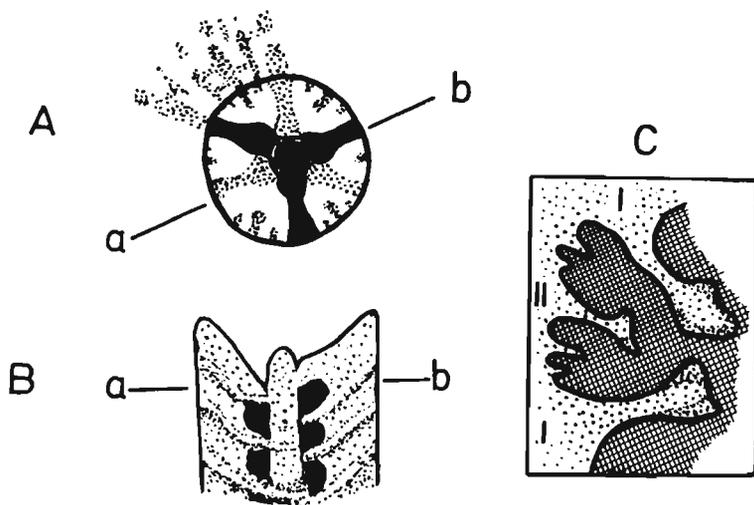


Fig. 15. — *Heliocoenia triradiata* n. sp. (No. 27): A calice; disposition des éléments radiaires en symétrie triradiaire et à la fois bilatérale; B alternation des dents du bord interne des septes du I-er cycles, faisant apparaître dans le calice une symétrie triradiaire; C section transversale des éléments radiaires.

individus jeunes on observe souvent une symétrie triradiaire, dont la présence est due à ce que trois septes du I-er cycle se soudent à la columelle à un niveau plus élevé (tout près au bord supérieur de la columelle) que les autres septes du I-er cycle (Texte-fig. 15 B, C).

Muraille parathécale. Columelle styloforme, en section transversale circulaire ou un peu ovale, placée au fond du calice. L'endothèque formée d'éléments minces, inclinés vers le centre du calice, ou d'éléments concaves, traversant souvent le lumen. Périthèque dense, subcompacte, à surface granuleuse. Bourgeonnement périthéal.

Remarques. — Ce spécimen rappelle, par les petits diamètres des poly-pérites et par le nombre de septes, *Heliocoenia* sp. des calcaires du Berriasien des Carpathes polonaises (Morycowa. 1968, p. 24).

On doit souligner que la présente espèce ressemble aux espèces du genre *Stylophora* Schweigger, dont les calices sont très petits, périthèque granuleuse, et les septes compacts, quoique quelquefois développés comme épines septales dans les stades jeunes (*Stylophora verrucosa* Gerth, Chevalier, 1968, p. 92); les septes S_1 se soudent à la columelle complètement et en outre par des dents (*S. densata* Chevalier, 1968, p. 93).

Les caractères diagnostiques des genres *Heliocoenia* et *Stylophora* sont presque identiques. Certaines différences entre eux seraient peut-être dues à ce que la vraie *Stylophora* possède des septes S_1 soudés entièrement à la columelle, tandis que les septes de *Heliocoenia* se soudent à la columelle par leurs dents. Une espèce de passage entre ces deux genres serait *S. densata* Chevalier (l. c.), où les septes se soudent à la columelle soit directement, soit par les dents. Il semble que les genres *Heliocoenia* Ét. (Jurassique sup.-Cretacé inf.) et *Stylophora* Schweigger (Eocène — Récent) sont phylogénétiquement liés.

Répartition. — Roumanie: Mont Rarău — Aptien inférieure.

Les formes méandroïdes du sous-ordre des **Stylinina** Alloiteau

Les formes méandroïdes de la famille des Stylinidae décrites dans la littérature, diffèrent dans une mesure assez forte les unes des autres, aussi bien par la formation de l'endothèque, de la muraille ou de la columelle, que par la microstructure et l'ornementation des éléments du squelette. Il est assez rare qu'on parle de ces deux derniers caractères dans la description des espèces; la cause évidente en est que ces traits ne se conservent qu'à titre d'exception. Ce fait suscite de grandes difficultés dans la détermination des échantillons même s'ils sont assez bien conservés. Partant des traits macroscopiques nous sommes en état de classer l'échantillon examiné dans une espèce connue dans la littérature. Mais du moment où nous trouvons que dans l'échantillon examiné la microstructure s'est conservée, les difficultés commencent, car nous ignorons quel genre de microstructure possède l'exemplaire typique. Les difficultés s'accroissent encore quand la microstructure de l'échantillon examiné n'est pas conforme à celle de la famille ou même du sous-

-ordre dans lequel l'holotype avait été classé — et nous n'avons pas le moyen de le réviser.

C'est avec des difficultés de cette sorte que j'avais à faire en étudiant les Polypiers décrits dans ce travail, en particulier les formes méandroïdes et hydno-phoroïdes que l'on décrivait jusqu'à présent comme appartenant au sous-ordre des Stylinina All. Dans le tableau ci-joint j'ai indiqué les différences discernables entre les genres particuliers.

Dans ce travail je transfère le genre *Diplogyra* Eguchi, 1936 (p. 72) du sous-ordre des Stylinina All., famille des Stylinidae All. au sous-ordre des Astraeoïna All., famille des Montlivaltiidae Dietrich. Je suis arrivée à cette conclusion après avoir étudié la microstructure et, dans une certaine mesure, l'ornementation des éléments radiaires de l'échantillon provenant des Carpathes roumaines lequel, comme il découle de l'étude de la description et des illustrations qu'Eguchi en avait données — appartient sans doute au genre *Diplogyra*.

Il me semble que la révision du genre *Myriophyllia* d'Orb. est indispensable elle aussi. Ce genre, après la révision partielle et l'émendation effectuées par Roniewicz (1966, p. 210), ne semble pas appartenir au sous-ordre des Stylinina. Vu la quantité insuffisante d'observations, je laisse — sous réserve — le fragment de colonie décrit dans cet ouvrage, dans la famille des Stylinidae.

Le nouveau genre, *Pseudomyriophyllia*, décrit ici, rappelle beaucoup, au premier coup d'oeil, les formes méandroïdes du sous-ordre des Stylinina. Mais étant donnée l'ornementation de ses éléments du squelette, je décris ce genre comme appartenant au sous-ordre des Astraeoïna All., à la famille des Faviidae Gregory. Ce nouveau genre montre, dans la structure de la muraille, de l'endothèque et de la columelle, une certaine ressemblance à *Platygyra* Ehrenberg. Les genres *Myriophyllia* et *Diplogyra* possèdent aussi un type de muraille ressemblant.

En ce qui concerne le genre *Eugyra* de From., je place ici les formes méandroïdes ayant les traits caractéristiques de la famille des Stylinidae, l'endothèque constituée en forme de planchers ou, plus rarement, de planchers et de dissépiments, disposés d'ordinaire en plan horizontal ou subhorizontal. Je place ici les formes sans columelle, ainsi que celles avec une columelle rudimentaire, qui n'apparaît que rarement, comme p. ex. *E. lanckoronensis* (Morycowa). J'ai attribué *E. lanckoronensis* (Morycowa, 1964, p. 50) au genre *Myriophyllia* d'Orb., car les traits génériques de cette espèce étaient conformes à la diagnose donnée par Alloiteau (1957, p. 169) — avec la différence, toutefois, que dans mes échantillons la columelle était bien moins développée. Par suite cependant d'une modification partielle et du complément de la diagnose de ce genre (Roniewicz, 1966, p. 210) je suis obligée de retirer mon espèce du genre *Myriophyllia* d'Orb. emend. Roniewicz, et, soit de créer pour elle un

Tableau 6

Quelques genres méandroïdes et hydno-phoroïdes de sous-ordres des Stylinina All.
et Astraeoïna All.

G E N R E	C o l l i n e s		Endothèque	Columelle	Éléments radiaires	Structure histologique	Syst.
	long.	transvers.					
MYRIOPHYLLIA d'Orb.				présente 			Stylinidae
EUGYRA de From.				absente ou rudimentaire 			Stylinidae
EOHYDNOPHORA Yabe et Eguchi				absente			Stylinidae
FELIXIGYRA Prever				absente ou rudimentaire 			Stylinidae
DIPLOGYRA Eguchi				absente			Montivallidae
PSEUDOMYRIOPHYLLIA n. gen.				rudimentaire, pariétale, discontinue 			Faviiidae

nouveau genre, soit de l'incorporer au genre le plus apparenté que nous connaissons. J'ai choisi cette seconde éventualité. L'espèce en question ne diffère des échantillons typiques du genre *Eugyra* que par la présence d'une columelle rudimentaire.

Dans mon étude j'ai réparti les formes hydno-phoroïdes en deux groupes, dont le premier se caractérise par des collines, en général courtes et isolées, par des calices indistincts et par l'absence de la columelle. J'ai décrit ces formes sous le nom générique d'*Eohydno-phora* Eguchi. Le second groupe d'espèces subhydno-phoroïdes et subméandroïdes, à collines isolées et ramifiées, et à calices, dans la série — indistincts, mais aussi subdistincts — se caractérise soit par l'absence de columelle, soit par une columelle rudimentaire, styliforme. Je décris les formes de ce groupe sous le nom générique *Felixigyra* Prever. Ce classement est évidemment artificiel et provisoire. La révision de ces formes est, elle aussi, de rigueur. Il faudrait établir les critères de classement et réviser les espèces décrites dans la littérature.

Genre *Eugyra* de Fromentel, 1857

Eugyra cotteau de From., 1857

(Pl. XIII, Fig. 2)

1850. *Eugyra Cottaldina* d'Orb.; A. d'Orbigny, Prodrôme..., II, p. 94.
 1905a. *Eugyra Cotteau* de From.; G. de Angelis d'Ossat, Coralli del Cretacico..., pp. 217—218, Pl. 15 (2), Fig. 1.
 1905b. *Eugyra Cotteau* de From.; G. de Angelis d'Ossat, I Coralli del Calcare..., p. 35.
 1937. *Eugyra Cotteau* de From.; J. R. Bataller, La fauna coralligena..., pp. 85—86.
 1951. *Eugyra* cf. *cotteau* de From.; M. Eguchi, Mesozoic Hexacorals..., pp. 12—13, Pl. 1, Fig. 12; Pl. 2, Fig. 5, Pl. 14, Fig. 3.
 1964. *Eugyra cotteau* de From.; E. Morycowa, Hexacoralla..., pp. 48—49, Pl. 11, Fig. 4. (ici la synonymie antérieure).

Matériel. — 1 fragment de colonie (No. 31), 1 plaque mince à coupe transversale (No. 31 a).

Dimensions (en mm):

Distance entre les collines	1,8—2,5 (3,0)
Densité des éléments radiaires au sommet de la colline	5 (3S ₁ +2S ₂) par 2
Densité des planchers	4—5 par 2

Description. — Colonie massive. Les séries calicinales sont fortement méandroïdes. Les vallées aussi bien que les collines sont souvent ramifiées. Costo-septes assez épais, qui s'amincissent aux bords internes et qui appartiennent à deux ordres de grandeur. Muraille septothécale, par endroits parathécale. Endothèque constituée de dissépiments et de planchers disposés plus ou moins horizontalement.

Microstructure et structure histologique. — Dans le septa vu en coupe transversale on a observé des centres de calcification simples d'assez grande taille, disposés le long d'une ligne médiane. Dans le septa S_1 il y en a à peu près 7—9. Les fibro-cristaux autour des centres de calcification sont disposés radiairement.

Remarques. — Il serait peut-être indiqué de considérer, si les échantillons placés dans *E. cotteai* de From., provenant de l'Hauterivien de la Crimée et possédant, selon Kuzmičeva (1960, p. 133), une columelle — appartiennent réellement à cette espèce. De même *E. cotteai* décrite par Prever (1909) diffère de l'espèce typique. Ces différences consistent surtout dans les distances entre les collines. Dans l'échantillon du Céno-manien italien, la largeur des vallées comporte 1,0—1,5 mm. La détermination de l'échantillon du Crétacé inférieur du Mexique (Felix, 1891) ne semble pas non plus tout à fait certaine.

Eugyra cf. *cotteai*, décrite par Eguchi (1951), provenant du Crétacé inférieur du Japon, possédant des septes subégaux, montre donc plus de ressemblance (d'après ma conception de l'espèce *C. cotteai* que je ne rattache pas à *E. interrupta* de From.) avec *E. interrupta* de From. Cette dernière paraît être l'espèce ayant le plus d'affinité avec *E. cotteai* de From. Ces espèces diffèrent surtout par la formation de leurs éléments radiaires. On observe des septes de deux ordres de grandeur dans *E. cotteai*, tandis que les septes de *E. interrupta* sont subégaux.

Eugyra cuyleri, décrite par Wells (1932) et provenant du Crétacé inférieur du Texas central, semble être aussi une espèce qui se rapproche de *E. cotteai*. Cette espèce diffère cependant de *E. cotteai*. Je cite: "It may be distinguished from *E. cotteai* by its equal rather than alternating septa". Cette espèce aurait donc plus d'affinité avec *E. interrupta*.

Répartition. — Roumanie: Valea Seacă (rég. Rarău) — Aptien inférieur; France: Gy-l'Évêque (Yonne) — Hauterivien; ?Mexique: Tehuacan (Estate Puebla) — Hauterivien-Barrémien inférieur; Suisse: Monteau — Urgonien; ?U.R.S.S.: Sably (Crimée) — Hauterivien inférieur, Badrak (Géorgie) — Hauterivien; Italie: (Venassino Capri) — Urgonien, ?Monti d'Ocre — Céno-manien; Espagne: Catalogne — Urgo-Aptien; Pologne: Jastrzębia (Carpathes) — Barrémien-Aptien inférieur; ?Japon: Shimohei-gun (Ivate Prefecture) — Crétacé inférieur.

Répartition verticale: Hauterivien-Aptien-?Céno-manien.

Eugyra aff. *digitata* Koby, 1898
(Pl. IX, Fig. 2)

1964. *Eugyra digitata* Koby; E. Morycowa, Hexacoralla des Couches de Grodziszczce, p. 47, Pl. 5, Fig. 9; Pl. 9, Fig. 2 a-b (ici la synonymie antérieure).

Matériel. — 1 colonie (No. 32), 1 plaque mince à coupe transversale (No. 32 a), 1 plaque mince à coupe longitudinale (No. 32 b).

Dimensions (en mm):

Distance entre les collines	(1,3) 2,0—2,3 (2,5)
Profondeur des vallées	1,0—1,5
Densité des éléments radiaires	4—5 S ₁ par 2
Nombre d'éléments radiaires dans le calice	3—6 S ₁
Densité des éléments endothécaux	4 (5) par 2
Diamètre de la colonie	45×50
Hauteur max. de la colonie	ca. 28

Description. — Colonie massive, noduleuse, méandroïdo-hydnophoroïde, à surface calicifère fort convexe, à surface inférieure plate, sans holothèque. Les séries calicinales sont en général courtes et fortement sinueuses, rarement ramifiées, sur le bord périphérique de la colonie, elles deviennent longues et parallèles. Collines tectiformes, minces, pour la plupart courtes et sinueuses, rarement longues et parallèles. Les calices sont subdistincts ou indistincts dans la partie centrale de la colonie, et indistincts dans sa région périphérique. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, appartenant à deux ordres de grandeur. Les septes S₁ sont bien développés, longs et épais; leurs bords internes, vus en coupe transversale, sont plus ou moins arrondis. Leurs faces latérales sont ornées de grands granules. Les septes S₂ sont bien moins développés que les S₁, leur présence est irrégulière, quelquefois ils sont totalement absents. L'endothèque est formée de planchers et d'un petit nombre de dissépiments, disposés horizontalement. Par endroits, à la surface de la colonie, dans la partie centrale de la vallée ou dans un calice subdistinct, on peut voir un granule à peu près rond ou elliptique, dont l'aspect fait penser à la columelle. Il est difficile d'établir, s'il s'agit là d'une columelle rudimentaire ou des lobes septaux, car la colonie n'est pas bien conservée.

Remarques. — Les séries calicinales étant en général courtes et fortement sinueses et les septes subégaux, je place cet échantillon provisoirement dans l'espèce *Eugyra digitata* Koby.

Les échantillons de cette espèce provenant du Cénomaniens d'Italie, diffèrent de l'échantillon typique de *E. digitata* Koby par la largeur beaucoup plus restreinte de leurs vallées (d'après Prever, 1909, la largeur des vallées comporte de 1,0 à 1,5 mm).

Répartition. — Valea Izvorul Alb (rég. Rarău). *E. digitata* Koby est connue du Crétacé inférieur de Suisse, Espagne, Italie, Pologne et Afrique Orientale (Tanganyika), ainsi que du Cénomaniens d'Italie.

Eugyra lanckoronensis (Morycowa, 1964)

(Pl. IX, Fig. 1; Texte-figs. 16, 17 A)

1964. *Myriophyllia lanckoronensis* Morycowa; E. Morycowa, *Hexacoralla...*, pp. 50—51, Pl. 9, Fig. 3a, b; Pl. 10, Fig. 2, 3; Texte-fig. 6.
 1966. *Myriophyllia lanckoronensis* Morycowa; E. Morycowa, *Koralowce...*, pp. 525—526, Pl. 32, Fig. 1, 2.

Matériel. — 1 colonie (No. 33), 1 plaque mince à coupe transversale (No. 33 a).

Dimensions (en mm):

Distance entre les collines	1,0—2,0
Densité des costo-septes	4—5 par 2
Densité des planchers	3—4 par 2
Diamètre du polypier	25×ca. 20
Hauteur du polypier	4,0—13

Remarques. — La caractéristique de cet échantillon — petite colonie lamellaire — est conforme aux descriptions de *M. lanckoronensis* données dans les publications concernant les Polypiers du Crétacé inférieur des Carpathes polonaises (Morycowa, 1964) et de Tatra (Morycowa & Lefeld, 1966).

En 1964 j'ai décrit *Eugyra lanckoronensis*, provenant du Crétacé inférieur de Carpathes polonaises, sous le nom générique de *Myriophyllia* d'Orb., car les caractères diagnostiques de cette espèce étaient conformes à ceux que donne Alloiteau (1957, p. 169) pour le genre *Myriophyllia*. Le seul trait par lequel notre espèce différait des autres représentants du genre *Myriophyllia*, était que sa columelle était beaucoup moins développée.

Roniewicz (1964, p. 210), a complété et même en partie modifié la diagnose du genre *Myriophyllia*. *M. lanckoronensis* Morycowa n'étant

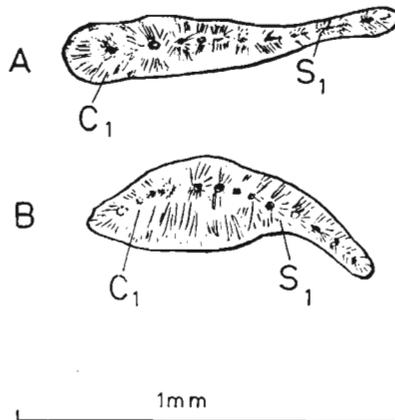


Fig. 16. — *Eugyra lanckoronensis* (Morycowa) (No. 33): A, B microstructure et structure histologique des costo-septes, C₁ côte, S₁ septe du premier ordre de grandeur

pas compatible avec la présente diagnose du genre *Myriophyllia*, je la transfère au genre *Eugyra* de From. dont elle paraît se rapprocher le plus. Elle diffère cependant du genre *Eugyra* en ce qu'elle possède une columelle rudimentaire.

E. lanckoronensis semble se rapprocher beaucoup de *E. pusilla sugiyamai*, décrite par Eguchi (1951) du Crétacé inférieur du Japon. La différence entre ces deux espèces (je n'ai pour base que la description et les illustrations de *E. sugiyamai*) apparaîtrait dans la présence — chez *E. lanckoronensis*, et l'absence — chez *E. sugiyamai*, de la columelle. Il serait certainement très indiqué d'étudier de nouveau ces deux espèces pour établir soit leur affinité soit leur identité.

E. lanckoronensis ressemble au premier coup d'oeil à *E. rariseptata* Morycowa, décrite du Crétacé inférieur des Carpathes polonaises (Morycowa, 1964). Sur les plaques minces à coupes transversales des séries calicinales on voit nettement les différences entre ces deux formes (Texte-fig. 17 A, B). Dans *E. lanckoronensis* les éléments radiaires sont épais près de la muraille et deviennent toujours plus minces vers le bord interne du sept. Les faces latérales vues sur les plaques minces en coupe transversale des séries, sont en général lisses. Chez *E. pusilla rariseptata* les éléments radiaires sont pour la plupart plus épais, d'une épaisseur presque uniforme sur tout leur longueur, de la muraille j'usqu'au bord interne. Sur les faces latérales on voit de gros, peu nombreux (1—4) granules. L'aspect des faces latérales dépend de la microstructure. Dans *E. lanckoronensis* les centres de calcification semblent être disposés le long de la ligne médiane à peu près droite; dans *E. pusilla rariseptata*, cette ligne est plus ou moins ondulée. La différence entre ces formes consiste en outre en ce que l'épaisseur de la muraille est moins élevée dans *E. lanckoronensis* que dans *E. pusilla rariseptata*, ce qui dépend de la disposition des bords périphériques des côtes des polypiérites voisins dans la région de la muraille. Si elles apparaissent alternativement, comme c'est le cas chez *E. lanckoronensis* — la muraille est relativement mince, si elles se font face s'appuyant l'une contre l'autre avec leurs bords costaux (c'est le cas le plus fréquent chez *E. pusilla rariseptata*) — la muraille est plus épaisse. *E. lanckoronensis* diffère en outre de *E. pusilla rariseptata* par une disposition moins dense des planchers et par la présence d'une columelle rudimentaire qui chez *E. pusilla rariseptata* n'a pas été constatée.

E. lanckoronensis diffère de *E. pusilla pauciseptata* — provenant de l'Aptien d'Italie (Capri), et d'Espagne (Catalogne) décrite par Angelis d'Ossat (1905 a) — surtout par ses éléments endothécaux beaucoup moins serrés (*E. pusilla pauciseptata* à 4 traverses par 1 mm), les éléments radiaires moins fins et plus longs, ainsi que par la présence d'une columelle rudimentaire.

En marge de ces remarques, je voudrais encore indiquer les différences et les ressemblances entre *E. pusilla pauciseptata* de Angelis et *E. pusilla rariseptata* Morycowa. À ce qu'il semble ces sous-espèces diffèrent l'une de l'autre par la formation de leur éléments radiaires. Chez la première forme ils sont très fins; plus épais dans le voisinage de la muraille,

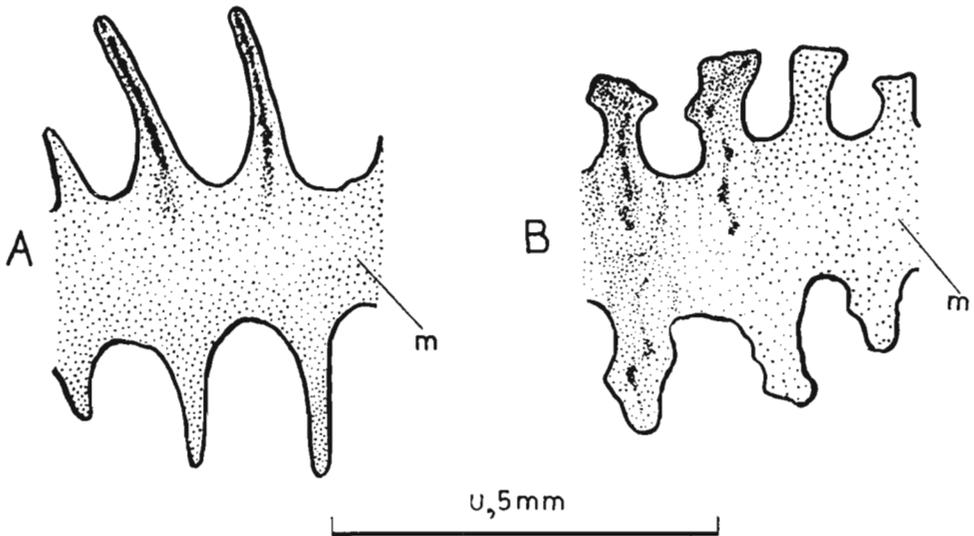


Fig. 17. — Comparaison entre la forme des éléments radiaires de *Eugyra lanckoronensis* (Morycowa) (A) et *E. pusilla rariseptata* Morycowa (B).
m muraille

ils s'amincissent vers le bord interne du septe; chez la seconde ils semblent être plus massifs, d'une épaisseur à peu près égale sur toute leur longueur.

Relevons cependant que certaines parties de la colonie d'*E. pusilla rariseptata* montrent beaucoup d'analogie à *E. pusilla pauciseptata*.

Répartition. — Roumanie: Valea Izvorul Alb (rég. Rarău) — Aptien inférieur; Pologne: Jastrzębia (Carpathes) — Barrémien-Aptien inférieur, Wysoka Turnia (Tatra) — Barrémien-Aptien inférieur.

Genre *Myriophyllia* d'Orb., 1849, emend Alloiteau, 1957, Roniewicz, 1966

Myriophyllia sp.
(Pl. IX, Fig. 3)

Matériel. — 1 fragment de colonie (No. 34), 1 plaque mince à coupe transversale (No. 34 a), 1 plaque mince à coupe longitudinale (No. 34 b).

Dimensions (en mm):

Distance entre les collines	3—4
Hauteur des collines	ca. 1
Densité des éléments radiaires S_1+S_2	(5) 6 par 2
Épaisseur d'un élément radiaire S_1 près de la muraille . . . . .	.0,32—0,40
Épaisseur d'un élément radiaire S_2	(0,12) 0,15—0,24
Hauteur de la colonie	ca. 6

Description. — Colonie lamellaire. Les séries calicinales, dans le fragment conservé, sont longues et parallèles l'une à l'autre, à calices indistincts et subdistincts. La muraille divisant les séries calicinales est septo-parathécale ou septothécale; à la surface calicifère, elle apparaît comme une colline tectiforme peu élevée. Les éléments radiaires sont compacts, nonconfluents ou subconfluents, alternativement inégaux. Dans les collines, ils sont parallèles entre eux, dans la région axiale ils deviennent souvent convergents indiquant de cette façon plus ou moins nettement le centre du calice. Le bord distal des éléments radiaires n'est pas conservé. Les faces latérales sont ornementées de granules assez grands, disposés en lignes plus ou moins perpendiculaires au bord distal d'un élément radiaire. Au bord supéro-interne on voit souvent des lobes trabéculaires courts et forts. Il semble que les extrémités trabéculaires sont présentes aussi au bord interne d'un septe, car on les observe en coupe transversale. Columelle subcirculaire ou elliptique; les septes de vallées sont présents. L'endothèque est formée de dissépiments et de planchers incomplets, dont le parcours est généralement fortement convexe dans les collines, un peu moins convexe dans la région de la columelle, et subhorizontal ou concave dans la région entre la muraille et la columelle. Dans la région de la muraille sont présents aussi de grands dissépiments vésiculeux.

Microstructure et structure histologique ne sont pas conservées.

Remarques. — Le fragment, trop petit et recristallisé, ne permet pas de faire des comparaisons avec les autres espèces du même genre.

Il est possible que *Myriophyllia* d'Orbigny ne doit pas être placé dans le sous-ordre des Stylinina Alloiteau, mais nos données ne sont pas suffisantes que pour indiquer cette possibilité.

Répartition. — Roumanie: Valea Izvorul Alb (rég. Rarău) — Aptien inférieur.

Genre *Felixigyra* Prever, 1909

Felixigyra patruliusi n. sp.

Constitution de l'espèce: *F. patruliusi patruliusi* n. subsp., *F. patruliusi tenuisepata* n. subsp.

Felixigyra patruliusi patruliusi n. subsp.

(Pl. X, Figs. 1, 2, 3, 4; Pl. XI, Fig. 1; Texte-fig. 18)

Holotypus: No. 39, Pl. X, Fig. 1; Texte-fig. 18*Stratum typicum*: Aptien inférieur*Locus typicus*: Valea Izvorul Alb (rég. Rarău)*Derivatio nominis*: *patruliusi* — dédié au Dr. Dan Patrulius, à qui je dois la collection étudiée dans ce mémoire.

Diagnose. — Collines simples, courtes et droites, par places longues, ondulées ou dichotomiques. Leur longueur oscille entre 0,7—4,0 mm, distances entre elles de 1,0—1,3 mm. Costo-septes répartis en deux ordres de grandeur, à densité de 2 S_1 par 1 mm. Calices indistincts, par places subdistincts, formés par 4—5 septes S_1 et quelques S_2 . Endothèque à densité ca. 4 par 2 mm, formée de planchers et de nombreux dissépiements par places vésiculeux. Muraille septothécale. Columelle soit nulle, soit rudimentaire, styloforme. Trabécules à diamètre de 80 à 120 μ .

Matériel. — 12 colonies (No. 39—50), 2 plaques minces à coupe transversale (No. 39 a, 49 a), 2 plaques minces à coupe longitudinale (No. 39 b, 49 b).

Dimensions (en mm):

Longueur des collines	0,7—4,0 (5)
Largeur des collines	(0,2) 0,3—0,5 (0,7)
Distance entre les collines plus ou moins parallèles	(0,8) 1,0—1,3 (2)
Densité des éléments radiaires S_1	4—5 par 2
Longueur des éléments radiaires S_1	0,3—0,5 (0,6)
Épaisseur des éléments radiaires S_1 près de la muraille	(0,15) 0,2—2,5 (2,8)
Densité des éléments endothécaux	(3) 4—5 par 2
Épaisseur des éléments endothécaux	24—80 μ
Diamètre des trabécules	ca. 80—120 (160) μ
Diamètre de la colonie	(No. 49) 18×25
Hauteur de la colonie	(No. 49) ca. 40

Description. — Colonies hydno-phoroïdes, submeandroïdes, petites, massives. Séries calicinales longues, sinueuses, ramifiées, pour la plupart continues, rarement fermées d'un côté. Les centres calicinaux sont indistincts, rarement subdistincts. Les séries contiguës sont liées par une muraille septothécale, marquée à la surface calicifère par des collines simples, courtes, en général droites, mais parfois aussi, longues, ondulées, coudées ou dichotomiques. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, droits, libres, appartenant à deux ordres de grandeur. Les septes S_1 sont bien développés: ils sont de la même épaisseur sur toute leur longueur, ou bien ils se montrent un peu plus épais dans la région interne que dans celle de la muraille. Leur bord interne montre une section quelque peu arrondie, quelque peu carrée. Les éléments radiaires S_2 sont d'un développement faible, parfois ils n'apparaissent que dans la région de la muraille. Ils sont plus minces que les S_1 et atténués au bord interne. Le bord distal ne s'est pas en général conservé. Le peu de traces

dont nous disposons nous laissent supposer que ce bord portait des dents assez grandes et subégales. Les faces latérales sont ornées de gros granules arrondis et subspiniformes disposés en files obliques ou subperpendiculaires au bord distal. L'endothèque est construite de planchers et de dissépiments. Les planchers incomplets et les grands dissépiments vésiculeux sont ici aussi fréquents que les planchers complets. Les planchers sont disposés aussi bien horizontalement qu'obliquement, surtout dans la région périphérique de la colonie. En outre, dans la région périphérique de la colonie il y a plus de dissépiments que dans sa partie centrale. Muraille septothécale. Columelle, en général absente, parfois rudimentaire, styloforme, apparaissant dans les calices subdistincts.

Microstructure et structure histologique. — Costo-septes constitués de trabécules simples à diamètre de 80 à 120 μ , rarement plus, aux centres de calcification isolés, disposés le long d'une seule ligne médiane. La ligne de divergence se trouve dans la région de la muraille.

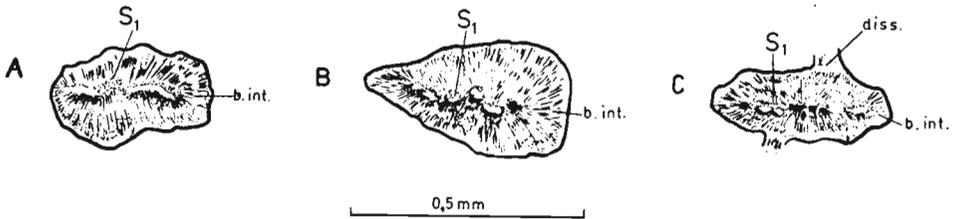


Fig. 18. — *Felixigyra patrulei patrulei* n. subsp. (No. 39): A, B, C microstructure et structure histologique des costo-septes S_1
b.int. bord interne, diss. dissépiment

Remarques. — De toutes les espèces de ce genre qui nous sont connues jusqu'à présent, *Felixigyra patrulei* n. sp. diffère surtout par les petites dimensions des collines et par les étroites vallées. Elle semble se rapprocher le plus de *F. duncani* Prever (Prever, 1909). Je mentionnerai encore que dans les éléments squelettiques de l'échantillon No. 39 on a observé de longs étroits canaux disposés pour la plupart obliquement et verticalement. Leurs diamètres comportent 80 à 160 μ . On voit aussi, rarement, de petits canaux à ca. 25 μ de diamètre. Ils semblent être l'oeuvre d'organismes perforants.

Variabilité. — À ce qu'il semble, l'orientation des traverses est en rapport avec la forme de la colonie. Dans les colonies plus ou moins lamellaires les planchers sont disposés horizontalement; dans les colonies en forme par exemple, de bourgeons ou de branches, la disposition des planchers à la périphérie de la colonie est oblique ou bien subperpendiculaire. Elles sont plus ou moins parallèles à la surface calcifère de la colonie.

Répartition. — Roumanie: Valea Izvorul Alb (rég. Rarău) — Aptien inférieur.

Felixigyra patruliusi tenuiseptata n. subsp.

(Pl. XI, Fig. 2)

Holotypus: No. 51; Pl. XI, Fig. 2.

Stratum typicum: Aptien inférieur

Locus typicus: Valea Izvorul Alb (rég. Rarău)

Derivatio nominis: *tenuiseptata* — possédant des éléments radiaires plus minces que ceux de l'espèce nominale.

Diagnose. — Sous-espèce ayant des collines en général courtes et droites (long: 0,4—2,0 mm). Endothèque composée surtout de planchers à densité de 5 à 7 par 2 mm. Columelle absente.

Matériel. — 3 colonies (No. 51—53), 2 plaques minces à coupes transversales (No. 51 a, 52 a), 2 plaques minces à coupes longitudinales (No. 51 b, 52 b).

Dimensions (en mm):

Longueur des collines	0,4—2,0 (3,5)
Largeur des collines	ca. 0,2—0,5 (0,7)
Distance entre les collines plus ou moins parallèles	0,8—1,2 (1,5)
Densité des éléments radiaires S_1	4—5 par 2
Longueur des éléments radiaires S_1	0,50—0,56 (0,6)
Épaisseur des éléments radiaires S_1 près de la muraille	0,15—0,24 (0,3)
Densité des planchers	5—7 (8) par 2
Épaisseur des planchers	16—60 (80) μ
Diamètre de la colonie (No. 51)	75 \times 60
Hauteur de la colonie (No. 51)	ca. 18

Description. — Colonie sublamellaire à collines souvent courtes, isolées. Si elles sont jointes l'une à l'autre, c'est pour la plupart d'une manière linéaire. L'endothèque est développée presque exclusivement de planchers disposés horizontalement.

Remarques. — La nouvelle sous-espèce diffère de l'espèce nominale par ses collines plus courtes, souvent simples et droites, par le développement et la densité des éléments endothécaux ainsi que par ses éléments radiaires plus minces. Les transitions dans le développement des collines et de l'endothèque sont tellement distinctes, quelquefois même dans une seule colonie, que je ne me suis pas décidée de décrire *F. patruliusi tenuiseptata* n. subsp. comme une espèce nouvelle.

Dans les éléments squelettiques de l'échantillon No. 51 on a observé de longs, étroits canaux disposés obliquement et horizontalement. Leur diamètre est réduit, oscillant de 16 à 45 μ . Ils semblent correspondre à des traces de quelque organisme perforant.

Répartition. — Roumanie: Valea Izvorul Alb (rég. Rarău) — Aptien inférieur.

Genre *Eohydnophora* Eguchi, 1936
Eochydnophora aff. *picteti* Koby, 1898
 (Pl. XIII Fig. 1)

1898. *Hydnophora picteti* Koby; F. Koby, Monographie..., p. 45, Pl. 8, Fig. 1, 2.
 1905b. *Hydnophora picteti* Koby; G. de Angelis d'Ossat, I Coralli..., p. 26, Pl. 2, Fig. 1, 2.
 ?1909. *Hydnophora picteti* Koby P. L. Prever, La fauna Coralligena..., p. 83, Pl. 27, Fig. 3.
 1964. *Felixigyra* sp. ind.; E. Morycowa, Hexacoralla..., p. 53, Pl. 9, Fig. 4; Pl. 10, Fig. 5; Texte-Fig. 8.
 1966. *Felixigyra* sp.; E. Morycowa, Coralliaires..., p. 528, Pl. 32, Fig. 6a, b.

Matériel. — 1 fragment de colonie (No. 55), 1 plaque mince à coupe transversale (No. 55 a), 1 plaque mince à coupe longitudinale (No. 55 b).

Dimensions (en mm):

Distance entre les collines (plus ou moins parallèles)	1,5—2,5 (3,5)
Épaisseur de la muraille (en coupe transversale)	0,3—0,8
Longueur des collines droites	(0,5) 2,0—4,3
Longueur des collines courbées	5,0—7,0 (9,0)
Densité des éléments radiaires S ₁	2—3 par 2
Densité des planchers	ca. 3—4 par 2

Description. — Colonie massive, hydno-phoroïde, à morphologie conforme à celle donnée de *Felixigyra* sp. ind. 1 (Morycowa, 1964) du Crétacé inférieur des Carpathes polonaises.

Microstructure. — L'échantillon est en mauvais état de conservation. Ce n'est que dans quelques-uns des éléments radiaires que se sont conservées des traces des centres de calcification. Dans un septes S₁ il y en a à peu près 7—12. La coupe longitudinale montre que les trabécules sont disposées dans un système divergent. Dans les éléments radiaires, la partie de septes est bien plus longue que celle des côtes.

Remarques. — Cette forme semble identique à *Felixigyra* sp. ind. décrite du Crétacé inférieur des Carpathes polonaises (Morycowa, 1964). Elle diffère par contre de l'échantillon typique de *Hydnophora picteti* Koby par les septes plus courts et en général atténués du bord interne. Les septes de *H. picteti* sont plus longs et claviformes ou bien leurs bords internes sont plus ou moins arrondis.

Grâce à l'obligeance du Professeur Hans Schaub du Musée d'Histoire Naturelle de Bâle, j'ai obtenu des photographies de *Hydnophora picteti* Koby que Koby avait illustrée (1898, Pl. 8, Fig. 2) ainsi que des photographies de *Hydnophora crassa* From. (l. c. Pl. 8, Fig. 3). Il semble presque certain que ces espèces n'appartiennent pas au genre

Hydnophora Fischer. *H. picteti*, aussi bien que *H. crassa* ont l'endothèque développée en forme de planchers disposés horizontalement. En outre, le bord distal des éléments radiaires de *H. crassa* montre un petit nombre de dents à peu près ronds, et sur les faces latérales des septes apparaissent de grands granules, plus ou moins ronds, disposés plutôt horizontalement. Ces observations confirment les suppositions d'Eguchi (1951, p. 14), ainsi que les miennes (Morycowa, 1964, p. 53), à savoir que *H. picteti* appartient aux formes hydno-phoroïdes de la famille des Stylinidae All. Au même genre que *H. picteti* doit appartenir aussi *H. crassa* de From. (in Koby, 1898).

Répartition. — Roumanie: Crête de Hăghiniş (rég. Rarău) — Aptien inférieur.

Famille **Heterocoeniidae** Oppenheim, 1930, emend. Alloiteau, 1952

Genre *Heterocoenia* M. Edw. et H., 1849

Heterocoenia minima n. sp.

(Pl. XII, Figs. 1, 2; Texte-fig. 19)

Holotypus: No. 60; Pl. XII, Fig. 1

Stratum typicum: Aptien inférieur

Locus typicus: Valea Izvorul Alb (rég. Rarău)

Derivatio nominis: *minima* — colonie composée de polypiérites minuscules.

Diagnose. — Colonie à l'aspect subcérioïde. Calices à diamètre de 0,8 à 1,0 mm, serrés, aux bords un peu élevés. Costo-septes (I-er cycle complet, II-ème et III-ème — rudimentaires et incomplets) à partie septale discontinue, sauf le septé cardinal, disposés selon une symétrie à la fois bilatérale et parfois triradiaire. Densité des éléments endothécaux de 5 à 7 par 2 mm. Diamètre des trabécules de 80 à 120 μ .

Matériel. — 1 colonie complète (No. 60) et 3 fragments des colonies (No. 61, 62, 63), 3 plaques minces à coupes transversales (No. 60 a, 62 a, 63 a), 3 plaque minces à coupes longitudinales (No. 60 b, 61 b, 62 b).

Dimensions (en mm):

Diamètres des calices . . . . .	.(0,7) 0,8—1,0 (1,2)
Distance entre les centres des calices	0,8—1,5
Nombre d'éléments radiaires	6 éléments bien développés (+II ème et III-ème cycles rudimentaires et incomplets)
Épaisseur des éléments radiaires S_1 , près du bord calicinal	0,06—0,11
Densité des éléments endothécaux . . . . .	.ca. (4) 5—7 par 2
Diamètre de la colonie (No. 60)	34×30
Hauteur de la colonie (No. 60)	ca. 30

Description. — Colonie massive, plocœide, par places subcœrioïde. Calices petits, subcirculaires, ovales, légèrement polygonaux, très serrés, au bord interne souvent faiblement élevé. Les surfaces entre les calices sont très étroites, parfois l'état de conservation permet d'y voir des granules. Les éléments radiaires sont des costo-septes discontinus excepté le septe cardinal, qui est le plus souvent développé comme une lame verticale presque continue atteignant environ 1/2 de diamètre du calice. Dans presque tous les cas, dans les calices est conservé le septe cardinal et les autres septes, en nombre variable. Dans certains polypiérites on voit qu'il y a 6 septes mieux développées que les autres; ces 6 septes

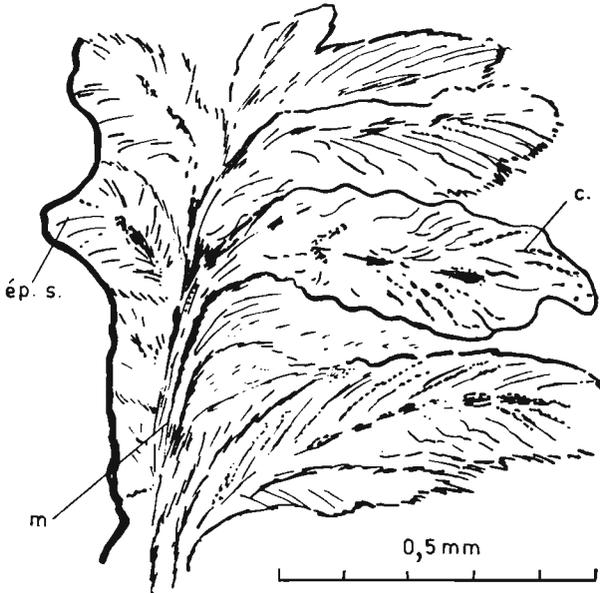


Fig. 19. — *Heterocoenia minima* n. sp.: costo-septe et la muraille en section transversale (No. 60).
ép.s. épines septales, c côtes, m muraille.

sont parfois répartis en 3 systèmes. Septes faiblement marqués appartenant à deux cycles postérieurs sont développés comme des épines très fines. L'endothèque est formée de planchers et dissépiments plus ou moins horizontaux. La périthèque est composée de zones alternantes. Entre les couches compactes, parallèles à la surface calicifère, atteignant 0,3 à 0,8 mm d'épaisseur, à surface granuleuse, sont développées des couches à dissépiments vésiculeux. Par places, surtout si les polypiérites sont serrés, l'exothèque est subcompacte. Bourgeonnement perithéal.

Microstructure et structure histologique. — Les éléments radiaires sont constitués de trabécules simples, disposées en un système divergent (Pl. XII, Fig. 1 e; Texte-fig. 19). La muraille est complexe: septothécale-éuthécale. En coupe transversale, elle apparaît comme une bande sombre,

située à l'extérieur du bord calicinal. En coupe longitudinale, on voit que la structure de la muraille est semblable à celle présente chez *Latusastraea exiguis* (de From.) (Texte-fig. 23 A, B).

Nous avons inclus les spécimens des Carpathes roumaines dans le genre *Heterocoenia* en nous basant surtout sur le développement de la périthèque et sur la forme des calices.

Remarques. — Notre espèce se rapproche, par les diamètres des calices, à *H. verrucosa* Reuss (Reuss, 1854) et à *H. erecta* Felix (Felix, 1903). Elle en diffère cependant par les éléments radiaires bien plus minces, et, dans plusieurs polypiérites, plus nombreux, par une symétrie bilatérale plus nette, ce qui est dû à un développement plus avancé du septe cardinal. La comparaison des autres caractères n'est pas possible.

On doit noter que notre espèce ressemble à *Latusastraea decipiens* (Prever) (Morycowa, 1964). Elle en diffère cependant par la forme des calices, par les septes du I-er cycle mieux développés, et par le caractère de la périthèque. La microstructure est semblable.

Répartition. — Roumanie: Izvorul Alb (rég. Rarău) — Aptien inférieur.

Heterocoenia sp.

(Pl. XIII, Fig. 3)

Matériel. — 1 colonie incomplète (No. 65), et 1 fragment de colonie (No. 66), 1 coupe transversale (No. 65 a), 1 coupe longitudinale (No. 65 b).

Dimensions (en mm):

Diamètre des calices	(1,0) 1,2—1,3 (1,5—1,8)
Distances entre les centres des calices	1,8—3,0 (3,5)
Nombre de septes	6 bien développés (+ un nombre variable de septes de II-ème et III-ème cycle à peine marqués)
Nombre de granules dans une rangée à l'extérieur du calice	4—5 par 0,5

Description. — Colonie massive. Les calices, comme on le voit aux surfaces non abradées, sont de forme ovale, fortement élevés en dômes hémisphériques. Les surfaces intercalicinales sont concaves et recouvertes de granules très fins, disposés le plus souvent en rangées perpendiculaires à la muraille. Dans les calices on voit 6 septes, dont l'un, le septe cardinal, est particulièrement bien développé et se continue presque jusqu'au centre du calice; les autres 5 septes sont généralement égaux. Cependant, dans quelques calices les septes sont disposés nettement en trois systèmes. En coupe transversale les septes du II-ème et III-ème cycles apparaissent comme rudimentaires. En coupe transversale on observe que les septes sont discontinus.

Remarques. — Une description plus exacte est impossible vu le mauvais état de conservation des spécimens. L'aspect externe de notre spécimen No. 65 ressemble à celui de *H. provincialis* (Mich.), qui est, selon Alloiteau (1957, p. 368), l'espèce typique du genre *Heterocoeniopsis* qu'il a proposé. Notre spécimen en diffère surtout par les diamètres plus petits des calices.

Répartition. — Roumanie: Valea Izvorul Alb (rég. Rarău) — Aptien inférieur.

Genre *Latusastraea* d'Orbigny, 1850

Espèce typique: *Explanaria alveolaris* Goldfuss, 1831

Ce genre a été jusqu'ici placé dans la famille des Amphiastraeidae Ogilvie (Vaughan & Wells, 1943, Alloiteau, 1952, 1957, Wells, 1956).

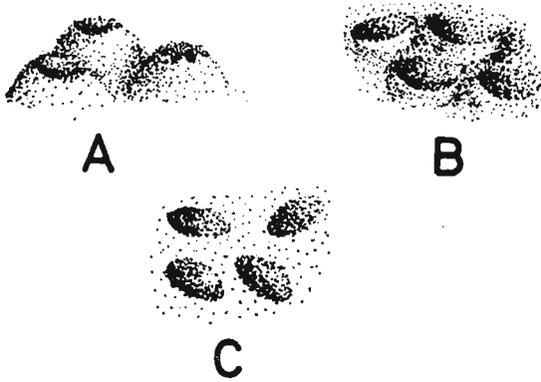


Fig. 20. — Forme des calices: A chez *Heterocoenia*; B chez *Latusastraea*; C calices de même forme chez *Heterocoenia* et chez *Latusastraea*.

La structure et la microstructure des éléments radiaires et le caractère de la muraille des spécimens du genre *Latusastraea* d'Orb. semblent indiquer, que ce genre doit être exclu de la famille des Amphiastraeidae Ogilvie (sous-ordre des Amphiastraeina All.) et incluí dans la famille des Heterocoeniidae Oppenheim (sous-ordre des Stylinina All.).² Le genre *Latusastraea* est fort rapproché du genre *Heterocoenia* M. Edw. & H. Ces deux genres diffèrent par la forme des calices (Texte-fig. 20 A-C), par le degré de développement des septes, et surtout du septé cardinal, et par le développement de la périthèque (Texte-fig. 21 A₁₋₃, B₁₋₃). Cependant, on doit souligner qu'il y a des transitions entre ces caractères dans les spécimens de *Latusastraea*, de même que dans les spécimens de *Heterocoenia*. Une révision de ces deux genres est indispensable.

Quant au genre *Latusastraea* d'Orb., on a mentionné dans sa diagnose

La forme caractéristique de la colonie, qui est foliacée selon Alloiteau (1952), ou "foliaceous or incrusting" selon Vaughan & Wells (1943) et Wells (1956). Il semble que la forme de la colonie ne soit pas un caractère diagnostique, car elle est déterminée largement par le milieu. Dans un

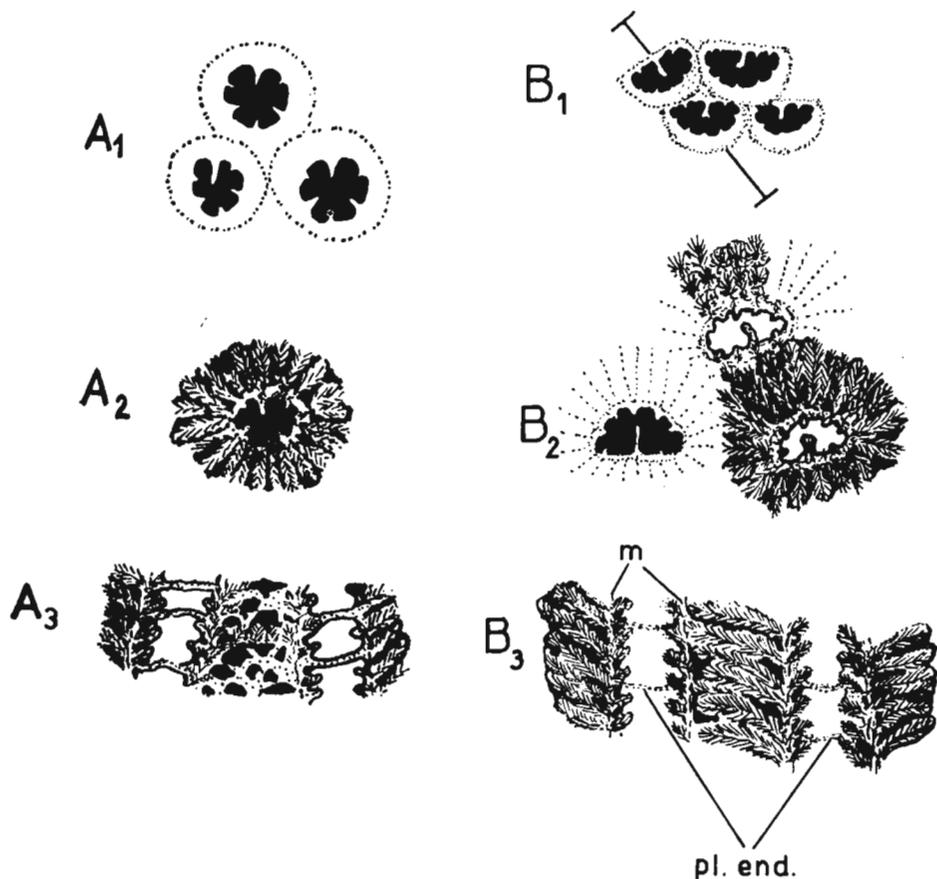


Fig. 21. — A *Heterocoenia*: A₁, A₂ section transversale des polypières, A₃ section longitudinale des polypières; B *Latusaetraea*: B₁, B₂ section transversale des polypières, B₃ section longitudinale des polypières.

pl.end. planchers endotheaux

seul genre, on voit souvent des colonies massives dendroïdes et foliacées. Les colonies de *Latusaetraea*, représentées par les spécimens des Carpathes polonaises et roumaines et les spécimens de la collection d'Orbigny, sont soit massives, soit dendroïdes.

La forme des calices des colonies de *Latusaetraea* a été décrite comme en "nid d'hirondelle" à leur partie distale ou "en poche" (Texte-fig. 20 B). Cette forme des calices est évidemment bien développée chez certaines colonies dont la surface calicifère n'est pas horizontale, mais verticale ou oblique, par exemple dans le cas des colonies dendroïdes. Si la surface

calicifère est plus ou moins horizontale et aplatie, les calices forment le plus souvent des concavités semicirculaires, parfois presque ovales, dont les bords ne sont pas élevés (Texte-fig. 20 C). Parfois, ces deux types de développement des calices sont présents dans une seule colonie. En coupe transversale des calices "en poche" on voit nettement leur forme semicirculaire. Le septe cardinal se trouve sur la partie subplane du calice (Texte-fig. 21 A₁₋₃).

La zone costale de ces polypières est très faiblement développée, ou bien absente du côté subplane du calice (Texte-fig. 21 A). Dans les colonies à surface calicifère horizontale, les différences dans le développement de la zone costale sont plus faiblement marquées.

Quant au développement des éléments radiaires, on peut ajouter à la diagnose donnée par Alloiteau (1957, p. 368) que les éléments radiaires sont des costo-septes discontinus; les septes, excepté le septe cardinal, sont rudimentaires, et sont exprimés à la surface interne de la muraille comme épines septales (septes acanthinés). Il arrive aussi que ces épines se soudent suivant une ligne verticale, et dans ce cas le septe prend l'aspect d'un filet ou d'une lame plus ou moins continue. Le septe cardinal est bien développé comme une lame plus ou moins discontinue.

Microstructure et structure histologique. — Les éléments radiaires sont constitués de trabécules unïformes, simples et parfois composées, disposées en un système divergent. Les trabécules des éléments radiaires sont plus ou moins disjointes. Dans la plaque mince à coupe transversale on voit d'assez grands et sombres centres de calcification, parfois seulement une ligne médiane sombre, indiquant un axe d'une trabécule presque parallèle à la coupe. Les fibro-cristaux sont longs et bien développés.

La muraille chez *Latusastraea* est, paraît-il, complexe: septothécale-euthécale. Dans quelques spécimens, la muraille, vue en coupe transversale, ressemble à celle présentée par Felix (1903, p. 233 Fig. 21) chez *Heterocoenia crassolamellata* M. Edw. & H. Selon Felix, la muraille du spécimen qu'il a décrit est constituée d'extrémités périphériques bifurquées de septes. Une bifurcation analogue des septes se présente dans les spécimens des Carpathes polonaises et roumaines, mais par places on voit aussi dans la région de la muraille, des centres de calcification (simples ou composés); de chaque centre partent une à trois côtes vers une direction, et d'ordinaire en un seul septe dans la direction opposée (Texte-fig. 23 A, B). Il paraît que, par places, il y avait dans la muraille des centres de calcification allongés dans une direction perpendiculaire au parcours des éléments radiaires. Ce caractère de la muraille est dû, il est possible, de même que chez *Heterocoenia minima* n. sp., à ce que dans la région de la ligne de divergence les trabécules sont parfois presque verticales et changent cette direction devenant subhorizontales dans un septé ainsi que dans une côte (Texte-fig. 23 B).

Latusastraea exiguis (de Fromental, 1862)

(Pl. XIV, Fig. 1; Texte-fig. 22, 23)

- 1862—1887. *Pleurocoenia exiguis* de From; E. de Fromental, Paléontologie Française, Pl. 131, Fig. 1, 1 a, 1 b.
 1964. *Latusastraea exiguis* (de From.); E. Morycowa, Hexacoralla des couches..., 69—70, Pl. 20, Fig. 3 a-b.
 1964. *Latusastraea provincialis* (d'Orb.); E. Morycowa, *ibidem*, pp. 70—71, Pl. 19, Fig. 3 a, b; Pl. 20, Fig. 4.

Matériel. — 3 colonies incomplètes (No. 70, 71, 72), 2 plaques minces à coupe transversale (No. 70 a, 70 b), 1 plaque mince à coupe longitudinale (No. 70 c).

Dimensions (en mm):

Diamètre des calices (max.)	0,9—1,3
Distance entre les centres des calices	1,4—4,3
Diamètre des trabécules simples	60—120 μ
Diamètre des trabécules composées qui forment les granules périthécaux	ca. 160—320 (320) μ
Diamètre des branches des colonies dendroïdes	12×14

Description. — Colonies dendroïdes. Les calices sont profonds, semicirculaires et de forme ovale, en nid d'hirondelle à leur partie distale. Les polypières le plus souvent ne sont pas parallèles entre eux, mais se continuent jusqu'à la surface calicifère à des angles différents. Les éléments radiaires sont des costo-septes à septes rudimentaires, sauf le septé cardinal. Ils sont marqués à la surface interne de la muraille comme épines, le plus souvent allongées et dirigées vers le haut, disposées en rangées verticales. Dans certains polypières les épines septales sont bien séparées l'une de l'autre ou bien plus ou moins soudées, formant des filets septaux ou des lames septales plus ou moins continues. On voit en coupe transversale que certains septes ne se continuent pas au delà de la muraille. Le septé cardinal est situé presque toujours sur la partie subplane de la muraille. Il est bien développé et atteint de 1/3 à 1/2 de diamètre plus court du calice. La muraille est septothécale, sa surface interne est ornée par des granules petits, disposés en rangées horizontales ou obliques. Dans une rangée, les granules sont souvent allongés dans la direction de son extension, et souvent se soudent l'un à l'autre. L'endothèque est constituée de planchers assez régulièrement disposés. La périthèque est formée par des côtes bien développées et très rares disséminés vésiculeux. En coupe transversale, elle apparaît comme compacte. À sa surface

² Les recherches concernant le genre *Latusastraea* d'Orbigny sont basées sur les polypiers Crétacés de Roumanie, de France et de Pologne, ainsi que sur une colonie (No. 245) de *Latusastraea alveolaris* (Goldf.) du Kimméridgien de Wurtemberg, appartenant à la collection du Laboratoire de Géologie de l'Université Jagellone.

supérieure on voit nettement des granules, disposés le long de la côte; parfois, les granules sont dispersés sans ordre visible. Bourgeonnement périthéal.

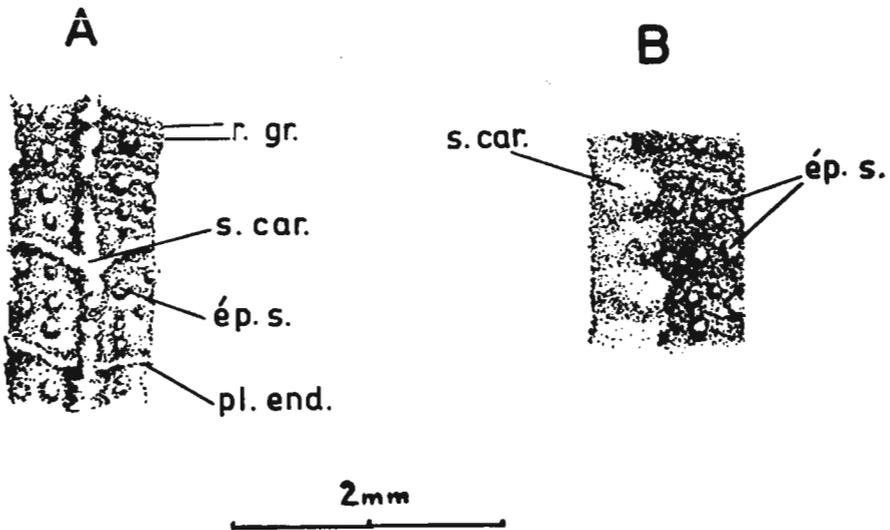


Fig. 22. — *Latusastraea exiguis* de From̄. (Carpathes polonaises), fragment d'un polypiérite montrant le développement des éléments radiaires: A septé cardinal, épines septales et planchers endothécaux; B vue latérale d'un septé cardinal et des épines septales.

r.gr. rangées de granules, s.car. septé cardinal, ép.sep. épines septales, pl.end. planchers enthécaux

Microstructure et structure histologique. — Les éléments radiaires sont constitués de trabécules simples et composées, disposées en un système divergent. L'axe de divergence est situé un peu à l'extérieur de la surface interne de la muraille. Les septes, excepté le septé cardinal, sont rudimentaires et sont constitués de trabécules courtes disjointes. Les trabécules du septé cardinal sont, en général, jointives. En coupe transversale des éléments radiaires on voit des centres de calcification assez petits, sombres, qui se soudent souvent, formant une ligne médiane sombre. En coupe transversale située non loin de la surface calicifère de colonie dendroïde, l'aspect de la microstructure est un peu différent. En ce cas à la périphérie du calice on voit des trabécules simples et composées, entourées de fibrocristaux longs et radiaires (Pl. XIV, Fig. 1 d). Cet aspect est dû à l'intersection des trabécules costales perpendiculairement à leurs axes.

Remarques. — Les diamètres des calices et les distances entre eux des spécimens roumains ressemblent à ceux des spécimens de la collection de d'Orbigny, figurés par de Fromentel (1867, Pl. 131, Fig. 1 a) et des spécimens des Carpathes polonaises (Morycowa, 1964). La microstructure et structure histologique de *L. exiguis* de Vaucluse ne sont pas connues.

Une espèce fort rapprochée à *L. exiguis* (de From.) est *L. provincialis* du Turonien de la France (d'Orbigny, 1850; Milne Edwards & Haime, 1851), du Crétacé inférieur de la Crimée (Solomko, 1888) et du Mexique (Felix, 1890). *L. exiguis* (de From.) diffère de *L. provincialis* (d'Orb.) par

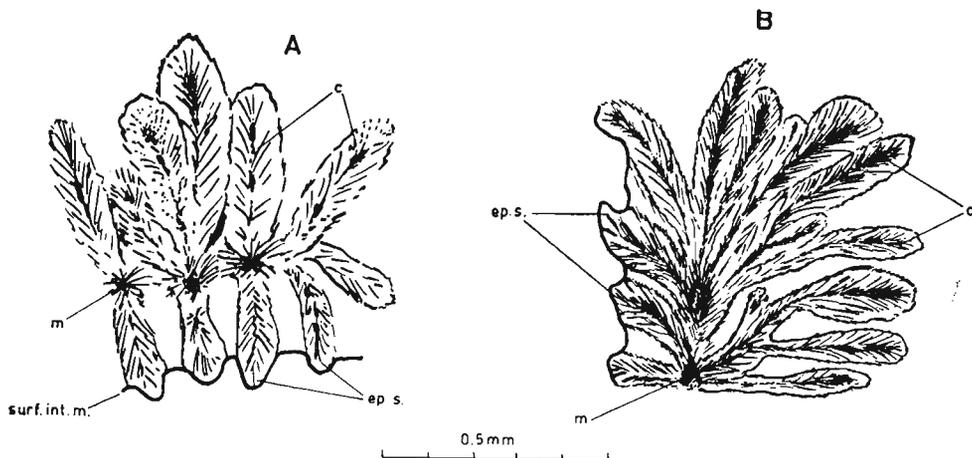


Fig. 23. — *Latusastraea exiguis* de From. (No. 70): A section transversale des costoseptes et de la région de la muraille; B le même en section longitudinale.
m muraille, ép.sep. épines septales, c côtes, surf.int.m. surface interne de la muraille

des calices un peu plus petits. Les diamètres des calices des individus adultes de *L. provincialis* (spécimen No. 7108 de la collection de d'Orbigny) est jusqu'à 1,8, plus rarement 2 mm. Il est possible que, excepté les différences non importantes dans les diamètres des calices, les spécimens typiques de ces deux espèces se ressemblent à tous les autres égards. En ce cas *L. exiguis* (de From. 1862) deviendrait un synonyme de *L. provincialis* (d'Orb. 1850).

Les spécimens de *L. provincialis* (d'Orb.) du Crétacé inférieur des Carpathes polonaises, décrits par Morycowa (1964) sont, peut être, intermédiaires entre ces deux espèces, vu leurs dimensions (diamètre des calices de 1,3 à 1,5, rarement jusqu'au 1,7 mm). Néanmoins, vu les diamètres des calices généralement inférieurs à 1,6 ces spécimens sont provisoirement déterminés comme *L. exiguis*. Ils s'approchent, par les diamètres des calices et les distances entre eux, de deux des spécimens de *L. exiguis* de la collection de d'Orbigny (Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris), figurés par de Fromentel (1864, Pl. 131, Fig. 1, 1 b).

Répartition. — Roumanie: Valea Izvorul Alb (rég. Rarău): Aptien inférieur; France: Vaucluse — Aptien inférieur; Pologne: Jastrzębia, Trzemesna, Buków (Carpathes) — Barrémien-Aptien inférieur.

Répartition stratigraphique. — Barrémien-Aptien inférieur.

Sous-ordre *Astraeoïna* Alloiteau, 1952

Super-famille *Montlivaltioïdea* Alloiteau, 1952

Famille *Montlivaltiidae* Dietrich, 1926, emend. Alloiteau, 1952

Genre *Montlivaltia* Lamouroux, 1821

Montlivaltia multiformis Toula, 1889

(Pl. XV, Fig. 3)

1889. *Montlivaltia multiformis* Toula; F. Toula, Geologische Untersuchungen..., p. 87, Pl. 6, Fig. 8.

Matériel. — 1 polypier (No. 80), 1 plaque mince à coupe transversale (No. 80 a).

Dimension (en mm):

Diamètre des calices	19×17
Hauteur du polypier	50
Nombre d'éléments radiaires	83
Densité des éléments radiaires	7—8 par 5
Densité des carènes	5—6 par 2
Densité des côtes	7—8 par 5
Densité des éléments endothécaux (à peu près dans les environs de l'axe de divergence)	7—9 par 5

Description. — Polypier simple, subcylindrique, allongé, légèrement arqué. L'épithèque atteint presque le bord calicinal. Le calice est circulaire (très mal conservé). La fossette columellaire est, paraît-il, elliptique. Les éléments radiaires sont des costo-septes libres, droits, parfois (surtout ceux de deux derniers ordres) un peu ondulés, répartis en quatre ordres de grandeur, l'ordre dernier étant rudimentaire. Les deux premiers ordres (environ 24) sont subégaux et ils s'étendent jusqu'au centre. Leur bord interne est claviforme, de beaucoup plus épais dans les S_1 que dans les S_2 . Les septes S_3 sont plus minces, et leur longueur atteint le plus souvent $1/2$ — $2/3$ de celle des S_1 . Ceux de S_4 sont beaucoup plus minces et longs que S_1 et ne sont pas toujours développés. Le bord interne des septes S_3 et S_4 est faiblement épaissi ou non épaissi.

Les faces latérales des éléments radiaires portent des carènes, dont la densité (en coupe transversale) est de 5 à 6 par 2 mm. Les côtes sont épaisses, inégales de deux en deux. Leur bord externe est armé de dents (4—6 par 2 mm). L'endothèque est formée de dissépiments minces, nombreux, convexes distalement dans la région périphérique des éléments radiaires. La muraille est parathécale, épico-stale.

Microstructure et structure histologique. — On voit dans quelques fragments mieux conservés, que les éléments radiaires consistent de trabécules assez grandes, simples ou composées, alternant avec des trabécules assez petites, simples, disposées en courte ligne médiane (Pl. XV, Fig. 3 c).

Remarques. — Il paraît que la présente espèce est identique à *M. multiformis* Toula de l'Aptien de Tirnovo et Orese (Bulgarie), quoique les faibles épaissements des bords internes des septes S_2 ne soient pas marqués à la figure donnée par Toula. De l'autre côté, les spécimens de cette espèce, que l'auteur a pu étudier grâce à l'obligeante bienveillance de M. le Dr. Zlatarski de l'Institut Géologique de l'Académie Bulgare des Sciences à Sofia, en sont pourvus.

Les espèces les plus rapprochées à la nôtre (diamètre, nombre de septes, forme générale des polypiers) sont, paraît-il, les suivantes: *M. dumortieri* de From. et *M. barottei* de From. (= *M. incerta* de From.) du Néocomien de la France (de Fromental, 1864), *M. rugulosa* Koby du Valanginien supérieur de la Suisse (Koby, 1898), *M. cf. rugulosa* Koby de l'Urgo-Aptien de l'Espagne (de Angelis d'Ossat, 1905; Bataller, 1937), *M. minima* Kuzmičeva du Valanginien inférieur de la Crimée (Kuzmičeva, 1963). Notre forme diffère de la première espèce énumérée plus haut par le diamètre et la hauteur des polypiers bien plus élevés (selon de Fromental *op. cit.*: $D = 12 \times 9$ mm, $H = 25$ mm), et par le développement des côtes, qui sont inégales de deux en deux chez notre forme et égales chez la forme de de Fromental (*op. cit.*). De Fromental n'a pas décrit l'aspect externe des septes.

De la seconde espèce énumérée plus haut, notre forme diffère par la présence de l'épithèque et par la hauteur plus élevée du polypier. De Fromental n'a pas décrit l'aspect externe des septes.

Quant aux espèces du Valanginien suisse, notre forme en diffère par le diamètre du polypier plus petit, les calices moins profonds, les septes inégaux et claviformes, les côtes moins denses et inégales de deux en deux (selon Koby, *op. cit.*, les côtes sont égales et leur densité est de 9 par 5 mm).

Quant à l'espèce espagnole, notre forme en diffère par le diamètre du polypier nettement inférieur et par une densité inférieure de côtes; selon de Angelis d'Ossat (*op. cit.*) les septes sont "setti molti di grandezza variabile in rapporto degli ordini cui appartengono", et il y en a 9 par 5 mm; la description de l'aspect externe des septes n'est pas suffisamment exacte.

De la forme du Valanginien de la Crimée notre forme diffère (comme l'indiquent la description et les figures), par la hauteur plus élevée du polypier et par l'aspect externe des septes.

Par le nombre de septes, notre espèce se rapproche de *M. latona* Felix du Crétacé supérieur des Alpes (Felix, 1902). De l'autre côté, l'espèce de Felix diffère de la nôtre, au premier coup d'oeil, par le diamètre plus élevé des calices, une épithèque moins développée, et par les septes S_1 rhopaloides ou renflés en T.

Répartition géographique et stratigraphique. — Roumanie: Valea Izvo-rul Alb (rég. Rarău) — Aptien inf.; Bulgarie (Orese et Tirnovo) — Aptien.

Genre *Dimorphocoenia* de Fromentel, 1857, emend. Alloiteau, 1957

Espèce typique: *Dimorphocoenia crassisepta* de From. (= *Dimorphastraea crassisepta* d'Orb., 1850) — provient des marnes hauteriviennes de Gy-l'Évêque (Yonne).

Selon Alloiteau (1957, p. 226, diagnose): “les éléments radiaires sont des septes”; quant à l'ornementation, les rides carenées “forment un système divergent, par rapport à une ligne de divergence, propre à chacun des deux septes d'une lame biseptale”. Donc, la disposition des carènes implique, que chaque lame biseptale est constituée de deux-septes (et pas de septes) confluent.

Chez le spécimen décrit ci-dessous comme *Dimorphocoenia izvoralbensis* n. sp., les lames biseptales sont constituées de septes; cela est indiqué aussi par la disposition des carènes ou filets de granules au bord distal (Texte-fig. 24 A). Exceptionnellement, dans les lames biseptales de quelques polypiérites dans la partie périphérique de la colonie, on observe au bord distal un système de carènes, comme dans les costo-septes confluent, dont la partie costale est d'ordinaire faiblement développée, ce qui est probablement lié au bourgeonnement. On voit un phénomène analogue dans un spécimen de *Dimorphocoenia rudis* (de From.) de l'Hauterivien du Bassin parisien que le feu Professeur Jean Alloiteau a bien voulu m'envoyer. Je n'ai pas eu la possibilité d'étudier le spécimen typique de *D. crassisepta* de From. Or, il n'est pas clair qu'elle était la structure des éléments radiaires chez *Dimorphocoenia*, et nous n'y incorporons notre nouvelle espèce que d'une façon provisoire. Il y a d'autres différences, quoique non essentielles, dans les développement de l'endothèque entre le spécimen de *D. izvoralbensis* n.sp. et le spécimen typique de *D. crassisepta* comme celui décrit par Alloiteau (*l.c.*). Selon Alloiteau, l'endothèque de *Dimorphocoenia* “est constituée de dissépiments nombreux, subhorizontaux qui s'étendent sur une grande partie de la longueur des chambres interseptales, sans former de planchers”. Dans notre spécimen, l'endothèque est abondante et formée de dissépiments minces, souvent étendus, subtabulaires, traversant souvent le lumen des polypiérites. Leur parcours est en général concave dans les polypiérites et élevé dans leurs parties périphériques (Pl. XVI, Fig. 1 e-f, Texte-fig. 24 A). La disposition des éléments endothécaux ressemble à celle des genres *Clausastraea* d'Orb. et *Paraclausatraea* Zlatarski.

On peut noter qu'on a déterminé comme appartenant à *Dimorphocoenia* des spécimens qui, comme le spécimen des Carpathes roumaines, possèdent des éléments endothécaux à parcours plus ou moins sinusoïde, par exemple *D. solomkoi* Bendukidze de l'Hauterivien de la Crimée (Bendukidze, 1961).

Or, il serait nécessaire d'étudier la variabilité du développement de l'endothèque dans les espèces jusqu'ici incluses dans *Dimorphocoenia*; il est possible que pour certaines d'elles on devrait créer un genre nouveau.

Dimorphocoenia izvoralbensis n. sp.

(Pl. XVI, Fig. 1; Pl. XVII, Fig. 1; Texte-fig. 24)

Holotypus: No. 90, Pl. XVI, Fig. 1; Pl. XVII, Fig. 1; Texte-fig. 24

Stratum typicum: Aptien inférieur

Locus typicus: Valea Izvorul Alb (rég. Rarău)

Derivatio nominis: *izvoralbensis* — de la vallée Izvorul Alb (= Izvor Alb)

Diagnose. — Septes confluent appartenant à trois orders de grandeur. Leur nombre dans le calice central est 44 et 12 à 36 dans les autres calices. Distance entre les centres des calices dans le même rang de 3,0 à 6,5, entre les rangs contigus de 6,2 à 10,5 mm. Densité des dents au bord distal: 5 à 6 par 2 mm; densité des carènes ou files de granules: 5 à 6 par 2 mm. Endothèque constituée de dissépiments larges, concaves dans la partie axiale des polypières. Diamètre des trabécules en général de 160 à 480 μ .

Matériel. — 1 colonie (No. 90), 2 plaques minces à coupes transversales (No. 90a, 90b), 1 plaque mince à coupe longitudinale (No. 90c).

Dimensions (en mm):

Distance entre les centres des calices dans le même rang	3,0—6,5
entre les rangs contigus	6,2—10,5
Nombre de septes dans le calice central	44
Nombre de septes dans les autres calices	((12)) 18—28 (36)
Épaisseur des septes S_1	0,4—0,6 (0,8)
S_2	0,32—0,44
S_3	0,18—0,24
Densité des dissépiments	(3) 4—5 (6) par 2
Épaisseur des dissépiments	40—160 μ
Densité des dents au bord distal	5—6 (7) par 2
Densité des carènes	5—6 (7) par 2
Densité des septes	(7) 8 (9) par 5
Diamètre des trabécules	((80)) (120) 160—480 ((560))
Diamètre de la colonie	44×47
Hauteur de la colonie	22

Description. — Colonie massive, dimorphastréoïde, à surface calicifère plane, et inférieure légèrement conique à cinq anneaux holothécaux bien marqués, concentriques. Calices peu profonds, par endroits presque superficiels, à fossette axiale d'ordinaire faiblement marquée ou absente. Ils sont disposés autour du calice central en rangs concentriques, dans lesquels les calices particuliers sont distincts ou subdistincts. Dans plusieurs cas, les calices sont situés si près l'un de l'autre que leurs fossettes se soudent, formant une seule fossette longitudinale. Les calices de deux

rangs contigus sont divisés par collines aplaties et faiblement marquées, dans lesquelles les éléments radiaires sont parallèles entre eux.

Les éléments radiaires sont des septes compacts, confluent, formant des lames biseptales exceptionnellement subconfluent, libres, au parcours droit, arqué, plus rarement légèrement ondulé, disposés en symétrie radiaire, et appartenant aux trois ordres de grandeur. Leur nombre dépend de l'âge du calice. Dans les calices très jeunes, il y a environ 12 septes, dans les calices adultes il y en a environ 36; les plus fréquents sont les calices possédant 18 à 28 septes. Dans les calices adultes on voit 8 à 9 septes S_1 , épais et atteignant le centre du calice; 8 à 9 septes S_2 , un peu plus minces et courts que les S_1 ; et enfin, des septes S_3 , beaucoup plus minces et courts que les septes antérieurs, et dont le nombre est généralement assez instable. Dans le calice central, il y a 44 septes, dont 20 épais et subégaux, parmi eux 14 atteignent le centre. Les éléments radiaires sont épais dans les espaces intercalicinaux et deviennent plus minces vers le bord axial. Le bord distal des septes S_1 est plus élevé que celui des autres septes. Sur le prolongement de quelques septes, et surtout des septes S_1 , on voit un élément allongé paliforme, dont la microstructure implique que ce ne sont pas des palis vrais.

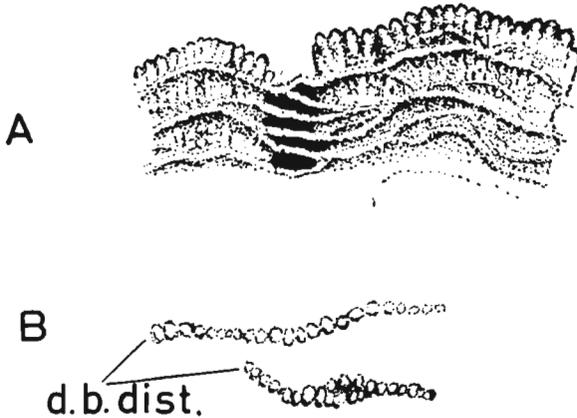


Fig. 24. — *Dimorphocoenia izvoralbensis* n. sp. (No. 90): A surface latérale des lames biseptales; on voit la disposition des éléments endothécaux; B bord distal des lames biseptales.

d.b. dist. dents du bord distal

Le bord distal des éléments radiaires est armé de dents grandes, larges, inégales, ou subégales. Les faces latérales sont ornées de granules assez grands, subaigus, disposés en files subperpendiculaires au bord distal. Près du bord distal ils forment de courtes carènes. Endothèque bien développée, constituée de dissépiments minces, souvent étendus, subtabulaires, traversant souvent le lumen du polypiérite. Leur parcours est, en général, concave dans la région centrale des polypiérites et élevé

dans leurs parties périphériques. Muraille, synaptiques, columelle absentes. Bourgeonnement circumoral, puis marginal.

Microstructure et structure histologique. — Les septes sont constitués le plus souvent de trabécules simples, disposées en courtes séries linéaires, alternant avec des trabécules composées (qui correspondent aux granules des faces latérales) ou trabécules simples disposées en série linéaire transversale (Pl. XVII, Fig. 1 a-c). Parfois, cette régularité disparaît, et on voit des septes largement composés de trabécules couplées, ou bien presque totalement de trabécules composées. Les diamètres des trabécules sont de 80 à 560 μ , le plus fréquemment de 160 à 480 μ .

Remarques. — La présente espèce est bien semblable, et même, il se peut, identique, à *Dimorphocoenia solomkoi* Bendukidze de l'Hauterivien de la Crimée (Bendukidze, 1961). Les différences concerneraient surtout le nombre d'éléments radiaires. Chez les polypières du spécimen roumain il y a 18 à 28, plus rarement jusqu'à 36, éléments radiaires. Exceptionnellement, dans le calice central, le nombre d'éléments radiaires s'élève jusqu'à 44. Le nombre d'éléments radiaires chez *D. solomkoi* est, selon Bendukidze, de 32 à 40; le développement de l'endothèque est semblable chez les deux espèces. Les autres caractères, comme microstructure et structure histologique des spécimens de la Crimée, ne sont pas nettement établis, donc une comparaison plus exacte est pour le moment impossible.

Répartition. — Roumanie: Valea Izvorul Alb (rég. Rarău) — Aptien inférieur.

Genre *Diplogyra* Eguchi, 1936

Le genre *Diplogyra* a été établi par Eguchi en 1936 pour *Diplogyra lamellosa* du Cretacé inférieur ("Orbitolina sandstone") du Japon.

Au sujet de la position systématique de *Diplogyra*, Eguchi écrivait: "*Diplogyra* is very similar to *Eugyra*, but distinguished by having outer and inner walls and two endothecal zones" (1936, p. 72), et "It may be closely related to the genus *Eugyra* since it possesses entire septal margin and has certain other features of the genus" (1951, p. 12).

Dans la collection des Carpathes roumaines se trouve une colonie appartenant sans aucun doute au genre *Diplogyra* Eguchi. Par sa forme externe, elle rappelle les formes méandroïdes de la famille des Stylinidae, et surtout celles du genre *Eugyra* de From. Mais comme on voit dans un fragment mieux conservé de la colonie, la structure interne implique que le genre *Diplogyra* doit appartenir non pas au sous-ordre des Stylinina All., mais au sous-ordre des Astraeoïna All., famille des Montlivaltiidae Dietrich. Les éléments radiaires (costo-septes) de notre spécimen sont

d'ordinaire composés de trabécules à diamètres de 65 à 120, rarement jusqu'à 250 μ , disposées en courtes séries linéaires alternant avec des trabécules simples disposées en séries linéaires transverses, ou, plus rarement, avec des trabécules composées (Texte-fig. 25 B, D). Plus rarement les éléments radiaires sont composés de trabécules simples, assez grandes, disposées dans une file (Texte-fig. 25 C).

Ce type de microstructure implique que l'ornementation des surfaces latérales des éléments radiaires doit être développée comme des carènes plus ou moins continues. L'ornementation n'est pas conservée, mais on voit clairement, dans la coupe transversale des éléments radiaires, des granules spiniformes, peu nombreux et régulièrement disposés, qui, le plus probablement, représentent les carènes.

Dans les spécimens des genres *Eugyra*, *Stylina*, *Heliocoenia* (sous-ordre des Stylinina) on voit parfois, aux surfaces latérales des éléments radiaires, des granules fort distincts, qui, en coupe transversale, rappellent les formes visibles chez notre spécimen; mais les dimensions de ces granules et les distances entre eux sont irrégulières, et ils ne forment jamais des carènes.

Diplogyra lamellosa eguchii n. subsp.
(Pl. XV, Fig. 1; Pl. XXIII, Fig. 2; Texte-fig. 25)

Holotypus: No. 108, Pl. XV, Fig. 1; Pl. XXIII, Fig. 2; Texte-fig. 25.

Stratum typicum: Aptien inférieur.

Locus typicus: Pietrula Albe (rég. Rarău)

Derivatio nominis: *eguchii* — dédiée au Dr. Motoki Eguchi, l'auteur du genre *Diplogyra*.

Diagnose. — Sous-espèce caractérisée par la largeur des séries calicinales variant de 2,5 à 3,5 mm.

Matériel. — 1 colonie (No. 108), 2 plaques minces à coupes transversale (No. 108 a, 108 b), 2 plaques minces à coupe longitudinale (No. 108 c, 108 d).

Dimensions (en mm):

Distances entre les collines	(2,0) 2,5—3,5 (4,5)
Profondeur des vallées	ca. 1,0
Densité des éléments radiaires au sommet de la colline	4 (5)S ₁ +S ₂ ou 3 S ₁ par 2
Épaisseur des septes S ₁ (près de la muraille externe)	0,18—0,25
Densité des traverses endothécales (dans la vallée)	7—9 par 3
Densité des traverses endothécales (dans la colline)	3—4 par 3
Épaisseur de traverses endothécales	0,04—0,08
Largeur des ambulacres	0,5—0,7
Diamètre des trabécules	65—120 (250) μ
Densité des carènes	ca. 3 par 0,5
Diamètre de la colonie	16
Hauteur de la colonie (max.)	ca. 45×40

Description. — Colonie massive, méandroïde, à surface calicifère convexe, et à surface inférieure irrégulière, dépourvue d'holothèque. Dans la partie centrale de la colonie les séries calicinales sont relativement courtes et ondulées, dans les parties périphériques elles sont longues, généralement droites et subparallèles entre elles. Les calices particuliers sont indistincts, rarement subdistincts. Les séries sont liées à la surface calicifère par des collines peu élevées généralement tholiformes, très rarement tectiformes, pourvues par places d'ambulacres étroits et peu profonds, formant d'ordinaire des concavités elliptiques. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, appartenant à deux ordres de grandeur. Les éléments S_1 sont longs, atténués sur leur bord interne, les éléments S_2 sont beaucoup plus étroits, le plus souvent ils atteignent $1/3$ à $1/2$ de longueur de S_1 , par places ils ne sont point développés. L'ornementation du bord distal n'est pas conservée. En coupe transversale, on voit que les surfaces latérales des éléments radiaires sont pourvues de granules égaux spiniformes, qui forment probablement des carènes plus ou moins continues. En coupe longitudinale de la colonie, on voit nettement deux zones de développement de l'endothèque: une zone tabulaire dans la partie axiale de la série, et une zone surtout

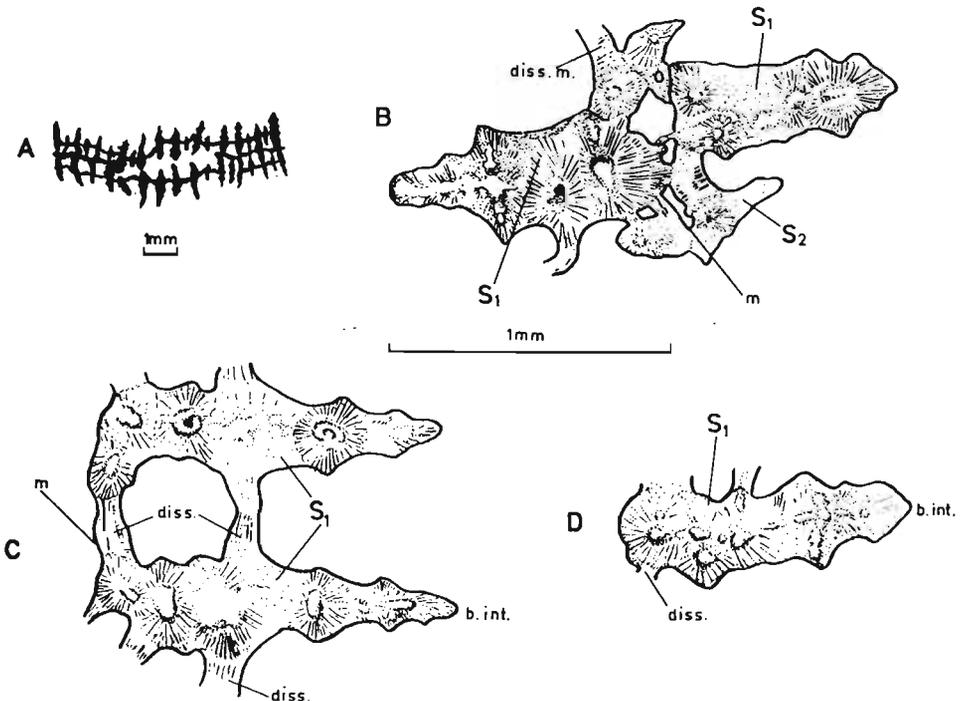


Fig. 25. — *Diplogyra lamellosa eguchii* n. subsp. (No. 108). A partie de la colline; B, C, D microstructure et structure histologique des costo-septes. S septe, C côte, m muraille, diss. dissépiement, b. int. bord interne

dissépinentale dans la région de la muraille. La première est formée de planchers généralement complets et convexes vers le haut; la deuxième est développée de dissépinements très convexes et régulièrement disposés, plus rarement de planchers. Il paraît que, localement, les éléments endothécaux des séries se continuent comme éléments endothécaux de la région murale. La muraille est double: la muraille propre, externe, commune pour les deux séries, formé par la soudure des bords externes des éléments radiaires, et exprimée à la surface comme crêtes des collines et la "muraille interne" constituée par les éléments endothécaux périphériques (Texte-fig. 25 A).

Microstructure et structure histologique. — Voir les remarques concernant le genre *Diplogyra*. On doit cependant noter, que, le plus souvent, on voit dans les éléments radiaires une ligne médiane claire, plus ou moins ondulée ou en zigzag, ou une ligne pourvue d'apophyses opposées ou alternantes.

Sclérenchyme fibreux, dans les éléments radiaires la ligne de divergence est située dans la région entre la muraille propre et la "muraille interne".

Répartition. — Roumanie: Pietrele Albe (rég. Rarău) — Aptien inférieur du Crétacé inférieur du Japon (Eguchi, 1936) par les séries calicinales plus étroites (2,5—3,5 mm au lieu de 4—5 mm).

Répartition. — Roumanie: Pietrele Albe (rég. Rarău) — Aptien inférieur.

Famille Clausastraeidae Alloiteau, 1952

Genre *Clausastraea* d'Orb. 1849, emend. Koby 1885, et Alloiteau, 1960

Clausastraea alloiteaui multitabulata n. subsp.

(Pl. XVIII, Fig. 2)

Holotypus: No. 85, Pl. XVIII, Fig. 2

Stratum typicum: Aptien inférieur

Locus typicus: Valea Izvorul Alb

Derivatio nominis: *multitabulata* — les planchers sont plus denses que dans la forme typique.

Diagnose. — Sous-espèce caractérisée par l'endothèque très dense (11—14 par 5 mm) et par les éléments radiaires assez minces.

Matériel. — 1 colonie incomplète (No. 85), 1 plaque mince à coupe transversale (No. 85 a), 2 plaques minces à coupe longitudinale (No. 85 b, c).

Dimensions (en mm):

Distance entre les centres des calices isolés	5,0—10,5
Distance entre les centres des calices soudés	4,5—5,5
Nombre de septes	20—33

Densité des septes $S_1 + S_2$	6 par 5
Densité des planchers	11—14 par 5
Densité de carènes (dans la coupe transversale)	3—4 par 1
Diamètre de la colonie	ca. 50×50
Hauteur de la colonie	ca. 75

Description. — Polypier colonial, massif, thamnastéroïde. Les calices sont circulaires, elliptiques, parfois deux calices sont réunis formant une fossette allongée. Les éléments radiaires sont des septes compacts, libres, droits, arqués, rarement un peu sinueux, associés en général en lames biseptales, ou subconfluents, rarement non confluents. Les septes sont répartis sans ordre dans divers systèmes; ils appartiennent le plus souvent aux trois ordres de grandeur. Les septes de deux premiers ordres sont de même épaisseur ou presque (0,2 à 0,4 (0,5) mm). Quelques-uns (le plus souvent 12 à 14) s'approchent du centre des calices; les septes du troisième ordre sont beaucoup plus courts et plus minces (1,00 à 1,15 mm) que les septes des deux premiers ordres. L'ornementation des faces latérales des éléments radiaires est visible seulement dans une plaque mince à coupe transversale. Ce sont des carènes dont le nombre est de 3 à 4 par 1 mm. L'endothèque est formée de planchers minces, complets, plus rarement incomplets, et de dissépiments. Dans la coupe transversale de la colonie, se montrent des lignes parallèles, sinusoidales, concaves aux parties, axiales, convexes aux espaces intercalicinaux. La columelle, la muraille, les synapticules sont absentes. Bourgeonnement intercalicinal, plus rarement intracalicinal.

Remarques. — *C. alloiteaui multitalbulata* n. subsp., ayant essentiellement les mêmes caractères que l'espèce nominale (Morycowa, 1964), en diffère par les planchers beaucoup plus denses et les éléments radiaires moins épais. Elle est très rapprochée de *C. alloiteaui suhindolensis* Zlatarski (Zlatarski, 1967) mais en diffère aussi par la densité plus grande de ses éléments andothécaux et par l'épaisseur moindre des éléments radiaires. Les données publiées semblent indiquer que notre forme ressemble par ses dimensions à *C. bellomontensis* Alloiteau (Alloiteau, 1960) du Maestrichtien.

Répartition. — Roumanie: Valea Izvorul Alb (rég. Rarău) — Aptien inférieur.

Clausastraea julistephanovi Zlatarski, 1967
(Pl. XVIII, Figs. 1, 3)

1967. *Clausastrea julistephanovi* Zlat.: V. Zlatarski, Note sur le genre..., p. 27—28, Pl. 3, Fig. 1; Pl. 4, Fig. 1; Pl. 5, Fig. 1-7; Pl. 6, Fig. 1-3; Pl. 7, Fig. 1-3.

Matériel. — 1 colonie (No. 86), 1 fragment de colonie (No. 87).

Tableau 7

Clausastraea julistephanovi Zlatarski et les espèces alliées

Es p è ce	Diamètre des calices (en mm)	C. à c. (en mm)	N. élém. rad.	Élém. rad.	Den. pl.	Den. car.	Bourgeonnement	Auteur
<i>C. julistephanovi</i> Zlat.	7-10	7-10 4 en calices liés	gén. 22-25	confl. subconfl.	6-8	2-3	intracal. extracal.	Zlatarski, 1967.
<i>C. julistephanovi</i> Zlat.	5,0-6,5	entre les séries: 8,0-13,0, en une série: 7,5-10,0 en calices soudés: 3,5-5,0	16-24 6 par 5 mm	confl. subconfl.	6-8		intracal. extracal.	Étude présente
<i>C. saltensis</i> All.	circulaires: 5-7 elliptiques: de 5,5 sur 8 à 7,5 sur 11	5,5-8,0	16-24 gén. 16-18	Subconfl. confl. nonconfl.	3-4	3-4	extracal. intracal.	Alloiteau, 1960.
<i>C. aff. saltensis</i> All.	5-7	5,0-7,0(8,5) entre les cal. soudés: 2,5-3,5	(14)16-22(24)	confl. subconfl.	7-8	3	extracal. intracal.	Morycowa, 1964.
<i>C. bolzei</i> All.	6,7 et 7,5	4,0-7,5	14-24 le plus souvent: 18	subconfl. confl. nonconfl.	8-9	3-4	extracal. intracal.	Alloiteau, 1960.

Dimensions (en mm):

Diamètre des calices isolés	ca. 5,0—6,5
Diamètre des calices soudés	jusqu'à 8,0
Distance entre les centres des calices des séries contiguës	8,0—13,0
Distance entre les centres des calices de la même série	7,5—10,0
Distance entre les centres des calices soudés	3,5—5,0
Nombre de septes	6 ($S_1 + S_2$) par 5
Épaisseur des septes (entre les séries)	ca. 0,5
Densité des planchers	6—8 par 5
Diamètre de la colonie	34×28.
Hauteur de la colonie	ca. 11

Description. — Colonie massive, thamnasterioïde, par places sub-méandroïde. Les calices sont isolés ou associés en séries courtes à centres distincts. Les fossettes calicinales sont circulaires ou un peu ovales, peu profondes. Les éléments radiaires sont des septes compacts, confluent, très rarement subconfluent, droits ou un peu arqués, ils sont parallèles ou subparallèles entre les séries et à peu près de deux en deux sont inégaux, en largeur et épaisseur. Leur bord distal et les faces latérales ne sont pas conservés. L'endothèque est constituée de planchers complets, de planchers incomplets, et de dissépiments. Les planchers sont plus ou moins continus et parallèles entre eux; ils sont concaves dans les calices, convexes — entre les calices. La muraille, la columelle et les synaptiques n'existent pas.

Remarques. — Les spécimens décrits ci-dessus semblent appartenir à *Clausatraea julistephanovi* Zlat., mais leur état de conservation ne permet pas une détermination plus exacte.

C. julistephanovi diffère de *C. saltensis*, *C. aff. saltensis* et *C. bolzei* (Tabl. 7) par la prédominance du bourgeonnement intracalical, ce qui prête à la colonie un aspect subméandroïde. Les calices sont disposés en rangs plus ou moins longs, les septes entre les rangs sont subparallèles entre eux. Dans les trois espèces mentionnées ci-dessus, le bourgeonnement extracalical prédomine, ce qui donne aux colonies un aspect thamnasterioïde, et les septes dans les calices sont disposés d'une façon radiaire. De plus, *C. julistephanovi* diffère de *C. saltensis* par les planchers beaucoup plus denses et par les septes plus longs.

La validité des espèces énumérées dans le Tableau 7 ainsi que la question si les caractères tels que densité des planchers et le type prédominant du bourgeonnement ne sont variables dans une même espèce, sera décidée par les futures études concernant de nouveaux matériaux.

Répartition. — Roumanie: Valea Izvorul Alb (rég. Rarău) — Aptien inférieur.

Famille *Isastraeidae* Alloiteau, 1952
 Genre *Diplocoenia* de Fromentel. 1857
Diplocoenia saltensis major n. subsp.
 (Pl. XV, Fig. 2)

Holotypus: No. 93, Pl. XV, Fig. 2

Stratum typicum: Aptien inférieur

Locus typicus: Valea Izvorul Alb (rég. Rarău)

Derivatio nominis: de diamètres des polypiérites plus élevés que chez la forme typique.

Diagnose. — Sous-espèce caractérisée par les diamètres des polypiérites de 2,5 à 3,5 et des fossettes calicinales de 2,2 à 2,6 mm. Bord distal des septes de deux premiers cycles incliné vers le centre, et souvent s'élevant ensuite pour se souder avec la columelle.

Matériel. — 1 colonie incomplète (No. 93), 1 plaque mince à coupe transversale (No. 93 a), 1 plaque mince à coupe longitudinale (No. 93 b).

Dimensions (en mm):

Diamètre des calices jeunes	1,1 — ca. 1,8
Diamètre des calices adultes	ca. 2,2—2,6
Diamètres des polypiérites	2,3—3,5 (4,5)
Distances entre les centres des calices	2,3—4,5
Nombre de septes	24 (26) ((30))
Nombre de côtes	24 (26) ((30))
Diamètre de la colonie	33×30
Hauteur de la colonie	ca. 16

Description. — Polypier lamellaire. La surface calicifère est subplane. Pas de holothèque. Les polypiérites sont assez régulièrement polygonaux, unis directement par leur muraille qui est septothécale, distincte, droite, très rarement zigzagante. Les calices sont circulaires et profonds. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, droits, non confluentés caractérisés par un grand développement de leur région costale. Ils sont disposés en symétrie radiaire et répartis en deux ordres de grandeur. Les septes de deux premiers cycles sont égaux ou subégaux, atteignent et se soudent à la columelle. Ceux du troisième cycle sont rudimentaires. Les côtes sont alternativement inégales, rarement subégales. Le bord distal des septes est incliné plus ou moins fortement vers le centre du calice; souvent, près de la columelle il s'élève ensuite et se soude à la columelle. L'ornementation du bord distal des éléments radiaires n'est pas conservée. Les faces latérales portent de granules fins, souvent allongés, qui, par places, se soudent en très courtes carènes, subperpendiculaires au bord distal des septes. Entre le bord du calice et la columelle il y a 7 à 10 granules. L'endothèque est constituée de dissépiements vésiculeux qui forment une stéréozone en forme d'anneau à peu près à la périphérie de la fossette calicinale, et aussi, paraît-il, autour de la columelle, ce qui fait augmenter son diamètre. La muraille

parathécale ou septothécale est formée par les extrémités périphériques élargies, parfois bifurquées, des côtes et des dissépiments. La muraille formée de cette façon apparaît à la surface de la colonie comme une ligne étroite, plus rarement en zigzag, un peu saillante. La columelle est grande, styliforme, non élevée au-dessus du bord du calice. Bourgeonnement intercalicinal.

Remarques. — Dans le Tableau 8 est présenté un groupe d'espèces qui se rapprochent le plus de la nôtre quant aux diamètres et nombre de septes. Ne connaissant que les données publiées, l'auteur ne peut pas discuter la validité de ces espèces. Mais il semble qu'une révision des espèces jurassiques ainsi que du Crétacé inférieur et du Cénomaniens soit nécessaire afin d'établir les diagnoses, ou bien, il se peut, éliminer quelques-unes.

D. saltensis major n. subsp. diffère de l'espèce nominale par ses calices plus petits, par les fossettes calicinales plus grandes ainsi que par la forme du bord distal de septes de deux premiers cycles.

D. saltensis major n. subsp. diffère de *D. aff. coespitosa* Ét. du Crétacé inférieur des Carpathes polonaises (Morycowa, 1964) par les calices plus grands et plus profonds, les éléments radiaires plus épais, et le nombre de septes quelquefois instable. D'un autre côté, la forme du bord distal des septes est la même chez l'une et l'autre espèce.

Répartition. — Roumanie: Valea Izvorul Alb (rég. Rarău) — Aptien inférieur.

Super-famille *Astraeoidea* Alloiteau, 1952

Famille *Faviidae* Gregory, 1900, emend. Alloiteau, 1952

Genre *Hydnophora* Fischer, 1870

Hydnophora ferryi de Fromentel, 1877

(Pl. XIX, Fig. 1; Texte-fig. 26 C, D, 27 B)

1877. *Hydnophora ferryi* de From.; E. de Fromentel, Paléontologie française., terr. crét., p. 469, Pl. 120, Fig. 1.

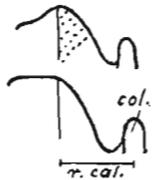
Matériel. — 1 colonie (No. 101), 2 plaques minces à coupe transversale (No. 101 a, b), 2 plaques minces à coupe longitudinale (No. 101 c, d).

Dimensions (en mm):

Distance entre les collines	(2) 3,0—4,5 (5,5)
Longueur des collines	0,7—2,5 (3,5)
Largeur des collines (face calicifère)	0,3—1,0
Largeur des collines (coupe transversale)	1,0—2,3 (2,8)
Profondeur des vallées	ca. 2,5—3,5
Nombre d'éléments radiaires S_1 autour du colline	(3—4) 5—7, rarement plus
Densité des éléments radiaires	2—3 S_1 par 2
Largeur des éléments radiaires S_1 près de la	

Tableau 8

Diplocoenia saltensis de From. et les espèces alliées

	C R É T A C É								J U R A S S I Q U E S U P.										
	Présente étude	Morycowa, 1964	de Fromentel, 1867	Prever, 1909	Koby, 1898	Prever, 1909			Thurmann et Etalon, 1882	Koby, 1881	Beauvais, 1964	Bendukidze, 1960	Koby, 1881	Michelin, 1843	Beauvais, 1964	Michelin, 1843	Beauvais, 1964		
	Roumanie	Pologne	France	Italie	Suisse	Italie			Suisse	Georgie	Suisse	France	France						
	<i>Diplocoenia saltensis</i> major n. subsp.	<i>D. aff coespitosa</i> (Et.)	<i>D. saltensis</i> de From., 1862	<i>D. picteti</i> Koby, 1898	<i>D. dollfusi</i> Prever, 1909	<i>D. polygonalis</i> Prever, 1909	<i>D. roberti</i> Prever, 1909				<i>D. coespitosa</i> (Et.) 1860	<i>D. matheyi</i> Koby, 1881	<i>D. rotularis</i> (Mich.) 1843	<i>D. sancti-mihieli</i> (Mich.) 1843.					
Diamètre des calices	(11-18) 22-25	(13-18) 20	15-20	15-20	2,0	1¼	1,5	1¼-2,0			1,5	1,0	1,0-1,5	1,0	2,0-2,5		1,5-2,5		1,0-2,0
Profondeur des calices	(1,4) 18-26	ca 0,5-1,0	1,5-2,0	La fossetta calicinale è quasi superficiale.															0,5
Diamètre des polyprérites	23-3,5 (4,5)	2,5-4,5	3,5-5,0 (6,0)																
Distance entre les centres des calices	2,3-4,5	(1,7) 2,3-3,0 (3,7)	3,0-4,0 (6,0)	2,5-4,0	5,0	2,5	2,0-3,0	2,0-3,5				2,5	2,0-4,0	2,0	4,0-6,0		2,0-3,5		1,5-4,0
Nombre de septes	24 (26) ((30)) S ₁ +S ₂ soudés à la columelle	24 S ₁ +S ₂ soudés à la columelle	24 S ₁ +S ₂ atteignent rarement la columelle	24 S ₁ +S ₂ soudés à la columelle	24 S ₁ soudés à la columelle	24 S ₁ +S ₂ soudés à la columelle	24 S ₁ +S ₂ soudés à la columelle	20-24 S ₁ +S ₂ (plus ou moins soudés à la columelle)			24	24	24 S ₁ +S ₂ soudés à la columelle	24	12 S ₁ +S ₂ arrivent à la columelle		24 S ₁ +S ₂ soudés à la columelle		24 S ₁ ou S ₁ +S ₂ soudés à la columelle
Nombre de côtes	24 (26) ((30)) inégales par places subégales	24 inégales	24 inégales	24 d'après fig. 10a Pl. XIII subégales	24 égales	24 égales	24	20-24 subégales d'après fig. 10a Pl. XIII.			24 un peu inégales	24 subégales	24	24	24		24 inégales		24 inégaux d'après XIII fig. 10
Forme du bord distal des éléments radiaires																			

muraille (plaque mince)	(0,4) 0,5—0,7 (0,9)
Densité des dents au bord distal des éléments radiaires	ca. 6—8 par 1
Densité des traverses endothécales	2—3 (4) par 2
Hauteur du polypier	ca. 43
Diamètres du polypier	95×90

Description. — Polypier colonial, massif, hydno-phoroïde, à surface calcifère subplane, large, et à surface inférieure étroite. Séries calicinales assez profondes, continues, divergentes, à centres calicinaux indistincts. Muraille para-ou septothécale formant à la surface des collines très courtes, le plus souvent coniques, saillantes. Les éléments radiaires sont compacts, en général droits, appartenant à trois ordres de grandeur. Les éléments du 1-er ordre sont bien développés, assez épais, prononcés; ceux du 2-ème ordre sont beaucoup plus minces que les S₁ et souvent plus courts. Dans les collines grandes, ces différences disparaissent plus ou moins. Les septes S₃ sont rudimentaires, parfois ils manquent complètement. Dans une colline, il y a d'ordinaire jusqu'à 12 éléments radiaires, dont le plus souvent 5 à 7, rarement plus, appartiennent à S₁. La bord distal des éléments radiaires est pourvu de dents très petites, serrées, inégales et épineuses, parfois il paraît inerme. Au bord supéro-interne et au bord interne des éléments radiaires on observe parfois de gros tubercules, qui sont

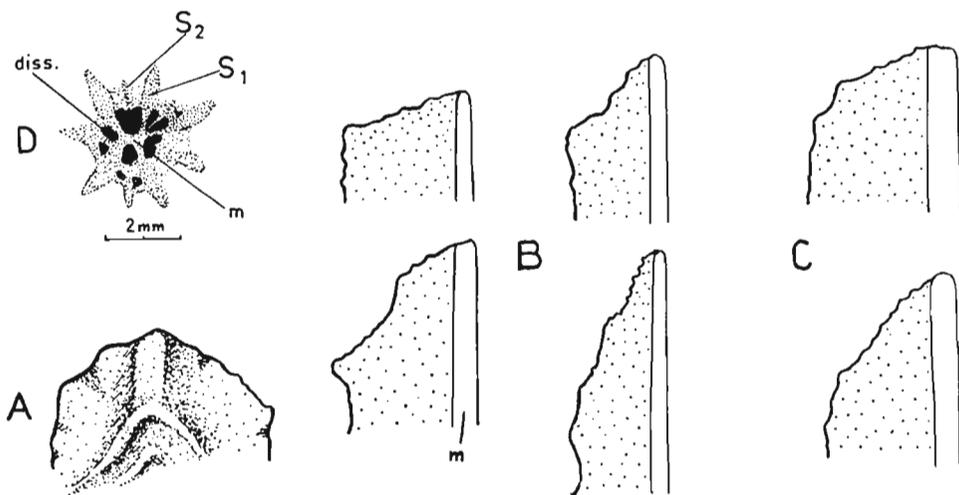


Fig. 26. — *Hydnophora ferryi* de From.: A, B parcours du bord distal des septes dans le spécimen typique (coll. de Fromentel); C le même dans le spécimen roumain; D section transversale d'une colline (spécimen roumain).

formés par les prolongements trabéculaires. Les faces latérales des éléments radiaires sont ornées de très fins granules plus ou moins liés entre eux. Files de granulations sont obliques, parfois plus ou moins horizontales, et plus ou moins ondulées. Rarement elles sont arquées, couchées vers la

cavité axiale de la vallée. On observe aussi des granules assez grands et isolés.

Columelle pariétale, faiblement développée. À la surface calicifère elle est ronde, elliptique ou plus ou moins continue. Endothèque formée de dissépiments obliques, subhorizontaux, parfois subverticaux, très étendus, traversant très souvent le lumen de la série calicinale. Bourgeonnement circummural.

Remarques. — La forme décrite ci-dessus semble être presque identique à *H. ferryi*, décrite par de Fromentel (1877) du Turonien des Figuières (Pl. XX). La différence entre le spécimen français et le roumain, comme l'indiquent les observations macroscopiques de l'holotype que l'auteur a pu faire grâce à l'amabilité de M.J.-P. Chevalier (Labor. de Paléontologie du Mus. d'Hist. Nat., Paris) consiste en ce que les planchers sont un peu plus denses ((3) 4—5 par 2 mm) dans l'holotype. Il semble de plus, que les spécimens diffèrent par la forme de petites collines en train de formation. Dans l'holotype, sont formées le plus souvent des collines à trois septes du 1-er ordre de grandeur, et c'est entre ces septes que se forment les septes

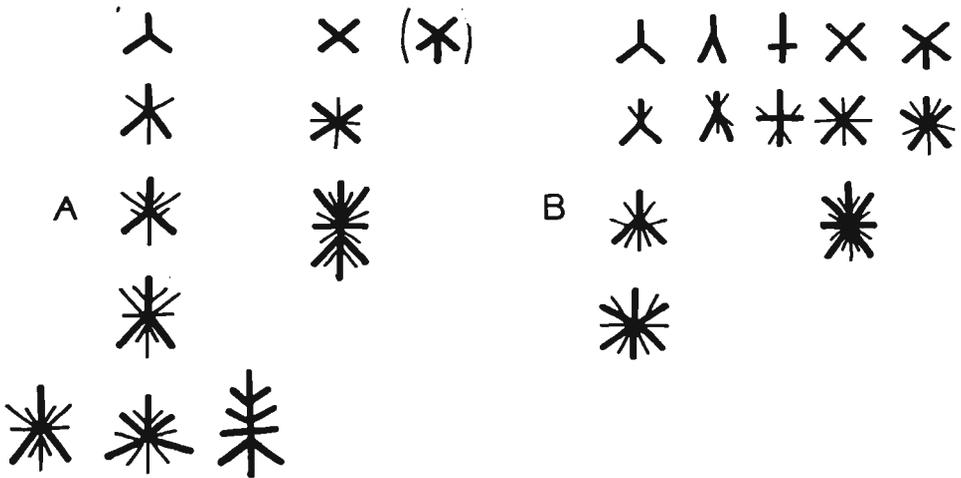


Fig. 27. — *Hydnophora ferryi* de From.: forme des collines: A spécimen typique; B spécimen des Carpathes roumaines (No. 101); forme citée en parenthèses est rare.

plus jeunes. Cette forme triangulaire des collines persiste longtemps dans la disposition des septes (Texte-fig. 27 A; Pl. XX, Fig. 1 a, d). Dans le spécimen roumain, les collines sont le plus souvent subcirculaires, elliptiques, et les septes qui les entourent sont disposés plus ou moins en symétrie radiaire, le plus souvent pentaradiaire. Il semble quand même qu'une majorité de collines très petites ont aussi trois septes (Texte-fig. 27 B). L'importance de ce caractère n'est pas claire.

Une espèce très rapprochée de la présente est, semble-t-il, *Hydnophora*

crassa de From. de France (de Fromental 1862, 1870) de Suisse (Koby, 1897) et d'Italie (de Angelis d'Ossat, 1905).

Grâce à l'amabilité de M. le Professeur H. Schaub (Mus. d'Hist. Nat. à Bâle), j'ai obtenu une photographie du spécimen de *H. crassa* de From. figuré par Koby (1896, Pl. 8, Fig. 3). Cette photographie semble indiquer que *H. crassa* n'appartient pas au genre *Hydnophora* Fischer, car l'ornementation des surfaces latérales et du bord distal des éléments radiaires en est différente. Ce sont des granules peu nombreux, bien marqués, parfois plus ou moins soudés l'un à l'autre en rangs plus ou moins perpendiculaires au bord distal ou bien obliques. Le bord distal est aussi pourvu de dents grandes et peu nombreuses. L'endothèque est formée, il semble, de planchers subhorizontaux.

?*Hydnophora incerta* n. sp.
(Pl. XXI, Fig. 1)

Holotypus: No. 102, Pl. XXI, Fig. 1

Stratum typicum: Aptien inférieur

Locus typicus: Valea Izvorul Alb (rég. Rarău)

Derivatio nominis: *incerta* — la position systématique n'étant pas définitivement établie.

Diagnose. — Séries continues à largeur de 1,5 à 3,0 mm. Calices indistincts. Collines courtes, coniques, plus rarement assez longues (jusqu'à 7 mm), droites ou ondulées. Septes claviformes, appartenant à deux ordres de grandeur ($3 S_1 + 2 S_2$ par 2 mm). Septes abortifs fréquents. Endothèque formée de dissépiments, généralement horizontaux et obliques, à densité de 2 à 3 par 2 mm. Columelle faible ou nulle. Diamètre des trabécules de 40 à 80, plus rarement de 100 à 280 μ , disposées d'ordinaire en séries.

Matériel. — 1 colonie (No. 102), 1 plaque mince à coupe transversale (No. 102 a), 2 plaques minces à coupe longitudinale (No. 102 b).

Dimensions (en mm):

Distance entre les collines plus ou moins parallèles	1,5—3,0
Longueur des collines	(0,8) 1,3—3,5 (7,0)
Largeur de la muraille	0,3—0,7
Densité des septes	$3 S_1 + 2 S_2$ par 2
Longueur des septes S_1	0,8—1,3
Largeur des septes S_1 (près de la muraille)	0,2—0,3
Densité des traverses endothécales	ca. 2—3 par 2
Diamètre des trabécules	40—80 (100—280) μ

Description. — Colonie massive, hydno-phoroïde. Les polypières sont réunis en séries continues, longues, ondulées et bifurquées. Les calices en séries sont indistincts. La muraille entre les séries est commune, massive, septothécale. À la surface de la colonie elle apparaît comme des collines peu élevées, peut-être dû aux processus secondaires, courtes, rarement assez longues, droites ou ondulées. Les éléments radiaires sont des septes

compacts, appartenant à deux ordres de grandeur. Les septes S_1 sont bien développés, longs, arrondis à leurs bords internes, souvent aussi claviformes. Dans des coupes transversales et longitudinales des polypiérites on voit que les septes S_1 au niveau de dissépiments deviennent un peu plus longs et épais. Les septes abortifs sont fréquents. L'ornementation du bord distal et des faces latérales des septes n'est pas conservée, mais on voit dans les coupes transversales des septes qu'elle devait être très fine. Endothèque formée de nombreux dissépiments horizontaux, obliques, par place subperpendiculaires, localement subtabuloïdes. Columelle généralement manque; il arrive cependant que deux ou trois septes S_1 opposés se soudent par leurs bords internes, formant une sorte de columelle pariétale (Pl. XXI, Fig. 1 b, e).

Microstructure et structure histologique. — Les éléments radiaires sont constitués de trabécules simples et petites (diam. ca. 40 à 80 μ) plus rarement de trabécules assez grandes (diam. 100 à 280 μ). Dans la coupe transversale, on observe, le plus souvent, environ 15 à 20 centres de calcification disposés dans une ligne médiane. Par places il y a aussi quelques centres de calcification groupés d'une façon irrégulière, ou bien groupés en rangs linéaires perpendiculaires à la ligne médiane du sept. Au bord interne des septes, on voit parfois des centres de calcification disposés en ligne bifurquée.

Les trabécules dans les éléments radiaires sont disposées en série, donc ces éléments sont des septes. Rarement, on voit des éléments radiaires développés comme des costo-septes, la partie costale étant rudimentaire, constituée d'une ou de deux trabécules; on le voit nettement dans les coupes transversales où les fibres paraissent être allongées dans une direction opposée à celle du sept. Fibro-cristaux longs, le plus souvent divergents de la ligne médiane, plus rarement radiaires par rapport aux centres de calcification particuliers.

Remarques. — Il n'est pas entièrement certain que *H. incerta* n. sp. appartienne au genre *Hydnophora*, car les diamètres des trabécules chez cet espèce sont plus grands que chez les espèces du Crétacé supérieur et les espèces actuelles du genre *Hydnophora* Fischer. En outre, on a observé chez la forme roumaine quelques éléments radiaires développés comme des costo-septes à côtes rudimentaires.

Répartition. — Roumanie: Valea Izvorul Alb (rég. Rarău) — Aptien inférieur.

Genre *Pseudomyriophyllia* n. gen.

Espèce typique: *Pseudomyriophyllia carpathica* n. sp.

Diagnose. — Colonie méandroïde. Séries calicinales généralement longues. Calices indistincts, parfois subdistincts. Costo-septes compacts, au

bord distal ornés de petites dents inégales, et à l'angle supéro-interne, de dents paliformes. Faces latérales ornées de fins granules disposés en files. Columelle pariétale, discontinue verticalement, ayant à la surface calicifère l'aspect d'un tubercule ou d'une lame. Muraille parathécale, rarement septothécale. Endothèque constituée de planchers et de dissépiments sub-horizontaux. Dans la muraille il y a souvent de grands dissépiments vesiculeux.

Microstructure et structure histologique. — Éléments radiaires constitués de trabécules simples, petites, serrées, disposées en un système divergent.

Pseudomyriophyllia carpathica n. sp.

(Pl. XXII, Fig. 1; Pl. XXIII, Fig. 1; Texte-figs. 28, 29)

Holotypus: No. 105, Pl. XXII, Fig. 1; Pl. XXIII, Fig. 1; Texte-figs. 28, 29.

Stratum typicum: Aptien inférieur

Locus typicus: Valea Izvorul Alb (rég. Rarău)

Derivatio nominis: *carpathica* — spécimen trouvé dans les Carpathes

Diagnose. — Séries calicinales en général longues, continues. Collines subtectiformes, éloignées de 2,0 à 3,0 mm. Costo-septes subégaux, par places alternativement inégaux, atténués au bord interne, à densité de 10 à 11 par 5 mm. Columelle formée de dents paliformes. Densité des éléments endothécaux de 8 à 10 par 5 mm. Diamètre des trabécules de 25 à 65 μ .

Matériel. — 1 colonie (No. 105), 1 plaque mince à coupe transversale (No. 105 a), 2 plaques minces à coupes longitudinales (No. 105 b, 105 c).

Dimensions (en mm):

Distance entre les collines	(1,5)—2,0—3,0
Densité des éléments radiaires au sommet de la colline	10—11(12) par 5
Épaisseur moyenne des septes S_1 au niveau de la muraille	0,3
Densité des traverses endothécales	(6)8—10(12) par 5
Épaisseur des traverses endothécales	24—80 μ
Épaisseur moyenne de la muraille	0,2—1,0
Diamètre des trabécules	ca. 25—65 (80) ((180)) μ
Diamètre du polypier	40 \times ca. 50
Hauteur du polypier	48

Description. — Colonie massive, méandroïde, irrégulière, à surface calicifère presque plane, à surface inférieure dépourvue d'holothèque. La caractéristique de cette colonie est présentée dans la diagnose du genre et de l'espèce. Dans quelques costo-septes il y a en outre, tout près de la surface latérale, un rang de centres de calcification très fins et serrés d'une telle façon que les fibres deviennent parallèles entre elles (Pl. XXIII, Fig. 1 b).

Microstructure et structure histologique. — Les éléments radiaires sont constitués de trabécules simples, petites (diamètre environ 25 à 65 μ ; rarement jusqu'à 80 μ), serrées, mal individualisées. En coupe transversale, on observe des centres de calcification sombres, serrés, formant le plus

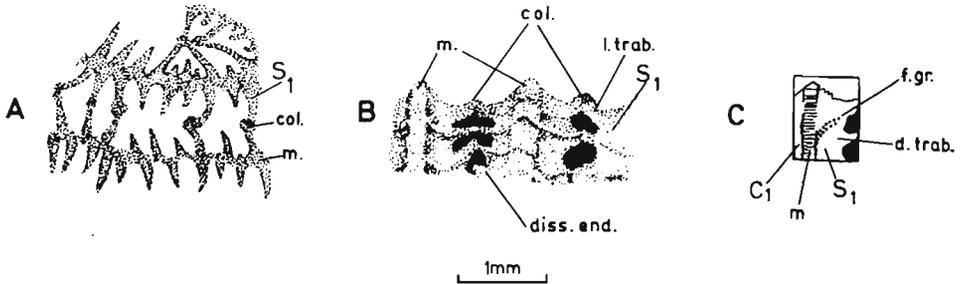


Fig. 28. — *Pseudomyriophyllia carpathica* n. sp., n. gen. (No. 105): A fragments des séries (section transversale); B deux séries calicinales en coupe longitudinale, passant par des éléments radiaires S_1 ; C ornementation d'une face latérale d'un septe. *m* muraille, *col.* columelle, *l.trab.* lobes trabéculaires, *f.gr.* fils des granules, *d.trab.* dents trabéculaires, *diss.end.* dissepiments endotécaux

souvent une file médiane presque continue, sensiblement droite (Pl. XXIII, Fig. 1 b), souvent aussi en zigzag (Pl. XXIII, Fig. 1 a). Dans le lobe pali-forme il y a en général un ou deux centres de calcification, clairement

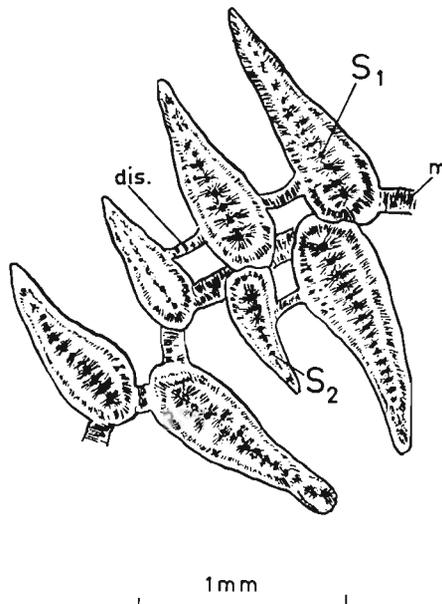


Fig. 29. — *Pseudomyriophyllia carpathica* n. sp., n. gen., microstructure et structure histologique des costo-septes (section transversale). S_1 costo-septes du 1-er ordre de grandeur, S_2 costo-septes du 2-ème ordre de grandeur, *m* muraille, *dis.* dissépiments

indépendants de la file médiane du septe (Pl. XXIII, Fig. 1 b). Sclérenchyme fibreux.

Remarques. — Le genre *Pseudomyriophyllia* au premier coup d'œil paraît fort rapproché des formes méandroïdes de la famille des Stylinidae. Une étude plus détaillée révèle néanmoins que l'ornementation du bord distal et interne et des faces latérales des éléments radiaires diffère de celle présente dans la famille des Stylinidae (sous-ordre des Stylinina All.), et se rapproche de l'ornementation présente dans la famille des Faviidae Gregory (sous-ordre des Astraeoïna All.).

On doit ajouter, que la columelle chez *Pseudomyriophyllia* n. gen. est pariétale, rudimentaire et parfois non développée. À la surface de la colonie, elle se révèle comme des tubercules ou comme des lamelles courtes. Elle ressemble ainsi, quoique elle est plus faiblement développée, à la columelle de *Platygyra* Ehrenberg, et plus particulièrement à celle de *P. mareensis* Chevalier (Chevalier, 1968).

Répartition. — Roumanie: Valea Izvorul Alb (rég. Rarău) — Aptien inférieur.

Famille **Placocoeniidae** Alloiteau, 1952

Genre *Columnocoenia* Alloiteau, 1951

Columnocoenia ksiazkiewiczi Morycowa, 1964

Constitution de l'espèce: *C. ksiazkiewiczi ksiazkiewiczi* Morycowa,

C. ksiazkiewiczi bucovinensis n. subsp.

Columnocoenia ksiazkiewiczi ksiazkiewiczi Morycowa, 1964

(Pl. XXIV, Fig. 1; Texte-fig. 30 A, B)

1964. *Columnocoenia ksiazkiewiczi* Morycowa; E. Morycowa, Hexacoralla..., p. 67—69, Pl. 17, Fig. 1-4 a-b; Pl. 18, Fig. 1 a-c; Texte-fig. 16.

Matériel. — 1 colonie (No. 110), 1 plaque mince à coupe transversale (No. 110 a).

Dimensions (en mm):

Diamètre des calices jeunes	1,5
Diamètre des calices adultes	3,0—3,8
Distance entre les centres des calices	2,5—4,5
Nombre de septes	24
Nombre de côtes	24
Diamètre de la colonie	ca. 30×25
Hauteur de la colonie	ca. 30

Remarques. — Polypier colonial, massif, plocœide à l'apparence souvent subcœrioïde.

La caractéristique de cette espèce est conforme, à celle donnée pour les échantillons provenant des couches de Grodziszczce dans les Carpathes polonaises. La différence entre les échantillons des Carpathes polonaises

et l'échantillon roumain réside dans la forme de la columelle et des pali qui sont moins allongés.

Répartition. — Roumanie: Valea Izvorul Alb (rég. Rarău) — Aptien inférieur; Pologne: Jastrzębia, Trzemesna, Buków (Carpathes) — Barrémien -Aptien inférieur.

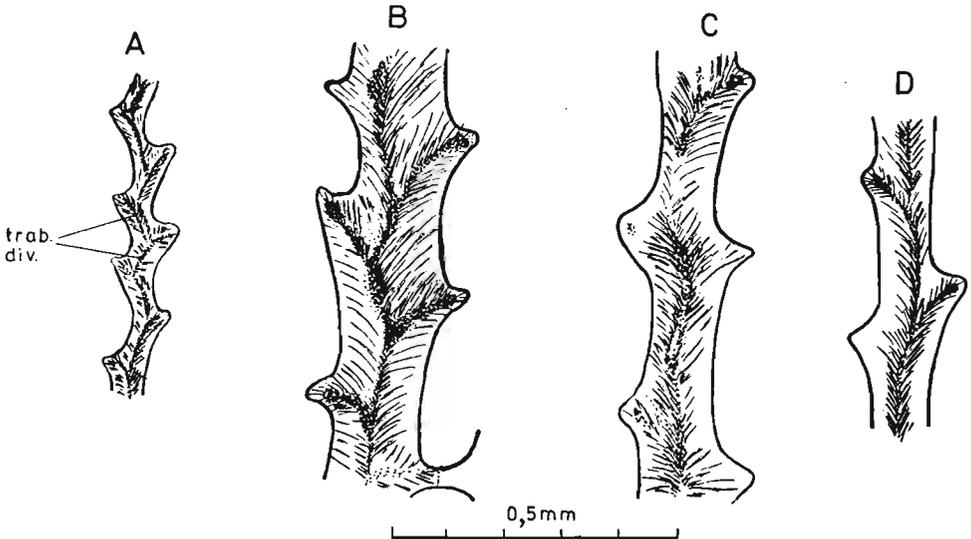


Fig. 30. — Développement des trabécules (section longitudinale): A, B *Columnocoenia kszaskiewiczzi kszaskiewiczzi* Morycowa du Crétacé inf. des Carpathes polonaises; C, D *Columnocoenia kszaskiewiczzi bucovinensis* n. subsp. (No. 115).
trab.div. trabécule divergente

Columnocoenia kszaskiewiczzi bucovinensis n. subsp.
(Pl. XXIV, Figs. 2, 3; Pl. XXV, Fig. 1; Texte-fig. 30 C, D)

Holotypus: No. 115, Pl. XXIV, Fig. 2, 3; Pl. XXV, Fig. 1; Texte-fig. 30 C, D.

Stratum typicum: Aptien inférieur

Locus typicus: Valea Izvorul Alb (rég. Rarău)

Derivatio nominis: *bucovinensis* — de Bucovine

Diagnose. — Diamètre des calices de 1,2 à 2,3 mm; distance entre leurs centres de 2,5 à 3,5 mm.

Matériel. — 1 colonie (No. 115), 2 fragments de colonies (No. 116, 117), 2 plaques minces à coupes transversale (No. 115 a, 116 b), 1 plaque mince à coupe longitudinale (No. 115 b).

Dimensions (en mm):

Diamètre des calices des polypiérites jeunes	ca. (0,8—1,0)	1,2
Diamètre des calices des polypiérites adultes	jusqu'à	2,3
Distance entre les centres des calices	(1,7)	2,5—3,5
Nombre de septes		24

Nombre de côtes	24
Épaisseur des septes de deux premiers cycles (près du bord interne de la muraille)	(0,12) 0,13—0,16
Épaisseur des côtes dans leur partie médiane	(0,24)—0,32—(0,40)
Densité des dents au bord distal des éléments radiaires	3—4 par 0,1
Diamètre des trabécules septales	80—120 μ
Diamètre des trabécules costales	120—240 μ
Diamètre de la colonie	ca. 60×57
Hauteur de la colonie	ca. 60

Description. — Colonie massive, plocœide, parfois subcœrioïde. Calices circulaires, de profondeur moyenne, serrés. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, appartenant à trois cycles et répartis en six systèmes. Dans les calices est marquée la symétrie radiaire de même que, souvent, une symétrie bilatérale, exprimée par une columelle un peu comprimée, développée en continuation de deux septes opposés du I-er cycle. Les septes du I-er et II-ème cycle sont subégaux ou égaux en épaisseur, et atteignent la columelle; parfois, quelques septes du I-er cycle s'en soudent. Les septes du III-ème cycle sont beaucoup plus courts et minces que ceux de deux premiers cycles, leur longueur est d'environ 1/2 de longueur des septes du I-er cycle. Sur le bord distal des costo-septes sont présentes des dents assez grandes équidistantes, subcirculaires. Les faces latérales sont ornées de granules subspiniformes et spiniformes, assez grands, disposés en files subperpendiculaires au bord distal des costo-septes. Les pali, un peu allongés, sont situés avant les septes de deux premiers cycles. En coupe longitudinale on voit que soit ils se soudent entièrement au septes, soit ils en sont divisés par des pores verticalement allongés. Les pali se soudent à la columelle par des dents courtes. Dans la région périphérique des calices, les septes deviennent plus épais et passent en côtes très épaisses, assez courtes, nonconfluentes. La muraille est septothécale, parfois septothécale-parathécale. L'endothèque est faiblement développée comme dissépiments cellulux. La périthèque est constituée de courtes côtes bien développées et de dissépiments; son aspect, en coupe longitudinale, est compact. Bourgeonnement périthécal.

Microstructure et structure histologique. — Les éléments radiaires sont constitués de trabécules simples, souvent divergentes (Texte-fig. 30 C, D), disposées dans un seul système divergent. La ligne de divergence coïncide avec la muraille. Dans la partie septale, les trabécules sont disposées plus verticalement que dans la partie costale. Dans la coupe transversale des septes on voit des centres de calcification petits, serrés, disposés en une seule ligne médiane; dans les côtes, ils sont disposés en une, deux ou trois lignes, ou bien il y a des centres de calcification grands, simples, bien individualisés. Il semble qu'il y a aussi sporadiquement des trabécules composées. Dans les pali, on trouve le plus souvent

4 à 6 centres de calcification. La columelle est constituée de quelques trabécules (le plus souvent, 2 à 3), qui parfois ne sont pas étroitement liées l'une à l'autre. Sclérenchyme fibreux.

Remarques. — Notre sous-espèce diffère de l'espèce nominale provenant du Crétacé des Carpathes polonaises (Morycowa, 1964) par les calices bien plus petits, plus serrés, et une columelle plus circulaire.

Répartition. — Roumanie: Valea Izvorul Alb (rég. Rarău) — Aptien inférieur.

Sous-ordre **Amphiastraeina** Alloiteau, 1952

Famille **Amphiastraeidae** Ogilvie, 1897, emend. Alloiteau, 1952, 1957

Genre *Amphiastraea* Étallon, 1859

Amphiastraea rarauensis n. sp.

(Pl. XXVI, Fig. 1)

Holotypus: No. 120, Pl. XXVI, Fig. 1

Stratum typicum: Aptien inférieur

Locus typicus: Valea Izvorul Alb (rég. Rarău)

Derivatio nominis: *rarauensis* — de la région, dans laquelle on a trouvé les échantillons de cette espèce.

Diagnose. — Polypiérites à diamètre de 8 à 9,5 mm. Calices à diamètre d'environ 5 mm. Septes appartenant à quatre cycles. Ceux de deux premiers cycles plus au moins claviformes, atteignant la fossette axiale allongée et perpendiculaire au septé cardinal. Cinq septes du secteur cardinal subégaux, ceux de secteur antipode presque de même longueur que ceux derniers mais beaucoup plus minces. Muraille propre à chaque polypiérite, constituée d'épines septales. Trabécules disposées le long d'une seule file médiane.

Matériel. — 1 colonie (No. 120), 1 plaque mince à coupe transversale (No. 120 a), 2 plaques minces à coupe longitudinale (No. 120 b, 120 c).

Dimensions (en mm):

Diamètres des polypiérites adultes	0,8—9,5
Diamètre des calices	5,0—5,5
Distance entre les centres des calices	6,0—8,0 (10)
Nombre de septes	42—48
Densité des épines septales (en coupe transversale)	7—9 par 2
Épaisseur de la muraille (en coupe transversale)	ca. 0,5—1,0
Diamètre de la colonie	28×30
Hauteur de la colonie	ca. 18

Description. — Colonie massive, cérioïde, composée de polypiérites prismatiques, en coupe transversale penta-, hexa-ou, plus rarement tétra-gonaux. Les calices sont elliptiques, subcirculaires ou légèrement poly-gonaux, de profondeur moyenne. Les éléments radiaires sont des septes compacts partant de la muraille, et des septes lonsdaléïdes. Ils sont

répartis en quatre cycles et sont disposés en symétrie radiaire et en même temps en symétrie bilatérale. La symétrie bilatérale est marquée par le septe cardinal, et aussi par une fossette axiale, perpendiculaire à ce septe. Les septes de deux premiers cycles atteignent la fossette axiale. La différence de longueur et d'épaisseur des cinq septes au milieu desquels se trouve le septe cardinal est en général peu marquée. Ces septes sont fortement claviformes. Les cinq septes opposés sont de même longueur que ceux du groupe avec le septe cardinal, mais ils sont beaucoup moins épais. Ils sont droits ou parfois ondulés et souvent un peu claviformes. La longueur des septes du III-ème cycle est de $1/2$ ou $3/4$ de celle du septe cardinal, et les septes du cycle plus récent (IV-ème) sont encore plus minces et plus courts. Le bord interne des septes de deux derniers cycles est atténué, très fin. La muraille entre les polypières est assez épaisse, propre à chaque polypière, composée d'épines septales. À l'extérieur, elle a été probablement recouverte d'une pellicule épithécale très mince, dont on voit par endroits les traces dans les coupes transversales des polypières. On voit à la surface interne de la muraille que les épines septales sont disposées en files verticales. Endothèque formée de dissépinements vésiculeux épais, obliques ou subperpendiculaires près de la muraille, et de rares dissépinements larges et horizontaux. Bourgeonnement intracalical, marginal (Taschenknospung selon Ogilvie). Il semble que les bourgeons sont formés du côté interne des épines septales de même que dans leur région.

Microstructure et structure histologique. — Les centres de calcification dans un septe sont petits, simples, disposés le long d'une seule ligne médiane. Il arrive qu'il y a près des surfaces latérales des centres de calcification additionnels, peu nombreux. Souvent, dans un septe on ne voit qu'une ligne médiane claire, plus ou moins discontinue et ondulée. Les fibres dans un septe sont, selon la distance entre les centres de calcification, soit divergentes, soit subparallèles entre elles, étant en général, dans l'un et l'autre cas, légèrement dirigées vers le centre du calice. Les centres de calcification des septes sont indépendants de la muraille. La muraille du polypière est assez épaisse, composée d'épines septales (Pl. XXVI, Fig. 1 d) par places disjointes. En coupe transversale, elles ont l'aspect des fibres divergentes vers le centre du calice. Leur angle d'inclinaison est d'environ 15 à 30° . Du côté externe de la muraille on observe par places une pellicule épithécale très mince sans structure visible. À certains endroits, les épines septales des polypières contigus se soudent par leurs bords périphériques. La muraille entre deux individus jeunes se développant dans un seul polypière semble être commune et vraie.

Remarques. — L'espèce décrite plus haut est rapprochée, à certains égards, d'*Amphiastraea gracilis* Koby, 1897. Elle en diffère pourtant par

le nombre plus élevé de septes, par la présence d'une fossette axiale allongée, et par la même longueur de tous les septes du I-er et III-ème cycle.

Répartition. — Roumanie: Valea Izvorul Alb (rég. Rarău) — Aptien inférieur.

Amphiastraea sp.

Matériel. — 1 colonie incomplète (No. 122), 1 plaque mince à coupe transversale (No. 122 a), 1 plaque mince à coupe longitudinale (No. 122 b).

Dimensions (en mm):

Diamètre des polypiérites	(5,0) 6,0—7,5 (9,5)
Diamètre des calices	3,5—4,0
Distance entre les centres des calices	(5,0) 5,5—7,5 (9,0)
Nombre de septes	42—48
Densité des épines septales (en coupe transversale)	7—9 par 2
Épaisseur de la muraille (en coupe transversale)	ca. 0,5—1,0
Diamètre de la colonie	ca. 50×40
Hauteur de la colonie	ca. 20

Description et remarques. — Colonie massive. Polypiérites polygonaux en coupe transversale; calices de profondeur moyenne, à contours aussi un peu polygonaux. Le spécimen est bien semblable à celui décrit comme *A. rarauensis* n. sp., mais il en diffère par les diamètres plus petits des polypiérites.

Microstructure et structure histologique ne sont pas conservées. Dans les coupes transversales et longitudinales on voit une ligne de démarcation entre les polypiérites contigus.

Répartition. — Fragment isolé trouvé dans la vallée d' Izvorul Alb (rég. Rarau), probablement de même âge que celui des autres spécimens décrits ici — ?Aptien inférieur.

Genre *Schizosmilia* Koby, 1888

Schizosmilia aff. *corallina* Koby, 1888

(Pl. XIII, Fig. 4)

1888. *Schizosmilla corallina* Koby; F. Koby, Monographie..., p. 437, Pl. 114, Fig. 5.

Matériel. — 1 fragment de colonie (No. 125), 1 plaque mince à coupe transversale et longitudinale (No. 125 a).

Dimensions (en mm):

Diamètre des polypiérites	4,5—5,5×2,6—3,5
Diamètre des calices	ca. 4,0
Nombre de septes	24
Hauteur max. des polypiérites	ca. 6
Distance entre les centres de calcification	56—80 μ

Description. — Colonie petite, facéloïde, comprenant neuf polypiérites courts, par places serrés, par places libres sur de grandes étendues. Épithèque mince, légèrement plissée transversalement. Les polypiérites sont ovales en coupe transversale; il paraît que la fossette calicinale est aussi ovale. Il n'a pas été possible de déterminer leur profondeur, vu le mauvais état de conservation. Les éléments radiaires sont des septes compacts, répartis en trois cycles et disposés en symétrie bilatérale et en même temps radiaire. Les septes du I-er cycle sont assez épais et se continuent jusqu'au centre du calice. L'un d'eux — le septé cardinal renflé sur le bord interne — beaucoup plus long que les autres septes du I-er cycle, dépasse le centre calicinal. Les autres septes du I-er cycle se soudent au septé cardinal par des dents assez fortes. Les septes du II-ème cycle atteignent parfois la longueur de ceux du I-er cycle, mais, surtout dans la région interne, sont beaucoup plus minces. Les septes du III-ème cycle sont un peu plus minces que les septes des cycles précédents et atteignent 1/2 de longueur des septes du I-er cycle. Ils sont soudés par des dents fines des bords internes aux surfaces latérales des septes du I-er cycle. La muraille est assez épaisse, para- ou septothécale, recouverte de l'épithèque. Tous les septes se continuent jusqu'à la muraille. L'endothèque est formée de dissépiments assez grands, vésiculeux ou subhorizontaux, fréquemment tabuloïdes, concaves dans la partie axiale de polypiérite, convexes dans ses parties périphériques. Bourgeoisement intracalicinal, axial, double. Le calice adulte "se divise" en deux suivant le septé cardinal, qui constitue, au cours d'une certaine période, la muraille divisant les deux calices: juvénile et maternel ("fissiparité").

Microstructure et structure histologique. — Les éléments radiaires sont des septes constitués de fines trabécules simples, disposées en séries. En coupe transversale du septé, on voit une ligne médiane sombre, ou des centres de calcification sombres situés de 56 à 80 μ l'un de l'autre. Structure fibreuse, à fibro-cristaux courts.

Remarques. — Des espèces peu nombreuses du genre *Schizosmilia* Koby ont été connues jusqu'ici du Jurassique supérieur de l'Europe. L'espèce du Crétacé inférieur des Carpathes roumaines se rapproche le plus de *S. corallina* décrite par Koby (1880—1889) de l'Oxfordien supérieur de la Suisse. Elle en diffère par les septes du III-ème cycle régulièrement anastomosés (rarement anastomosés selon Koby). Une comparaison plus détaillée n'est pas possible, vu la description et la figure peu exactes de Koby.

Répartition. — Roumanie: Valea Izvorul Alb (rég. Rarău) — Aptien inférieur.

Sous-ordre **Fungiina** Duncan, 1884

Super-famille **Archeofungioidea** Alloiteau, 1952

Famille **Haplaraeidae** Vaughan et Wells, 1943, emend. Alloiteau, 1952

Genre *Meandrophyllia* d'Orbigny, 1849

?*Meandrophyllia* sp. 1

(Pl. XXX, Fig. 2; Pl. XXXI, Fig. 3)

Matériel. — 1 colonie (No. 130), 1 plaque mince à coupe transversale (No. 130 a), 1 plaque mince à coupe longitudinale (No. 130 b).

Dimensions (en mm):

Distance entre les collines	1,3—1,8
Diamètre des calices isolés	ca. 1,5—1,8
Distances entre les centres des calices d'une même série	1,0—1,3 (1,5)
Profondeur des vallées	0,8—1,3
Nombre d'éléments radiaires dans les calices isolés	12—24
Nombre d'éléments radiaires dans les calices en série	(10) 12—16
Densité des éléments radiaires	9—10 par 2
Épaisseur moyenne des éléments radiaires S_1 (au niveau de la muraille)	0,1 (0,15)
Longueur des éléments radiaires S_1	0,6—0,7
Diamètre de la colonie	20×18
Hauteur de la colonie	ca. 30

Description. — Petite colonie méandroïde massive, à surface calicifère convexe. Les séries calicinales longues et courtes, très tortueuses, ramifiées. Calices isolés présents. Dans une série, les calices sont subdistincts ou indistincts. Les collines qui séparent les séries sont simples, étroites, tectiformes, très saillantes. Les éléments radiaires sont subcompacts (les pores ne se rencontrent que sur leur bord interne), subconfluents ou non confluents et, dans les collines, parallèles entre eux. Dans les vallées, ils sont droits, parallèles, mais plus souvent aussi arqués, convergents, indiquant, plus ou moins nettement, les centres des calices. Les éléments radiaires (impossible d'établir, si ce sont des septes ou des costo-septes) sont en général inégaux en longueur et en épaisseur, mais d'une manière générale on peut les rapporter à deux ordres de grandeur. Leur épaisseur, à partir de la muraille jusqu'au bord interne, reste soit égale, soit, ils sont minces près de la muraille, et s'épaississent vers le bord interne. Le bord interne, vu en coupe transversale, est rhopaloïde ou claviforme. L'ornementation du bord distal ne s'est pas conservée. Les faces latérales, vues en coupe transversale, accusent la présence d'un petit nombre de grands granules spiniformes (3—4 par longueur de S_1). Columelle rudimentaire, pariétale, en forme d'un petit nombre de papilles éparses qui présentent les extrémités trabéculaires du bord interne des septes. Muraille septothécale. Synapticules peu nom-

breuses, disposées surtout dans la région murale. Endothèque peu développée, dissépinementale.

Remarques. — Échantillon étant en mauvais état de conservation, recristallisé, son appartenance au genre *Meandrophyllia* n'est pas absolument certaine.

Répartition. — Roumanie: Valea Izvorul Alb (rég. Rarău) — Aptien inférieur.

?*Meandrophyllia* sp. 2

Matériel. — 1 colonie (No. 132), 1 plaque mince à coupe transversale (No. 132 a), plaque mince à coupe longitudinale (No. 132 b).

Dimensions (en mm):

Distance entre les collines	1,3—1,7 (2,0)
Diamètre des calices isolés	ca. 2,0
Distances entre les centres des calices d'une même série	1,3—1,8
Profondeur des vallées	0,5—1,2
Nombre d'éléments radiaires dans les calices isolés	(12)—16—20
Nombre d'éléments radiaires dans les calices en série	12—16
Densité des éléments radiaires	8—9 par 2
Épaisseur moyenne des éléments radiaires S_1 (au niveau de la muraille)	0,13
Longueur des éléments radiaires	0,5—0,8
Diamètre de la colonie	20×23
Hauteur de la colonie (max.)	ca. 18

Description. — Petite colonie massive, méandroïde, à surface calicifère légèrement convexe. La caractéristique de cette colonie est conforme à celle qu'on a donnée pour le genre *Meandrophyllia*. Elle diffère cependant de *Meandrophyllia* sp. 1 par ses éléments radiaires plus réguliers. Par endroits ils sont subégaux, par endroits les éléments longs et courts alternent. Mais la longueur des éléments radiaires du même ordre de grandeur est égale, à l'opposé de l'espèce précédente. Sur toute leur longueur, à partir de la muraille jusqu'au bord interne, les éléments radiaires ont une épaisseur à peu près égale. Leur bord interne est claviforme, plus rarement rhopaloïde. Sur le bord interne des éléments radiaires examinés en coupe longitudinale, on voit distinctement des lobes trabéculaires (extrémités trabéculaires), qui, en coupe transversale, ont une forme plutôt arrondie ou ovale, ils paraissent le long de l'axe de la vallée, formant ainsi une columelle pariétale, papilleuse.

Répartition. — Roumanie: Valea Izvorul Alb (rég. Rarău) — Aptien inférieur.

Super-famille **Thamnasterioidea** Alloiteau, 1952Famille **Thamnasteriidae** Vaughan et Wells, 1943, emend. Alloiteau, 1952Genre *Thamnasteria* Lesauvage, 1823*?Thamnasteria pseudopaliformis* n. sp.

(Pl. XXVII, Fig. 2; Texte-fig. 31)

Holotypus: No. 135, Pl. XXVII, Fig. 2; Texte-fig. 31*Stratum typicum*: Aptien inférieur*Locus typicus*: Valea Izvorul Alb (rég. Rarău)*Derivatio nominis*: *pseudopaliformis* — de l'anneau de dents trabéculaires autour de la columelle, rappelant anneaux de pali.

Diagnose. — Calices de 1,5 à 3,0 mm de diamètre, sporadiquement soudés par deux ou trois. Lames biseptales au nombre de 24 à 30, subégales en épaisseur, en général droites, appartenant à trois ou quatre ordres de grandeur. Grands pores régulièrement disposés le long du bord interne. Anneau de dents arrondies (9 à 13) autour de la columelle. Columelle formée par une ou plus de tigelles. Muraille absente, ou synapticulothécale, incomplète. Endothèque peu développée. Synapticules et pseudosynapticules dans la région de la muraille et souvent près du bord interne.

Matériel. — 1 colonie (No. 135), 1 plaque mince à coupe transversale (No. 135 a), 1 plaque mince à coupe longitudinale (No. 135 b).

Dimensions (en mm):

Diamètre des calices jeunes	1,5—2,0
Diamètre des calices adultes	2,5—3,0 (3,5)
Distance entre les centres des calices dans la région péri- phérique	1,5—3,5
Distance entre les centres des calices dans la région centrale	2,2—3,5
Nombre d'éléments radiaires dans les calices périphériques	16—24
Nombre d'éléments radiaires dans les calices centraux	24—30
Densité des éléments radiaires	19—21 par 5
Épaisseur moyenne des éléments radiaires dans la partie médiane	0,2
Nombre de dents au bord distal	4—5 par 1
Diamètre de la columelle	0,2—0,4
Diamètre de la colonie	27×30
Hauteur de la colonie	5

Description. — Colonie thamnastéroïde en forme d'un cône aplati, à surface calicifère plane, surface inférieure un peu convexe et recouverte de quelques anneaux holothécaux concentriques. Calices peu profonds, subcirculaires ou légèrement polygonaux; rarement, dans les parties périphériques de la colonie liés en séries courtes, bi-ou tricentriques. Les éléments radiaires sont des lames biseptales, subcompactes; des pores épars sont présents au bord supéro-interne et interne des éléments radiaires. Au bord supéro-interne, les pores sont grands, leur présence

entraîne la formation, autour de la columelle, d'un anneau de dents subcirculaires, rappelant des pali. Les éléments radiaires sont confluent, assez épais, subégaux en épaisseur, droits ou un peu ondulés, souvent anastomosés par leur bord interne. Ils appartiennent à trois ou quatre ordres de grandeur, et sont repartis sans ordre visible. 9 à 13 éléments radiaires se continuent jusqu'à la columelle. Leur bord distal est armé de dents assez grandes, arrondies et subégales (Texte-fig. 31 B); leurs faces latérales sont ornées de pennules légèrement granuleuses ayant parfois tendance à s'aligner subhorizontalement pour former une méniane pennulaire (Texte-fig. 31 A, B).

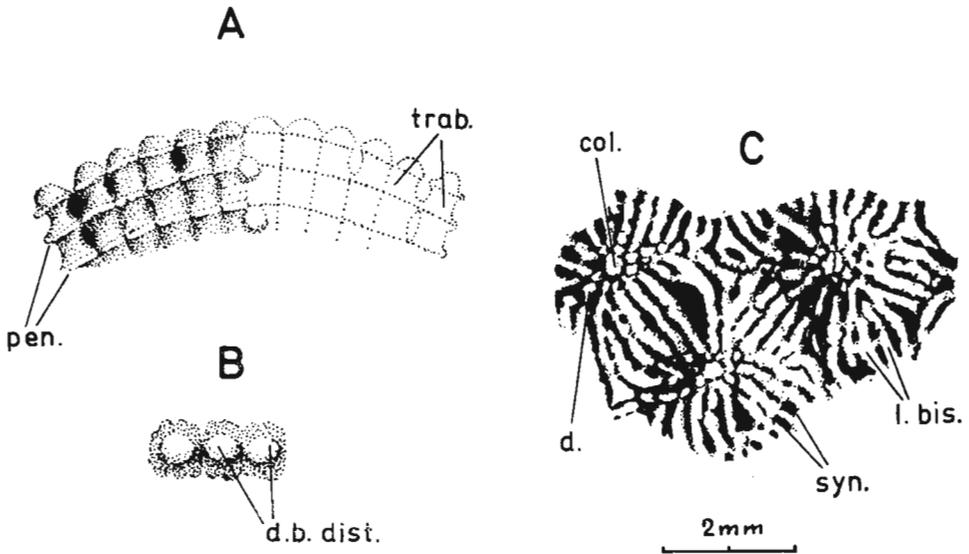


Fig. 31. — *Thamnasteria pseudopaliformis* n. sp. (No. 135): A surface latérale d'une lame biseptale; B fragment du bord distal; C fragment de la surface calicifère. *trab.* trabécule, *pen.* pennule, *d.b. dist.* dents du bord distal, *col.* columelle, *l. bis.* lame biseptale, *syn.* synapticule, *d* dent au bord supéro-interne de lame biseptale

Columelle essentielle, styloforme, formée par une tigelle, parfois par deux ou trois tigelles, soudées. Elle est libre ou soudée par places aux bord interne des éléments radiaires. Muraille entre les calices à la surface calicifère ne se forme pas. Cependant, par endroits, au-dessous de la surface on voit nettement une muraille synapticulothéciale incomplète. Endothèque peu développée. Synapticules et pseudosynapticules assez fréquentes, le plus souvent dans la région entre les calices, et parfois près du bord interne. Bourgeonnement intracalical et intercalical.

Microstructure. — Les éléments radiaires sont constitués de trabécules pennulaires (Texte-fig. 31 A, B). Leurs diamètres subégaux indiquent qu'elles sont des trabécules simples. Les bords latéraux des pennules

sont ornementés de granules fins, qui se soudent fréquemment aux granules des pennules opposés.

Remarques. — Il n'est pas certain que notre espèce appartienne en réalité au genre *Thamnasteria*.

Les différences concernent les calices, qui ne sont pas exclusivement isolés, mais, rarement, groupés en séries courtes. De plus, la perforation des éléments radiaires est plus fréquente et plus régulière au bord supéro-interne, et il y existe une tendance à former une muraille synapticulothéciale ou pseudosynapticulothéciale. Les données manquent quant à la microstructure, mais les trabécules étant subégales, elles sont le plus probablement aussi simples.

L'espèce présente semble être rapprochée de *Centrastraea* ex aff. *insignis* de From. 1887, décrite par Hackemesser (1936) du Cénomancien de la Grèce. Chez l'une et l'autre espèce, il y a une perforation régulière du bord supéro-interne des éléments radiaires. D'un autre côté, le spécimen roumain diffère de celui de Grèce par les diamètres plus petits des calices, un nombre moins élevé d'éléments radiaires à parcours moins ondulé et aussi, paraît-il, par le type de bourgeonnement.

Répartition. — Valea Izvorul Alb (rég. Rarău) — Aptien inférieur.

Genre *Thamnoseris* Étallon, 1864

?*Thamnoseris carpathica* n. sp.

(Pl. XXVIII, Fig. 1; Texte-fig. 32)

Holotypus: No. 138, Pl. XXVIII, Fig. 1; Texte-fig. 32

Stratum typicum: Aptien inférieur

Locus typicus: Valea Izvorul Alb (rég. Rarău)

Derivatio nominis: *carpathica* — espèce présente dans les Carpathes.

Diagnose. — Calices isolés, superficiels, sporadiquement liés en deux, à diamètre de 2,5 à 3,0 mm. Lames biseptales en nombre de 24 à 32, subégales en épaisseur, droites, arquées ou coudées. Pennules finement granuleuses, formant par places des ménianes. Muraille synapticulothéciale, incomplète. Columelle médiocrement développée. Diamètre des trabécules ca. 120 à 160 μ .

Matériel. — 1 colonie (No. 138), 1 fragment de colonie (No. 139), 1 plaque mince à coupe transversale (No. 138 a), 1 plaque mince à coupe longitudinale (No. 138 b).

Dimensions (en mm):

Diamètre des calices	(2,0) 2,5—3,0 (3,5)
Distance entre les centres des calices	2,0—3,0 (3,5)
Nombre d'éléments radiaires	24—32 (36)
Densité des éléments radiaires	7 par 2
Épaisseur des éléments radiaires dans la région de la muraille	ca. 0,20—0,24

Densité des dents au bord distal	4—5 par 1
Densité des pennules (un rang)	4—5 par 0,5
Diamètre des trabécules	((90)) 120—160 (200) ((240))
Diamètre de la colonie	ca. 40×43
Hauteur max. de la colonie	19

Description. — Colonie massive, thamnastéroïde à surface calicifère plane, surface inférieure sans holothèque. Les calices sont presque superficiels, à contours subpolygonaux, souvent avec une petite fossette au centre. Ils sont isolés, sporadiquement liés en deux. Les éléments radiaires (24—36) sont des lames biseptales (parfois septes) subcompactes (perforation surtout près du bord supéro-interne et interne), subégales en épaisseur, droites, arquées, plus rarement un peu flexueuses, ou coudées au point de confluence des septes de deux calices voisins.

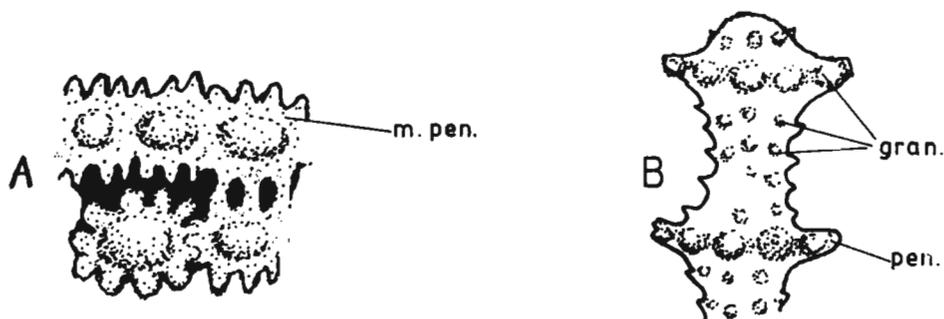


Fig. 32. — *Thamnoseres carpathica* n. sp. (No. 138); A bord distal de deux septes voisins; B ornementation d'une trabécule (schéma).
m.pen. méniane pennulaire, gran. granule, p. pennule

Environ 8 septes se continuent jusqu'au centre du calice, les autres septes appartenant à deux ou trois ordres de grandeur sont soudés, par leurs bords internes, aux faces latérales, ou bien à l'une des faces latérales du sept long. Parfois, à la surface calicifère, les éléments radiaires sont plus ou moins libres entre eux, mais ils sont fortement anastomosés dans la partie plus profonde. Souvent, les septes d'un calice se continuent vers le sept du calice voisin à un angle élevé, parfois s'approchant de 90°. Le bord distal des éléments radiaires est armé de dents rondes et assez régulières. La dent supéro-interne est presque toujours bien séparée des autres dents septales et elle forme, en s'associant à d'autres dents, un anneau autour de la columelle. Dans les calices, les dents sont nettement séparées de la columelle, qui est située un peu plus bas, mais aux surfaces polies et dans les lames minces le bord interne des septes est directement soudé à la columelle. Le bord interne des septes est plus ou moins lobé. Les faces latérales des éléments radiaires sont ornées de pennules finement granuleuses (Texte-fig. 32 A, B), par places elles se soudent latéralement, et forment des ménianes pennulaires plus ou moins longues, subparallèles au bord distal. Columelle pariétale, spongieuse,

médiocrement développée. Muraille, synapticulothécale, incomplète, formant d'ordinaire, à la surface calicifère, des collines aplaties et larges. Synapticules et pseudosynapticules très fréquentes, dissépiments minces, généralement peu développés. Bourgeonnement intra- et intercalicinal.

Microstructure et structure histologique. — En coupe transversale d'un septe on voit par places des centres de calcification sombres, de grandeur moyenne, situés à des distances égales l'un de l'autre. Les diamètres des trabécules, le plus souvent, sont de 120 à 160 μ , mais, surtout dans les parties axiales des septes, on voit des trabécules à diamètres jusqu'à environ 95 μ , et dans les parties périphériques — jusqu'à environ 240 μ . Les trabécules sont pennulaires et, semble-t-il, généralement simples, par places peut-être aussi composées.

Remarques. — Notre espèce se rapproche, par les dimensions des calices et le nombre de septes, de *Thamnosaris arborescens* Felix (Felix, 1891) du Crétacé inférieur, et à deux espèces du Jurassique supérieur, à savoir, *T. ogilvie* Koby (Koby, 1904), et *T. fromenteli* Koby (*l.c.*) L'inexactitude des descriptions et des figures ne permet pas une comparaison plus exacte.

Répartition. — Roumanie: Valea Izvorul Alb (rég. Rarău) — Aptien inférieur.

Genre *Mesomorpha* Pratz, 1883, emend. Felix, 1903, emend. Alloiteau, 1957

Le genre *Mesomorpha* a été établi par Pratz (1883) pour deux espèces du Crétacé supérieur, provenant de Gosau et décrites par Reuss (1854, p. 129). C'étaient: *Porites mammilata* et *P. stellulata*. Felix (1903, p. 224—225) décrit *Mesomorpha mammilata* (Reuss), mais il n'apporte point de données plus détaillées. Déjà Alloiteau écrivait (1957, p. 209) à ce sujet: "...sans préciser s'il l'a trouvée dans la collection de Reuss, si c'est l'holotype, et quelle est sa provenance, mais indique qu'il n'a retrouvé, ni l'original de Reuss, ni même un exemplaire de *Porites stellulata*".

En 1911 Trauth (p. 91—94) crée un nouveau genre, *Ahrdorffia* proposant comme espèce typique *Porites stellulata* Reuss. Il décrit une nouvelle espèce de ce genre, c'est-à-dire, *Ahrdorffia chaetetoides*. On ignore aussi si Trauth a retrouvé le spécimen typique de *Porites stellulata* Reuss sur lequel se fondent ses recherches, ou s'il s'est basé seulement sur les données publiées.

D'après Oppenheim (1930, p. 250), les espèces décrites par Reuss: *P. mammilata* et *P. stellulata*, appartiennent au genre *Mesomorpha* Pratz. Il va même plus loin, en incorporant l'espèce *M. stellulata* à la synonymie de l'espèce *M. mammilata* (Reuss). Au sujet du genre *Ahrdorffia* il dit: "Nach meinen jetzigen Anschauungen ist *Ahrdorffia* nichts anderes als eine oberflächlich verletzte, angeschliffene, angewitterte oder angeätzte *Mesomorpha*, welcher die äusserst leicht verletzbare, obere Körnerschicht ihres freien Septalrandes fehlt".

Vaughan & Wells (1943, p. 129) et Wells (1956, p. 372) incorporent l'espèce typique de *Mesomorpha* Pratz dans le genre *Thamnasteria* Lesauvage, mais retiennent le genre *Ahrdorffia* Trauth (avec l'espèce typique *Porites stellulata* Reuss).

Alloiteau accepte (1957, p. 209—210) le genre *Mesomorpha* Pratz, emend. Felix, dont *P. mammilata* Reuss est l'espèce typique. Il trouve que ce genre, étant donnée sa microstructure "...poutrelles pour la plupart composées; quelques poutrelles simples" ne peut prendre place dans la famille Thamnasteriidae qui se caractérise par la structure des éléments radiaires, formés de trabécules simples. Au sujet du genre *Ahrdorffia*, Alloiteau écrit: "Nous attendons une documentation plus précise avant de décider des relations entre *P. stellulata* et *Ahrdorffia chaetetoïdes* Trauth et, par conséquent, de la validité du genre *Ahrdorffia* et de sa position systématique. Tel qu'il a été décrit et figuré, il nous paraît néanmoins très éloigné des Thamnasteriidae dans lesquels le classent Vaughan et Wells, mais par contre, assez voisin de *Polytremacis*...".

Mes propres observations fondées sur la littérature et sur les échantillons des Carpathes polonaises et roumaines, ainsi que sur les spécimens français, me font croire que *Mesomorpha* est suffisamment différente de *Thamnasteria* pour former un genre à part.

Les éléments radiaires dans les échantillons du genre *Mesomorpha* (Felix, 1903, p. 225, Fig. 17; Oppenheim 1930, Pl. 31, Fig. 19; Alloiteau, 1957, Pl. 18, Fig. 13) sont confluent, mais tout aussi souvent subconfluent ou même nonconfluent. Il est rare qu'on rencontre des éléments radiaires libres, en général tous les septes sont soudés entre eux, c'est-à-dire les jeunes septes se soudent aux faces latérales des septes plus âgés. Les faces latérales des éléments radiaires sont ornées de nombreux fins granules spiniformes, disposés en files plus ou moins horizontales et obliques près du bord distal (Texte-fig. 33 A). Les synapticules apparaissent souvent dans la région intercalicinale, en formant une muraille synapticulothéciale incomplète.

Quant à la microstructure, je crois qu'elle ressemble à celle qu'avait présentée Felix (1903, Figs. 17, 18), c'est-à-dire que les éléments radiaires sont formés de trabécules relativement grandes, peu nombreuses, dont les centres de calcification, vus dans la coupe transversale, sont nettement séparés les uns des autres. Pour la plupart, ce sont des centres de calcification simples mais on en rencontre aussi des composés.

L'espèce décrite ci-dessous paraît montrer des traits distinctifs qui la rapprochent le plus au genre *Mesomorpha*; c'est pourquoi je la décris sous ce nom générique. Je place aussi dans ce genre avec réserve, *Ahrdorffia excavata* (d'Orb.) du Crétacé inférieur des Carpathes polonaises (Morycowa, 1960, p. 80—81, Pl. 24, Fig. 3 a-c).

Mesomorpha ornata n. sp.

(Pl. XXIX, Figs. 1, 2; Texte-fig. 33)

Holotypus: No. 141; Pl. XXIX, Fig. 2, Texte-fig. 33*Stratum typicum*: Aptien inférieur*Locus typicus*: Valea Izvorul Alb (rég. Rarău)*Derivatio nominis*: Lat. *ornata* — ornée

Diagnose. — Calices isolés, à diamètre de 1 à 1,8 mm, ou soudés en séries. Éléments radiaires anastomosés, au nombre de 18 à 22, dont 6—8 soudés à la columelle. Muraille nulle ou par places incomplète, synapticulothécale. Columelle petite.

Matériel. — 2 colonies (No. 140, 141), 1 plaque mince à coupes transversale et longitudinale (No. 141 a).

Dimensions (en mm):

Diamètre des calices	ca. 1,0—1,8
Distance entre les centres des calices d'une même série	0,8—1,5
Distance entre les centres des calices des séries contiguës	1,5—2,0
Nombre d'éléments radiaires	(16) 18—22 (24)
Nombre de granules sur la face latérale d'un élément radiaire (coupe transversale)	4 par 0,5
Épaisseur des éléments radiaires dans la région périphérique du calice	0,06—0,10
Densité des éléments radiaires	10 (11) par 2
Diamètre du polypier	No. 141 (holotype): 34×35
Hauteur max. du polypier	No. 141 (holotype): 33

Description. — Colonies massives thamnastéroïdes. Les faces latérales de la colonie No. 140 se caractérisent par l'apparition de couches étroites, parallèles entre elles et perpendiculaires à la coupe longitudinale des polypières ressemblant aux lignes d'accroissement saisonnier. Calices très petits, superficiels serrés, disposés soit sans ordre, soit en série. Les éléments radiaires sont compacts, mais on voit par places, très rarement, de grands pores. Ils sont confluent, parfois subconfluent. Leur nombre comporte généralement 18—22, dont 6—8 sont soudés à la columelle, tandis que les autres, plus courts, s'unissent par leurs bords internes aux éléments radiaires plus longs. Dans le calice, les éléments radiaires paraissent rassemblés en cinq ou six fascicules où les septes semblent être bifurqués. Parmi ces fascicules, on voit un ou deux éléments radiaires libres sur toute leur longueur. Le bord distal des éléments radiaires est irrégulièrement moniliforme. Leurs faces latérales sont ornées de fins granules spiniformes orientés pour la plupart obliquement vers le bord interne de l'élément radiaire. L'endothèque est généralement absente. On rencontre quelquefois des disséminations horizontales, très minces et délicates. Les synaptiques apparaissent pour la plupart dans la région périphérique des

calices formant quelquefois une muraille synapticulothéciale, par places pseudosynapticulothéciale, incomplète. Entre les calices d'une série, les synapticules n'apparaissent pas. Columelle styliforme de petite taille, soudée à quelques septes.

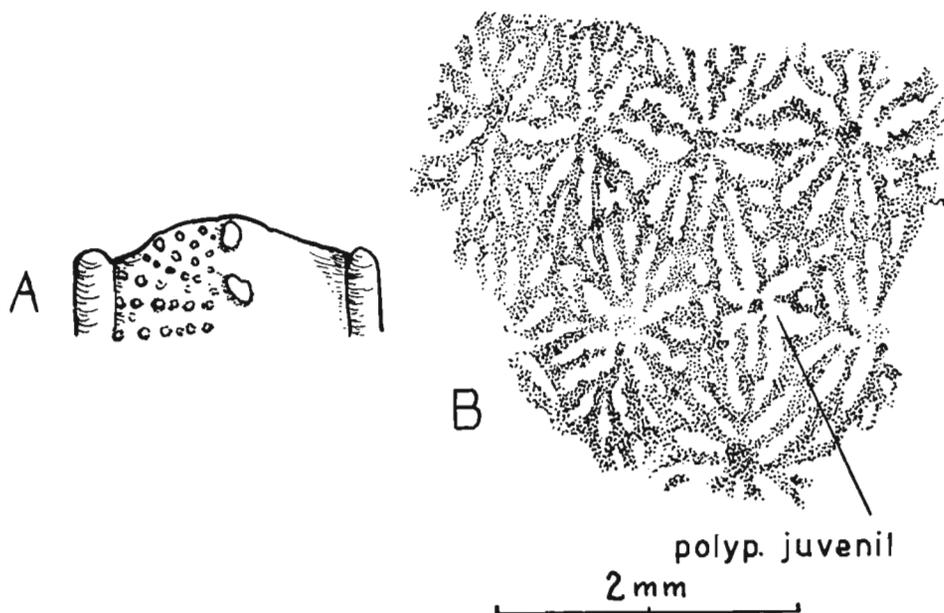


Fig. 33. — *Mesomorpha ornata* n. sp. (No. 141): A ornementation d'une face latérale d'un septe; B formation du polypierite juvenile.
col. columelle

Remarques. — *M. ornata* n. sp. diffère de *M. excavata* (d'Orb.) du Crétacé inférieur de la France et de la Pologne (Morycowa, 1964) par les éléments radiaires plus nombreux et plus minces, par l'endothèque moins ou plutôt presque pas développée, et par les calices disposés souvent en séries.

Répartition. — Roumanie: Valea Izvorul Alb (rég. Rarău) — Aptien inférieur.

Genre *Fungiastraea* Alloiteau, 1952
Fungiastraea aff. *exigua* (Reuss, 1854)
(Pl. XXVIII, Fig. 2)

1854. *Thamnastraea exigua* Reuss; A. E. Reuss, Beiträge zur Charakteristik..., p. 119, Pl. 18, Fig. 5, 6.
1857. *Thamnastraea exigua* Reuss; H. M. Edwards & J. Haime, Histoire nat. des Corall., II, p. 556.
1903. *Thamnastraea exigua* Reuss; J. Felix, Anthozoën der Gosau-schichten..., p. 209—210, Texte-fig. 15.

1911. *Thamnastraea exigua* Reuss; F. Trauth, Die oberkretazische Korallen-fauna..., p. 69, Pl. 3, Fig. 3.
 1930. *Synastraea exigua* (Reuss); Oppenheim, Die Anthozoen der Gosauschichten..., p. 166, Pl. 31, Fig. 12, 12 a.

Matériel. — 1 colonie (No. 143), 1 plaque mince à coupe transversale (No. 145 a).

Dimensions (en mm):

Diamètre des calices	(1,5) 2,0—2,5
Distance entre les centres des calices	(1,8) 2—3
Nombre de septes	22—28 (34)
Densité des septes	8—9 (10) par 2
Densité des pennules (en coupe transversale d'un septes)	4—5 par 0,5
Diamètre de la colonie	13×9
Hauteur de la colonie	22

Description. — Colonie petite en forme de champignon, à surface calicifère très convexe. Calices superficiels, certains d'eux pourvus d'une fossette calicinale faiblement marquée. Les éléments radiaires sont des lames biseptales subcompactes et subégales, droites, arquées, parfois coudées. Les lames biseptales de deux calices contigus sont subparallèles ou bien se soudent formant un angle parfois obtus. Les septes de trois polypières contigus se coudent souvent, formant un "Y". D'entre les 22 à 28 septes d'ordinaire présents dans un polypière, environ 8 à 12 se continuent jusqu'au centre du calice. Les septes plus jeunes se soudent, le plus souvent, aux faces latérales des septes plus âgés. Les faces latérales des septes sont ornementées de pennules horizontalement allongées, par places coalescentes en ménianes pennulaires subhorizontales, plus ou moins parallèles au bord distal des septes. Synapticules peu nombreuses, localisées le plus souvent dans la région périphérique des polypières. Disséminements peu développés.

Remarques. Le spécimen décrit ci-dessus diffère de la forme typique du Crétacé supérieur des Alpes orientales (faciès de Gosau, Sénonien) (Reuss 1954) surtout par les polypières un peu plus grands, et, d'ordinaire, par un nombre moins élevé de septes.

Répartition. — Roumanie: Valea Izvorul Alb (rég. Rarău) — Aptien inférieur.

Sous-genre *Fungiastraeopsis* n.s.-gen.

Espèce typique: *Fungiastraea (Fungiastraeopsis) subpolygonalis* n. sp.

Derivatio nominis: *Fungiastraeopsis* — semblable à *Fungiastraea*.

Diagnose. — *Fungiastraea* à colonie d'aspect subcarioïde ou subcarioïde-méandroïde, à muraille incomplète, formée de synapticules et pseudosynapticules, par places aussi d'origine septothécale.

Remarques. — Le sous-genre présent semble être rapproché de *Polyastropsis* décrit par Alloiteau (1957, pp. 218—219) du Cénomaniens de Rochefort (France), mais il en diffère par la microstructure. Les éléments radiaires de *F.* (*Fungiastraeopsis*) sont composés de grandes trabécules simples et composées, de même que chez *F.* (*Fungiastraea*). Les éléments radiaires de *Polyastropsis* sont composés de petits trabécules simples, qui, comme on le voit dans les plaques minces à coupe transversale, sont disposés en deux à quatre files parallèles.

Fungiastraea (*Fungiastraeopsis*) *subpolygonalis* n. sp.

(Pl. XXVII, Fig. 1; Texte-fig. 34)

Holotypus: No. 145, Pl. XXVII, Fig. 1

Stratum typicum: Aptien inférieur

Locus typicus: Valea Seacă (rég. Rarău)

Derivatio nominis: *subpolygonalis* — le contour des calices est subpolygonal.

Diagnose. — Calices isolés à diamètres de 4,5 à 7,5 mm; séries bi- ou tricentriques, à largeur de 4,5 à 6,5 mm. Lames biseptales subégales, au nombre de 24 à 42 dans les calices isolés et de 12 à 22 dans les calices liés en séries. Dents au bord distal à densité de 4—5 par 2 mm. Pennules granuleuses, formant par places des ménianes. Plate-formes pennulaires généralement dans la région périphérique des polypierites. Columelle bien développée. Diamètre des trabécules le plus souvent de 240 à 480 μ .

Matériel. — 2 colonies (No. 145, 146), 2 plaques minces à coupe transversale (No. 145 a, 146 a), 2 plaques minces à coupe longitudinale (No. 145 b, 146 b).

Dimensions (en mm):

	No. 146	No. 145
Diamètre des calices isolés	6,0—9,0 (10,0)	4,5—7,5
Diamètre des calices en série	5,0—6,0	3,5—5,0
Profondeur des calices	2,0—3,0	1,0—2,0
Largeur des vallées	5,0—6,0	3,5—6,5
Distance entre les centres des calices isolés	4,5—6,5	4—6 (7)
Distance entre les centres des calices en série	4,0—6,0	4,5—5,5
Nombre de septes dans les calices isolés	28—36	(24)—36—42
Nombre de septes dans les calices en série	ca. (12)—20—26	(12)—16—22
Épaisseur des septes dans la région de la muraille	0,5—0,6	0,5—(0,7)
Densité des septes au sommet de la colline	8—10 par 5	8 par 5
Densité des dents au bord distal	4—5 par 2	(3) 4—5 par 2
Densité des granules sur la surface latérale des septes (coupe transversale)	ca. 3 par 1	2—3 par 1
Densité des granules sur la surface latérale des septes (coupe longitudinale)	(2)—3 par 1	3 par 1
Diamètre des trabécules	(200)—240	480 (550) μ
Diamètre de la colonie	40×35	60×50
Hauteur de la colonie (max.)	30	30

Description. — Deux colonies massives, coniques. L'une d'elles (No. 146) est cérioïde, par places cérioïde-méandroïde. Les calices sont de profondeur moyenne, subpolygonaux, séparés par des collines tectiformes. On y voit aussi de courtes séries bi- ou tricentriques. Le second spécimen (No. 145) représente une colonie subcérioïde dans sa partie centrale, subthamnastéroïde-méandroïde dans ses parties périphériques. Les calices près du centre de la colonie sont isolés, profonds, polygonaux, plus grands que les calices des parties périphériques. Les calices des parties périphériques sont isolés ou réunis en séries bi- ou tricentriques, dont les centres sont liés par des septes de vallées.

À la description présentée dans la diagnose on doit ajouter qu'il y a certaines différences dans la direction des ménianes pennulaires et pennules sur les faces latérales des éléments radiaires de ces deux spécimens. Les pennules sont disposées en lignes plus ou moins arquées, parallèles au bord distal dans le spécimen No. 145 (Texte-fig. 34 A, A₁); elles sont disposées en lignes subhorizontales, et atteignent obliquement le bord distal dans le spécimen No. 146 (Texte-fig. 34 C, C₁). Chez ce spécimen on a vu aussi une ornementation d'un type intermédiaire entre les deux types décrits plus haut (Texte-fig. 34 B).

Variabilité. — Quoiqu'il soit des différences dans l'aspect des calices et l'ornementation des faces latérales des éléments radiaires, les deux spécimens décrits ci-dessus sont déterminés comme appartenant à une même espèce, et les différences qui les divisent sont attribuées à la variabilité intraspécifique. Quant au développement des calices, on doit souligner que les calices dans la partie centrale de colonie dans le spécimen No. 145 sont développés de la même façon que ceux du spécimen No. 146. Or, il est impossible de délimiter nettement les calices subthamnastéroïdes et les calices subcérioïdes; les uns et les autres peuvent exister dans un seul spécimen.

L'ornementation semble être liée au développement de l'élément radiaire. Dans les éléments radiaires dont le bord distal forme un arc plat, les pennules et ménianes pennulaires sont parallèles à ce bord; mais si le bord distal est fortement élevé dans la région de la muraille et subperpendiculaire, quoique les pennules et ménianes pennulaires soient aussi disposés dans un arc subhorizontal, ils ne sont pas parallèles au bord distal, mais sont inclinés par rapport à ce bord. Cela est peut-être lié à la vitesse de croissance des trabécules. Dans la colonie No. 146 on observe aussi un type d'ornementation de passage entre les types décrits plus haut. La variabilité de l'ornementation est présentée à la Texte-fig. 34 A, A₁, B, C, C₁.

Microstructure. — Les éléments radiaires sont constitués de trabécules pennulaires simples, bien delimitées, plus rarement composées. Leurs diamètres sont de 200 à 550 μ , le plus souvent 240 à 480 μ . Les fibro-cristaux,

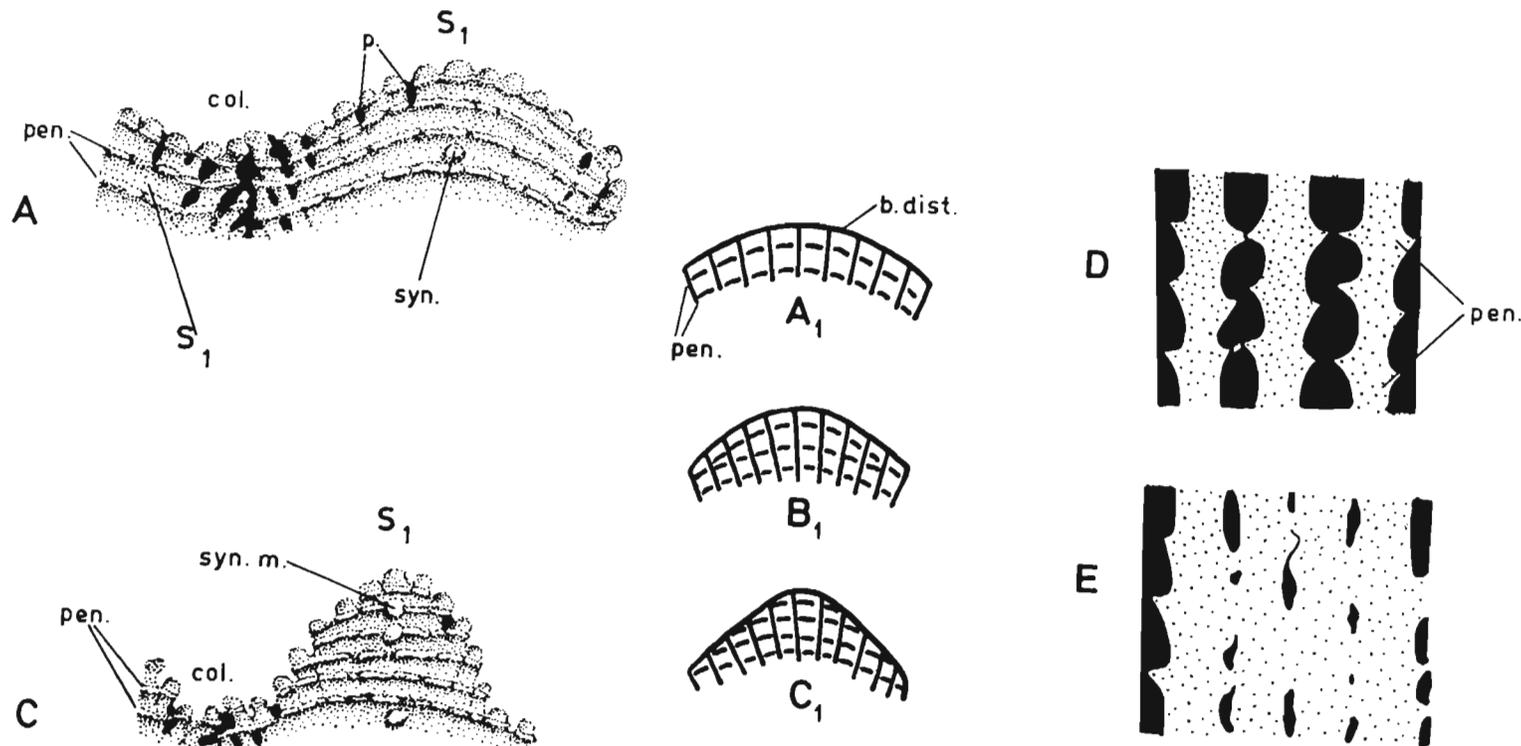


Fig. 34. — *Fungiastraea* (*Fungiastraeopsis*) *subpolygonalis* n. sp., n. gen. (No. 145):
 A, A₁, B, C, C₁ disposition de pennules et ménianes pennulaires par rapport au bord distal: D aspect des lames biseptales dans la région au dehors de la muraille (section longitudinale); E le même dans la région de la muraille.
 pen. pennule, p. pore, col. columelle, syn. synapticule, syn.m. synapticule murale, b. dist. bord distal

disposés autour des centres de calcification d'une façon radiaire, dans les parties internes de septes deviennent allongés vers le centre du calice.

Remarques. — Une espèce très rapprochée, sinon identique, à la présente est *Thamnasteria decipiens* (Mich.)³, figurée par Reyeros Navarra (1963) de l'Aptien mexicain. L'espèce mexicaine ne semble pas être identique à *A. decipiens* décrite par Michelin (1845). Elle en diffère par les diamètres des calices plus grands et par les éléments radiaires beaucoup moins ondulés.

F. (Fungiastraeopsis) subpolygonalis n. sp. est fort rapprochée de *Synastraea agaricites* de From. (de Fromental, 1886, non Goldfuss, 1826). Selon Alloiteau (1957), *S. agaricites* de From. appartient à *Fungiastraea* All. L'espèce roumaine diffère de l'espèce française par les calices plus profonds et souvent polygonaux, par un nombre de septes un peu plus élevé (chez le spécimen français, 24 à 30), et par la présence locale de la muraille.

Par le diamètre des calices et par le nombre de septes, l'espèce présente se rapproche de *Synastraea tirnovoriana* Toula (Toula, 1889), de l'Aptien de la Bulgarie. Elle en diffère pourtant par les calices un peu plus grands, plus profonds et, localement, disposés en séries, ainsi que par présence de la muraille.

Notre espèce diffère de *Fungiastraea* sp. du Crétacé inférieur des Carpathes polonaises (Morycowa, 1964) par les calices un peu plus petits, plus profonds et subpolygonaux, les septes plus minces, les synapticules plus fréquentes, et par la présence de la muraille.

Répartition. — Roumanie: Valea Seacă, Valea Izvorul Alb (rég. Rarău) — Aptien inférieur.

Super-famille **Synastraeoidea** Alloiteau, 1952

Famille **Siderastraeidae** Vaughan et Wells, 1943

Genre *Siderastraea* de Blainville, 1830

Siderastraea ?senecta n. sp.

(Pl. XXX, Fig. 1; Pl. XXXI, Fig. 4)

Holotypus: No. 150, Pl. XXX, Fig. 1; Pl. XXXI, Fig. 4

Stratum typicum: Aptien inférieur

Locus typicus: Valea Izvorul Alb (rég. Rarău)

Derivatio nominis: Lat. *senecta* — ancienne — appartenant au genre de l'Actuel et du Tertiaire, sporadique dans le Crétacé.

Diagnose. — Polypiérites de 2,0 à 3,5 (4,0) mm de diamètre. Calices peu profonds, de 1,6 à 2,7 (3,0) mm de diamètre. Les costo-septes, au nombre de 24, appartiennent à trois cycles et deux ordres de grandeur. Columelle forte, multitrabéculaire. Muraille synapticulothécale, parfois

³ Selon Alloiteau (1957, p. 213) *Astraea decipiens* Michelin est l'espèce typique du genre *Astraeofungia* All. 1952. Il semble que *Astraeofungia* est synonyme de *Fungiastraea* All.

synapticulo-septothécale compacte. Synapticules et pseudosynapticules, réparties dans la zone périphérique des polypiérites en deux ou trois anneaux. Endothèque assez abondante. Diamètre des trabécules de 56 à 120 μ .

Matériel. — 1 colonie (No. 150), 1 plaque mince à coupe transversale (No. 150 a).

Dimensions (en mm):

Diamètre des calices	1,6—2,7 (3,0)
Diamètre des polypiérites	2,0—3,5 (4,0)
Distance entre les centres des calices	2,3—3,5
Profondeur des calices (moyenne)	0,5
Nombre d'éléments radiaires	24
Densité des éléments radiaires au niveau de la muraille	5 par 2
Épaisseur moyenne des S_1 et S_2 (au niveau de la muraille)	0,3
Densité des granules sur la face latérale d'un septe (coupe transversale)	5—6 par 0,5
Diamètre de la columelle	0,5—1,0
Densité des dissépiments (coupe longitud.)	8—9 par 2
Densité des synapticules (coupe longitud.)	6 par 2
Diamètre des trabécules	56—120 μ
Diamètre de la colonie	18×15
Hauteur de la colonie	10

Description. — Colonie massive, céroïde, de petite taille, convexe à sa partie supérieure. Calices peu profonds, subpolygonaux. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, parfois subcompacts, nonconfluents ou subconfluents. Les éléments radiaires de deux premiers cycles, au nombre de 12, sont égaux; ils sont épais au niveau de la muraille, s'amincissant progressivement jusqu'au centre. Ceux du troisième cycle, un peu plus minces, se courbent et se soudent aux faces latérales des S_2 , le plus souvent non loin de la columelle. Les septes, surtout S_3 , possèdent quelques pores au voisinage de leur bord axial. Sur les faces latérales on observe de très nombreux granules subspinoïdes ou subarrondis qui se soudent par places pour constituer de courtes carènes plus ou moins transversales ou obliques. On ne peut pas exclure, que ce soient de petites trabécules pennulaires à pennules réduites en petits granules (Pl. XXX, Fig. 1 d). La columelle bien développée, ronde ou un peu allongée, multitrabéculaire, subpapilleuse à son sommet. Elle est très souvent épaissie secondairement. Muraille synapticulothécale, compacte, par places synapticulo-septothécale. Synapticules et pseudosynapticules nombreuses et fortes, réparties dans la zone périphérique des polypiérites en deux, plus rarement en trois anneaux. L'endothèque assez peu abondante, formée de dissépiments fins, subhorizontaux ou un peu arqués. Bourgeonnement intercalicinal.

Microstructure et structure histologique. — La microstructure diffère un peu de celle jusqu'ici décrite chez les formes du genre *Siderastraea*. Dans notre spécimen, on voit aussi surtout des trabécules simples, rare-

ment composées, aux centres de calcification très petits; mais les diamètres des trabécules sont beaucoup moins élevés que ceux jusqu'ici décrits dans les formes de ce genre. Dans les éléments radiaires en coupes transversales apparaît le plus souvent une seule file de centres de calcification bien séparés l'un de l'autre, par places on voit des fragments d'axes de trabécules, ce qui implique que les trabécules s'éloignent assez fortement de la verticale. Dans les parties plus épaisses d'éléments radiaires, à savoir surtout dans les côtes, les centres de calcification sont disposés le plus souvent en 2 à 6 files, parfois ils sont dispersés d'une façon chaotique. Tous les centres de calcification sont bien individualisés. Les fibro-cristaux sont bien développés; parfois on observe des fibro-cristaux disposés en anneaux concentriques. Parfois on voit aux bords internes des septes un ou plusieurs centres de calcification (dents paliformes) séparés des centres de calcification de l'autre partie du septe. Dans les synaptiques on observe 1 à 3 centres de calcification.

Remarques. — Vu les différences de microstructure, l'appartenance de notre espèce au genre *Siderastraea* est un peu douteuse. Espèce décrite diffère de *Siderastraea cuyleri* Wells de Travis Peak Formation de l'Aptien inférieur du Texas central (Wells, 1932, pp. 243—244) par les diamètres des polypières plus petits et par un nombre moins élevé de septes. Une comparaison plus détaillée n'est pas possible, car Wells n'a pas décrit la microstructure de son espèce.

De même, notre espèce diffère de *S. cuyleri* Wells du Crétacé inférieur des Carpathes polonaises (Morycowa, 1964, p. 84) par les diamètres des polypières plus petits, le nombre moins élevé de septes, mais en outre, paraît-il, par la microstructure. Ses traces, conservées dans les spécimens des Carpathes polonaises, semblent révéler des trabécules à diamètres généralement un peu plus grands (80 à 160/200/μ) que chez *S. senecta* n.sp., et disposées en une seule file. L'état de conservation de la microstructure ne permet pas des comparaisons plus détaillées.

Espèce présente diffère des espèces de *Siderastraea* du Cénozoïque et de l'Actuel, outre des caractères peu importants, surtout par la microstructure.

Répartition. — Roumanie: Valea Izvorul Alb (rég. Rarău) — Aptien inférieur.

Famille *Microsolenidae* Koby, 1890

Genre *Polyphyloseris* de Fromentel, 1857

Polyphyloseris convexa de From., 1857

(Pl. XXXII, Fig. 1)

1850. *Polyphyllastraea convexa* d'Orb.; A. d'Orbigny, Prodrôme..., p. 94.

1857. *Polyphyloseris convexa* d'Orb.; E. de Fromentel, Description des polypiers..., p. 68, Pl. 10, Fig. 11, 12, 13.

- 1858—1861. *Polyphylloseris convexa* d'Orb.; E. de Fromentel, Introduction à l'étude des Polypiers..., p. 240.
1898. *Polyphylloseris convexa* d'Orb.; F. Koby, Monographie des Polypiers..., p. 84—85, Pl. 21, Fig. 3, 4, 4 a.
1935. *Polyphyllastraea convexa* d'Orb.; J. Cottreau, Types du Prodrôme..., p. 41—42, Pl. 75, Fig. 15 (?14).
- ?1963. *Polyphylloseris conophora* (Felix); M. M. Reyerros Navarro, Corales del Cretácico..., p. 15—16, Pl. 4, Fig. 1-6.

Matériel. — 1 colonie (No. 153), 1 plaque mince à coupe transversale (No. 153 a), 1 plaque mince à coupe longitudinale (No. 153 b).

Dimensions (en mm):

Diamètre des mamelons	4,0—9,0
Hauteur des mamelons	jusqu'à 2,5
Distance entre les fossettes axiales	4,0—13,5
Densité des éléments radiaires entre les mamelons	6—8 par 2
Densité des éléments radiaires à la périphérie des mamelons	6—8 par 2
Nombre d'éléments radiaires dans les calices adultes	ca. 80
Nombre d'éléments radiaires dans les calices jeunes (région périphérique de la colonie)	ca. 24—36
Diamètre des fossettes axiales	0,8—2,0
Diamètre de la colonie	33×35
Hauteur de la colonie	ca. 18

Description. — Colonie massive, subcirculaire, à surface calicifère convexe, et inférieure recouverte d'holothèque concentriquement plissée, dans laquelle on voit par places des côtes d'épaisseur égale, granuleuses, et entièrement perforées. Dans la partie centrale de la surface inférieure il y a un large pédoncule. Les calices dans la partie centrale de la surface calicifère sont fortement élevés en forme de mamelons en „dômes hémisphériques”. Ceux des parties périphériques sont faiblement ou pas élevés. Les dimensions des calices varient: dans la partie centrale de la colonie elles sont généralement beaucoup plus élevées et possèdent plus d'éléments radiaires que dans les régions périphériques. Les fossettes axiales sont bien marquées, petites, de profondeur moyenne, subcirculaires ou elliptiques. Les éléments radiaires sont des lames bisep-tales entièrement et régulièrement perforées, droites, arquées ou ondulées, souvent anastomosées. Dans les calices elles sont égales, ou alternativement un peu inégales en épaisseur et longueur; dans les espaces intercalicinaux elles sont toujours égales en épaisseur. Environ une moitié de septes d'un calice se continuent jusqu'à la fossette axiale. Le bord distal des lames est moniliforme, l'ornementation des faces latérales n'est pas visible. Les synaptiques sont fréquentes. D'ordinaire, la columelle manque; cependant dans les parties plus profondes des polypières, quelques septes se soudent parfois pour former une columelle pariétale, faiblement développée.

Microstructure. — Les éléments radiaires sont constitués de trabécules pennulaires, typiques de la famille des Microsolenidae.

Remarques. — Une espèce très rapprochée à la nôtre est, semble-t-il, *Mastophyllia conophora* Felix (Felix, 1891) de l'Aptien du Mexique (Estado de Pueblo). Les dimensions des calices, à juger par les figures de Felix, seraient les mêmes que celles de *P. convexa*. Selon Felix, le nombre de septes chez *M. conophora* est de 50 à 60, mais on voit à la figure que le nombre de septes s'élève parfois jusqu'à environ 70. Il semble aussi que *M. conophora* diffère de *M. convexa* par les calices plus élevés en cônes et par une dépression calicinale en forme d'entonnoir large avec une petite fossette axiale dans le centre. *P. convexa* est dépourvue de fossette calicinale et le polypière s'élève au-dessus de la surface "en dôme hémisphérique" possédant une petite fossette axiale dans le centre.

Polyphylloseris conophora (Felix) décrite par Reyeros Navarro (1963) de la même localité et des mêmes couches que les spécimens de Felix, appartient, paraît-il, à *P. convexa*.

Notre espèce diffère de *P. simondsi* Wells (Wells, 1932) de l'Aptien du Texas par les diamètres plus élevés des mamelons et par le nombre plus élevé de septes (40 à 50 chez *P. simondsi*).

Répartition. — Roumanie: Valea Izvorul Alb (rég. Rarău) — Aptien inférieur; France (Chenay, Fontenoy, Gy-l'Évêque, dépt. Yonne) — Hauterivien; Suisse: Morteau — Urgonien; Mexique: Estado de Pueblo — Aptien.

Genre *Meandraraea* Étallon, 1858

Meandraraea meandriformis n. sp.

(Pl. XXXIII, Figs. 1, 2; Pl. XXXIV, Fig. 2; Texte-fig. 35)

Holotypus: No. 162, Pl. XXXIII, Fig. 2; Pl. XXXIV, Fig. 2; Texte-fig. 35 C

Stratum typicum: Aptien inférieur

Locus typicus: Valea Seacă — (rég. Rarău)

Derivatio nominis: *meandriformis* — collines à parcours méandroïde.

Diagnose. — Séries, courtes, dichotomiques, à largeur de 1,5 à 2,5, et calices isolés à diamètre de 2,5 à 3,5 mm. Nombre de septes dans les calices isolés: 24—42, dans les calices en série: 12—32. Densité septale au sommet de la colline 6 à 7 par 2 mm. Muraille nulle ou synaptculaire, incomplète. Columelle rudimentaire. Endothèque peu développée. Diamètres des trabécules de 160 à 320 μ .

Matériel. — 2 colonies (No. 162, 163), 2 plaques minces à coupe transversale (No. 162 a, 163 a), 1 plaque mince à coupe longitudinale (No. 162 b).

Dimensions (en mm):

	No. 162	No. 163
Diamètre des calices isolés	2,5—3,5	2,0—3,0
Largeur des vallées	1,5—2,5 (3,0)	1,5—2,0 (2,5)
Distance entre les centres de calices isolés	2,3—3,0	ca. 2,5

Distance entre les centres des calices en série	(2,3) 2,5—4,5	1,5—3,0
Nombre de septes dans le calices isolés	24—32	26—42
Nombre de septes dans les calices en série	12—24 (32)	(12) 16—32
Densité septale	6—7 par 2	7—8 par 2
Densité des dents au bord distal	3—4 par 1	ca. 3 par 1
Densité des ménianes pennulaires (coupe longitudinale)	4 par 1	4 par 1
Diamètre des trabécules	160—320 μ	
Diamètre de la colonie	22 \times ca. 24	25 \times 26
Hauteur de la colonie	30	31

Description. — Deux colonies massives, méandroïdes, à peu près en forme de champignons, pourvues de larges pédoncules et à surface calicifère convexe. Les calices sont isolés et liés en séries courtes (bi- et tri-centriques, rarement jusqu'à 5-centriques), unisérielles, dichotomiques. Collines entre les calices isolés et entre les séries sont tholiformes, par places, si les septes sont nonconfluents, on voit un léger sillon au sommet de la colline. Les éléments radiaires sont des septes subégaux confluent (lames biseptales), plus rarement subconfluents et nonconfluents. Ils sont entièrement et régulièrement perforés. Si la face latérale d'un septe est bien conservée, on y voit que les pores sont petits et étroits, parfois secon-

I. bis.

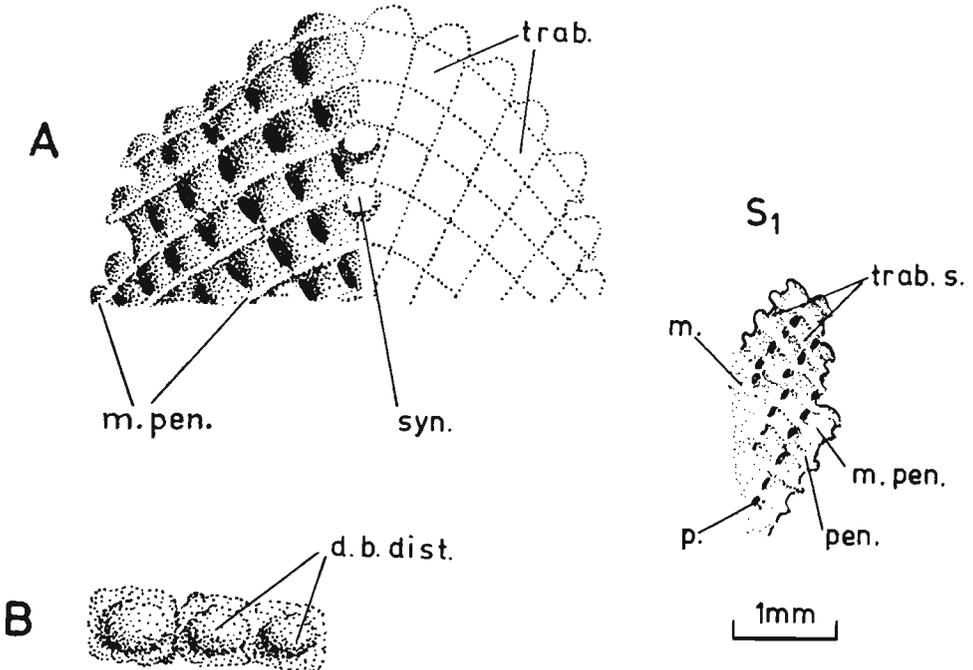


Fig. 35. — *Meandraraea meandriformis* n. sp.: A microstructure d'une lame biseptale (schéma); B partie d'un bord distal (schéma); C disposition des trabécules septales (No. 162).

I. bis. lame biseptale, trab. trabécule, pen. pennule, m. pen. méniane pennulaire, syn. synapticule, m muraille, p. pore, d. b. dist. dents du bord distal

dairement remplis, ce qui prête au septes un aspect subcompact. Les septes plus récents se soudent aux faces latérales des septes plus âgés. Le bord distal des septes est moniliforme; dents grandes, rondes, par places subégales, par places — inégales. Faces latérales ornées de ménianes pennulaires fortes, plus ou moins continues, parallèles au bord distal (Texte-fig. 35 A-C). Extrémités trabéculaires du bord des septes qui s'approchent du centre (ca. 8) forment une petite columelle pariétale, marquée au fond des calices par quelques — le plus souvent deux ou trois — papilles. Muraille entre les séries et entre les calices subisolées en général manque. Par places on observe cependant une muraille incomplète, synapticulothéciale. Synapticules peu nombreuses. Dissépiments endothécaux très minces, rarement développés, par places absents. Bourgeonnement en général intramural terminal et latéral. Parfois on observe les bourgeons dans les coins au sommet des collines (Texte-fig. 9 A). Un tel type de bourgeonnement résulte en formation, outre des séries généralement ondulées et dichotomiques, des calices subisolés.

Microstructure et structure histologique. — Les éléments radiaires sont des septes, le plus souvent soudés en lame biseptale. Ils sont constitués de trabécules peu nombreuses, bien délimitées, à diamètre d'environ 160—320 μ . Leur angle d'inclinaison est le plus souvent 50—60°, devenant plus grand vers le bord interne du septes. En coupe transversale d'un septes on voit 3 à 5 grands centres de calcification de dimensions différentes, ce qui semble indiquer qu'ils appartiennent aux trabécules simples ainsi qu'aux trabécules composées.

Remarques. — Cette espèce diffère de toutes les espèces connues de l'auteur par les séries calicinales plus étroites. L'espèce la plus rapprochée de la présente est, paraît-il, *M. androides* Koby (Koby, 1897) de l'Urgonien de Morteau. Le spécimen suisse diffère du spécimen roumain par les séries plus larges (4 à 5 mm), et par une densité plus élevée des septes (12 par 3 mm).

Alloiteau (1957, p. 220—221) a décrit un nouveau genre, *Uxacalcaraea*, appartenant à la famille des Microsolenidae. Ce genre est caractérisé par la disposition des calices en séries bi- ou tri-centriques et par la présence de calices isolés. Il n'est pas certain que ce genre soit valable; il est possible que *Uxacalcaraea* est un synonyme de *Meandraraea* Ét.

L'espèce roumaine est rapprochée d'*Uxacalcaraea heberti* All. du Crétacé d'Uchaux (Vaucluse) (Alloiteau, 1957). Elle en diffère, au premier coup d'oeil, par les séries plus larges et par les diamètres plus grands des calices subisolés.

Répartition. — Roumanie: Valea Seacă, Valea Izvorul Alb (rég. Rarău) — Aptien inférieur.

Sous-genre *Michelinaraea* Alloiteau, 1952*Meandraraea* (*Michelinaraea*) sp.

(Pl. XXXIII, Fig. 3; Pl. XXXIV, Fig. 3)

Matériel. — 1 colonie (No. 160), 1 plaque mince à coupe transversale (No. 160 a), 1 plaque mince à coupe longitudinale (No. 160 b).

Dimensions (en mm):

Distance entre les collines	(2,5) 3—4 (4,5)
Distance entre les centres des calices	1,5—3,0 (4,0)
Densité des éléments radiaires	18—20 par 5
Nombre de septes dans le calice	12—24

Description. — Colonie massive, à surface légèrement convexe. Les séries calicinales sont longues et plus ou moins parallèles entre elles. Les calices dans une série sont d'ordinaire marqués par des dépressions sub-circulaires. Les éléments radiaires sont des septes confluent, entièrement et régulièrement perforés, parallèles dans les collines, ils sont souvent convergents par rapport aux centres calicinaux dans les vallées. Synaptiques assez fréquentes, surtout dans les collines. Muraille manque. Columelle rudimentaire, pariétale.

Microstructure. — Éléments radiaires constitués de trabécules pennulaires à diamètres le plus souvent de 160—240 μ .

Répartition. — Roumanie: Valea Izvorul Alb (rég. Rarău) — Aptien inférieur.

Remarques. — L'espèce la plus rapprochée de la forme décrite ci-dessus, est, semble-t-il, *M. gresslyi* Koby (Koby, 1889) du Jurassique supérieur, et *M. (Michelinaraea) gresslyi* Koby du Crétacé inférieur des Carpathes polonaises (Morycowa, 1964). Le spécimen roumain en diffère par les collines moins élevées et les éléments radiaires plus denses; il diffère du spécimen suisse, en outre, par les calices plus serrés et par un nombre moins élevé de septes dans les calices.

Genre *Hydnophoromeandraraea* n. gen.

Espèce typique: *Hydnophoromeandraraea volzi* n. sp.

Derivatio nominis: *Hydnophoromeandraraea* — colonie hydno-phoroïde ressemblant, par la structure et la disposition des éléments squelettiques, à *Meandraraea* Ét.

Diagnose. — Colonie hydno-phoroïde. Séries longues, continues. Calices indistincts ou subdistincts. Collines courtes, isolées ou plus ou moins soudées entre elles, constituant une seule colline plus longue, mais d'une telle façon, que les collines particulières restent bien marquées et divisées l'une de l'autre par une légère dépression, toujours moins profonde que les vallées. Collines tholiformes, parfois pourvues d'un ambulacre peu profond et étroit. Septes en général confluent et subconfluent, réguliè-

rement et entièrement perforés, par places anastomosés. Pennules allongées, rangées plus ou moins parallèlement au bord distal des septes. Bord interne pourvu de lobes trabéculaires. Columelle faible, pariétale. Muraille synapticulothécale, incomplète, par places simple, commune pour deux séries voisines, par places propre pour chaque série, localement nulle. Synapticules localisés surtout dans la région de la muraille. Endothèque constituée de dissépiments arqués ou horizontaux. Périthèque, en général, manque, aux endroits rudimentaire. Bourgeonnement circummural et intramural terminal.

Microstructure. — Les éléments radiaires sont constitués de quelques trabécules pennulaires à diamètres assez élevés, disposés en série. Parfois les septes de deux séries contiguës forment une lame biseptale. La structure de trabécules est identique à celle des *Microsolenidae*.

Remarques. — Le genre présent est établi sur un seul spécimen pas très bien conservé. Néanmoins — vu les différences entre ce spécimen et les formes jusqu'ici connues de la famille des *Microsolenidae* — on en a basé un genre nouveau. Ce genre, par son aspect externe, ressemble aux formes hydno-phoroïdes, telles que *Hydnophora* Fischer, *Eohydnophora* Eguchi, ou *Felixigyra* Prever. Le type de la structure du squelette implique qu'il appartient à la famille des *Microsolenidae* Koby. Le genre le plus rapproché est *Meandraraea* Ét., duquel il diffère par les collines courtes.

Hydnophoromeandraraea volzi n. sp.

(Pl. XXXIII, Fig. 4; Pl. XXXIV, Fig. 1; Pl. XXXVI, Fig. 2; Texte-fig. 36)

Holotypus: No. 165, Pl. XXXIII, Fig. 4; Pl. XXXIV, Fig. 1; Pl. XXXVI, Fig. 2; Texte-fig. 36

Stratum typicum: Aptien inférieur

Locus typicus: Valea Izvorul Alb (rég. Rarău)

Derivatio nominis: en honneur de l'illustre géologue et paléontologue W. Volz, qui a décrit les Madréporaires, entre autres ceux de la région de Rarău.

Diagnose. — Collines courtes, isolées, ou bien soudées en deux jusqu'à quatre. Distance entre les collines d'environ 3,0 à 4,5 mm. Longueur des collines isolées de 1,0 à 3,0, celle des collines soudées de 3,0 à 9,5 mm. Densité des septes de 8 à 10 par 2 mm. Columelle faible. Synapticules nombreuses, dissépiments minces, peu abondants. Diamètre des trabécules d'environ 160 à 240 μ .

Matériel. — 1 colonie (No. 165), 2 plaques minces à coupes transversales (No. 165 a, b), 1 plaque mince à coupe longitudinale (No. 165 c).

Dimensions (en mm):

Longueur des collines isolées	1,0—3,0 (3,5)
Longueur des collines soudées	3,0—9,5 (13)
Hauteur moyenne des collines	3,0
Distance entre les crêtes des collines	(2,8) 3,0—4,5 (5,5)

Densité des septes	8—10 par 2
Épaisseur des septes	0,16—0,24 (0,28)
Largeur d'ambulacre	0,5—0,8
Densité des synapticulles (coupe long.)	ca. 4—5 par 1 mm
Diamètre des trabécules	ca. (120) 160—240 (280) μ
Diamètres de la colonie	50×45
Hauteur de la colonie (max.)	58

Remarques. — À la description donnée dans la diagnose du genre et de l'espèce il faut ajouter seulement que les septes de cet espèce sont subégaux leur épaisseur ne change pas de la muraille jusqu'au bord interne.

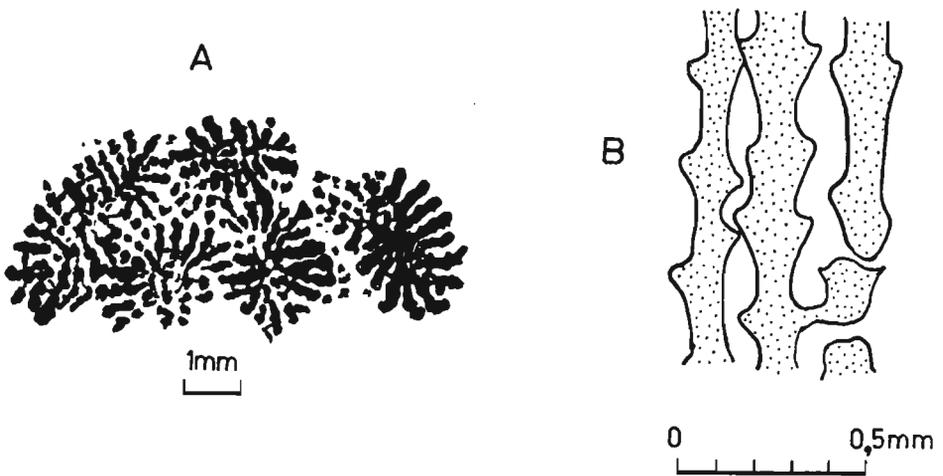


Fig. 36. — *Hydnophoromeanrararaea volzi*. n. sp., n. gen. (No. 165): A section transversale des polypières; B section longitudinale des éléments radiaires.

Rarement se présentent entre eux des septes plus courts, atténués au bord interne et fréquemment soudés aux faces latérales des septes plus longs.

Répartition. — Roumanie: Valea Izvorul Alb (rég. Rarău) — Aptien inférieur.

Super-famille **Latomeandrioida** Alloiteau, 1952

Famille **Latomeandriidae** Alloiteau, 1952

Genre *Microphyllia* d'Orbigny, 1849

Microphyllia sp.

(Pl. XXXI, Fig. 2)

Matériel. — 1 fragment de colonie massive (l'échantillon n'existe plus, il n'en reste qu'une plaque mince), 1 plaque mince à coupe transversale (No. 170 a).

Dimensions (en mm):

Largeur des vallées	1,3—2,2
Densité des éléments radiaires dans les collines	10—12 par 2
Distance entre les centres des calices d'une même série	ca. 1,5—2,0 (3,0)
Densité des granules sur la face latérale d'éléments radiaires (en coupe transversale)	3—4 par 0,5
Épaisseur des éléments radiaires (niveau de la muraille)	1,0—1,5 (2,0)
Épaisseur des éléments radiaires (bord interne)	1,0—3,0

Description. — Un fragment de colonie massive, méandroïde. Séries fortement sinueuses, ramifiées, séparées par des collines minces, tectiformes. Dans la série les calices sont subdistincts. Les éléments radiaires sont subcompacts avec des pores épars, le plus souvent, près du bord interne, droits ou arqués, subconfluents, non confluents, plus rarement confluents. Ils se caractérisent soit par une épaisseur égale sur toute leur longueur, de la muraille jusqu'au bord interne, soit ils sont le plus minces près de la muraille, et s'épaississent à mesure qu'ils approchent du bord interne. On peut observer dans le calice qu'ils appartiennent à trois ordres de grandeur. Ceux des ordres plus jeunes se soudent par leur bord interne aux faces latérales des septes plus âgés. Par endroits les éléments radiaires sont subégaux en longueur et en épaisseur. Leurs faces latérales, vues en plaque mince à coupe transversale, sont ornementées par des granules pointus ou un peu arrondis. Muraille septothécale avec quelques synapticules. Columelle rudimentaire, pariétale, qui par places ne se forme pas. Dissépiments minces, assez nombreux.

Microstructure et structure histologique. — À ce qu'il semble les éléments radiaires sont formés de trabécules aussi bien simples que composées. Au près des centres de calcification, apparaît une structure granuleuse. Il n'est pas impossible que ce soit une structure secondaire.

Répartition. — Roumanie: Valea Seacă (rég. Rarău) — Aptien inférieur.

Genre *Ellipsocoenia* d'Orbigny, 1850*Ellipsocoenia lorioli* (Koby, 1896)

(Pl. XXXI, Fig. 1)

1896. *Favia Lorioli* Koby; F. Koby, Monographie des Polypiers..., p. 53—54, Pl. 10, Fig. 6, 7.
1964. *Ellipsocoenia lorioli* (Koby); E. Morycowa, Hexacoralla des couches..., p. 98—99, Pl. 30, Fig. 1, 2; Pl. 32, Fig. 4.
- ?1907. *Favia taurica* Karakasch; N. J. Karakasch, Le Crétacé inférieur..., p. 248, Pl. 23, Fig. 5 (non Pl. 22, Fig. 10).
- ?1907. *Favia gracilis* Karakasch; *ibid.*, p. 249, Pl. 22, Fig. 2; Pl. 23, Fig. 18.

Matériel. — 1 fragment de colonie (No. 175)

Tableau 9

Ellipsocoenia lorioli (Koby) et des formes probablement conspécifiques

Espèce	Diamètre des calices circulaires (en mm)	Diamètre max. des calices allongés (en mm)	Distance entre les centres des calices (en mm)	Nombre de septes	Densité des côtes (par 3 mm)	Auteur
<i>Ellipsocoenia lorioli</i> (Koby)	3	4-5	D'après les Fig. 6,7, Pl. 10: (2,5)3,5-5,0(5,5)	Dans les cal. circulaires: 30-40 „dans les calices qui se fissiparissent“: 50-54	14	Koby, 1896, p. 53-54, Pl. 10, Fig. 6,7.
	2-3	4,4-6,5	4,5-6,5	32-44	8-10	Morycowa, 1964, p. 98-99, Pl. 30, Fig. 1-2; Pl. 32, Fig. 4.
	2-3	ca. 4,5	3,2-6,0	28-44(56)	9-10	
	2,5-3,0	jusqu'à 4	(2,3)2,6-3,6(5,0)	36-42	(10)11-12(14)	Présente étude
<i>Favia taurica</i> Karakasch	2-7 D'après la Fig. 5, Pl. 23: ca. 1,5-2,5	jusqu'à 4(5)	3,0-4,5	42	D'après la Fig. 5, Pl. 23: ca. 9-10	Karakasch, 1907, p. 248, Pl. 23, Fig. 5 (non Pl. 22, Fig. 10)
<i>Favia gracilis</i> Karakasch	2-5 D'après la Fig. 2, Pl. 22: ca. 2-3	jusqu'à 4,5	D'après la Fig. 2, Pl. 22: 2,7-5,0	36-42	D'après la Fig. 2, Pl. 22: (12)14(16)	Karakasch, 1907, p. 249, Pl. 22, Fig. 2; Pl. 23, Fig. 18

Dimensions (en mm):

Diamètre des calices circulaires	2,5—3,0
Diamètre max. des calices allongés	jusqu'à 4,0
Distance entre les centres des calices	(2,3) 2,6—3,6 (5,0)
Nombre de septes	36—42
Nombre de côtes	36—42
Densité des côtes	(10) 11—12 (14) par 3

Description et remarques. — Fragment de polypier colonial, massif, à surface calicifère convexe.

La caractéristique de cette espèce correspond à celle des formes des Carpathes polonaises (Morycowa, 1964). Dans les différents spécimens de cette espèce la densité de côtes est légèrement variable. Le spécimen typique de *E. lorioli* de Suisse possède, selon Koby, 14 côtes par 3 mm. La densité de côtes chez *E. gracilis* est à peu près la même. Les spécimens des Carpathes polonaises et *E. taurica* de la Crimée possèdent des côtes moins denses, à savoir, environ 9 à 10 par 3 mm. La densité des côtes chez le spécimen roumain est intermédiaire, à savoir, il y en a 11 à 12 (plus rarement 10, 13 et 14) par 3 mm. La variabilité de la densité des côtes étant continue, il est impossible d'en baser les définitions des espèces, d'autant plus qu'elle peut varier même dans une seule colonie. Le Tableau 9 montre les valeurs concernant les espèces qui sont identiques, ou probablement identiques, à *E. lorioli* Koby.

Répartition. — Roumanie: Valea Izvorul Alb (rég. Rarău) — Aptien inférieur; Suisse: Morteau — Urganien (Barrémien); Pologne: Jastrzębia, Trzemesna (Carpathes) — Barrémien-Aptien inférieur; URSS: Sably, Mangousch (Crimée) — Hauterivien inférieur.

Répartition verticale. — Hauterivien-Aptien inférieur.

Super-famille **Poritioidea** Alloiteau, 1952Famille **Actinacididae** Vaughan & Wells, 1943Genre **Actinaraea** d'Orbigny, 1849*Actinaraea tenuis* n. sp.

(Pl. XXXV, Fig. 1; Pl. XXXVI, Fig. 1; Texte-fig. 37)

Holotypus: No. 180, Pl. XXXV, Fig. 1; Pl. XXXVI, Fig. 1; Texte-fig. 37

Stratum typicum: Aptien inférieur

Locus typicus: Valea Seacă (rég. Rarău)

Derivatio nominis: Lat. *tenuis* — mince; les éléments radiaires sont minces et fins.

Diagnose. — Calices à diamètre de 1,2 à 1,5 mm. Distance entre les centres calicinaux, en général, de 3,0 à 5,0 mm. Costo-septes au nombre de 12 à 24, en général confluent et subconfluent, entièrement perforés, à densité 8 à 9 par 2 mm. Traverses endothécales minces, tabuloïdes à densité de 5 à 7 par 1 mm. Synapticules assez nombreuses, épaisses. Muraille

absente, ou parfois synapticulothécale, incomplète. Columelle rudimentaire, composée de 1 à 3 trabécules. Trabécules à diamètre de 80 à 160 μ .

Matériel. — 1 colonie (No. 180), 1 plaque mince à coupe transversale (No. 180), 2 plaques minces à coupe longitudinale (No. 180 b, c).

Dimensions (en mm):

Diamètre des calices	1,2—1,5 (1,6)
Distance entre les centres des calices	3,0—5,0
Distance entre des calices jeunes en série	1,5—3,5
Nombre de costo-septes dans les calices jeunes	12—18
Nombre de costo-septes dans les calices adultes	jusqu'à 24 (28)
Densité des costo-septes (coupe transv.)	8—9 par 2
Densité des traverses (coupe long.)	5—7 (9) par 1
Épaisseur des traverses	0,01
Densité des synapticules (coupe long.)	4—5 par 1
Épaisseur des synapticules	0,08—0,14
Densité des granules (face latérale, coupe transversale)	4—6 par 0,5
Diamètres des trabécules	(65) 80—160 μ
Diamètres de la colonie	21×19
Hauteur de la colonie	18

Description. — Colonie massive, thamnastéroïde, à surface calicifère fortement convexe. Fossettes calicinales petites, circulaires, presque superficielles et éloignées les unes des autres, disposées sans ordre visible, ou parfois réunies en séries. Les éléments radiaires sont des costo-septes entièrement perforés, en général confluent, droits ou plus ou moins ondulés. Les septes plus jeunes se soudent le plus souvent par leur bord interne aux faces latérales des septes plus âgés. Les éléments radiaires sont par places subégaux, par places inégaux en épaisseur, indépendamment de l'âge. Le nombre d'éléments radiaires dans un polypiérite est le plus souvent 36, plus rarement environ 40, mais seulement 18 à 24 d'entre eux se continuent dans le calice, plusieurs éléments radiaires n'atteignant que la périphérie du calice, et seulement 8 à 10 septes atteignent le centre du calice. Le bord distal des éléments radiaires est moniliforme. Les faces latérales sont ornées de granules très petits et fins, le plus souvent spiniformes, disposés en rangées plus ou moins parallèles au bord distal. Dans une coupe transversale des éléments radiaires on observe par places des formes rappelant des pennules ornées de granules spiniformes (Texte-Fig. 37). Le bord interne est, semble-t-il, lobé. Traverses endothécales très minces, subtabulaires. Synapticules simples, très épaisses, assez nombreuses, localisées dans la région périphérique des polypiérites. Parfois, elles forment une muraille incomplète, synapticulothécale. Columelle pariétale, très faible. Bourgeoisement intercalicinal. Parfois on peut observer des calices jeunes disposés autour d'un calice adulte, ce qui ressemble au bourgeoisement circumoral. La colonie ne prend pas néanmoins un aspect dimorphastraeoïde, car les bourgeois sont présents autour de quelques calices adultes.

Microstructure et structure histologique. — Les éléments radiaires sont constitués de trabécules simples et composées. Parfois, on voit des trabécules divergentes. Les diamètres des trabécules sont le plus souvent de 80 à 160 μ . Columelle formée d'ordinaire d'une jusqu'à deux ou trois trabécules.

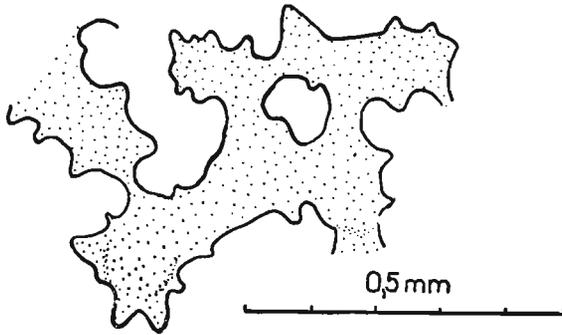


Fig. 37. — *Actinaraea tenuis* n. sp., fragment des éléments radiaires en section transversale (No. 180).

Remarques. — Notre espèce paraît être la plus rapprochée de deux espèces du Jurassique supérieur, à savoir, *Actinaraea granulata* (Münster) et *A. minuta* Roniewicz (Roniewicz, 1966). Elle diffère de la première espèce par les diamètres des calices beaucoup plus petits, et de la seconde — par le nombre moins élevé d'éléments radiaires.

Répartition. — Roumanie: Valea Izvorul Alb (rég. Rarău) — Aptien inférieur.

Groupe Incertae sedis
Genre *Trochoidomeandra* n. gen.

Espèce typique: *Trochoidomeandra problematica* n. sp.

Derivatio nominis: Colonie méandroïde de forme trochoïde.

Diagnose. — Colonie méandroïde de forme trochoïde ou subtrochoïde. Séries calicinales disposées radiairement, composées de calices peu nombreux, subdistincts ou nondistincts. Les murailles (appelées septo-murailles) entre les séries sont simples, disposées en symétrie radiaire. Les longueurs des septo-murailles appartiennent à quelques ordres de grandeur. La disposition des septo-murailles rappelle celle des éléments radiaires des polypiers simples, d'où le nom "septo-murailles". Les septes sont développés comme des lames verticales, dont la longueur et l'épaisseur sont irrégulières. Ils commencent dans la partie axiale de la septo-muraille, étant rarement séparés de la muraille par une vésicule dissépinentale (septe lonsdaléoïde). Endothèque constituée de dissépiments obliques,

rarement subhorizontaux. Synapticules sporadiques, pseudosynapticules assez fréquentes.

Microstructure et structure histologique. — Rapprochées de celles des Caryophyllidae. Septo-murailles et septes formés par une structure axiale, primaire, dans laquelle on distingue une file des centres de calcification très petits, serrés bien individualisés appartenant d'ordinaire à des trabécules simples. Autour de cette structure primaire on observe des dépôts secondaires apparaissant comme de couches concentriques constituées de fibro-cristaux, disposés en faisceaux. Trabécules septales disposées en série. Sclérenchyme fibreux.

Remarques. — Les questions suivantes se posent. Les formes décrites ci-dessus sont-elles simples ou coloniales? Les septo-murailles doivent-elles être conçues comme des septes et les septes comme leurs ornements (par exemple, carènes)? Il semble que la possibilité acceptée dans la présente étude est plus probable. Quoique les septo-murailles ressemblent, par leur microstructure, à des éléments radiaires, les septes ne paraissent pas appartenir à leur ornementation, mais plutôt être des septes vrais. Ils sont constitués de trabécules nombreuses disposées en séries. En outre, dans plusieurs cas on a observé que les septes sont convergents par rapport à un point, qui, selon l'interprétation acceptée ci-dessus, est le centre du calice. Une telle convergence d'éléments radiaires est fréquente dans de nombreuses formes méandroïdes, mais la convergence des carènes ou d'autres éléments d'ornementation n'a pas été jusqu'ici connue.

Trochoidomeandra problematica n. sp.

(Pl. XXXVII, Figs. 1, 2; Pl. XXXVIII, Fig. 1; Texte-figs. 38, 39)

Holotypus: No. 190, Pl. XXXVII, Fig. 1; Pl. XXXVIII, Fig. 1; Texte-figs. 38, 39.

Stratum typicum: Aptien inférieur

Locus typicus: Valea Izvorul Alb (rég. Rarău)

Derivatio nominis: *problematica* — la position systématique n'est pas claire.

Diagnose. — Séries disposées en symétrie radiaire et un peu amphistréoïde, séparées par des murailles (= septo-murailles) subtholiformes appartenant à quatre ordres de grandeur. Il y a 6 à 10 septo-murailles S_1 , selon le niveau de section. Densité des septes d'environ 6 par 2 mm.

Matériel. — 2 colonies (No. 190, 191), 2 plaques minces à coupes transversales (No. 190 a, b), 1 plaque mince à coupe longitudinale (No. 190 c).

Dimensions (en mm):

	No. 190	No. 191
Diamètre du polypier	16×11	14×11
Hauteur du polypier	ca. 15	ca. 16
Nombre de septo-murailles S_1 (selon la section)	6—10	
Épaisseur moyenne des septo-murailles S_1	ca. 0,5	
Densité de septes	ca. (5) 6 par 2	
Diamètre des trabécules de la structure primaire (16) 30—65 (120)		

Description. — Deux petits polypiers coloniaux paraissant, au premier coup d'oeil, être des polypiers simples. Les surfaces latérales de ces polypiers sont recouvertes d'holothèque lisse et mince.

La description de ces spécimens est donnée ci-dessus dans la diagnose du genre et de l'espèce. Ici, on peut ajouter seulement quelques remar-

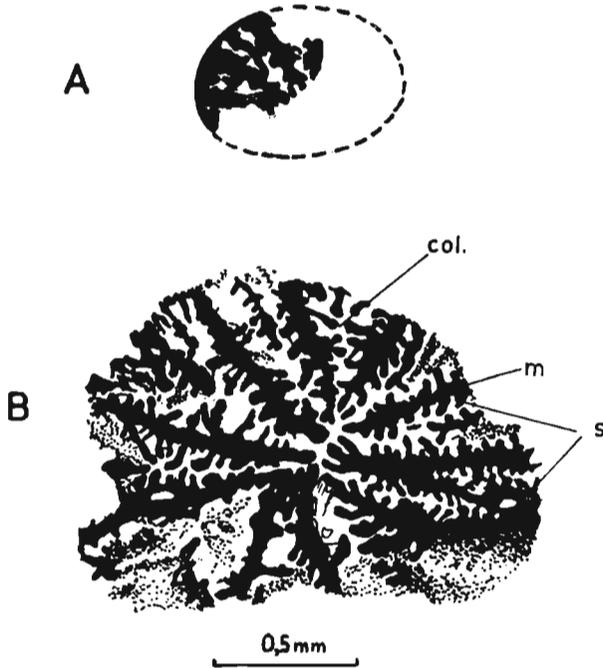


Fig. 38. — *Trochoidomeandra problematica* n. sp., n. gen. (No. 190): A section transversale dans la région inférieure de la colonie; B section transversale près de la surface supérieure.

m. muraille (= septo-muraille), s. septe, cal. centre du calice

ques concernant les éléments radiaires. Les septes sont soit droits soit convergents, marquant de cette façon, plus ou moins nettement, le centre du calice. Entre deux septo-murailles S_1 , on voit environ 1 à 3 calices de ce type. L'ornementation des faces latérales des septes est constituée de granules petits et fins.

Microstructure et structure histologique. — En section transversale de la septo-muraille on observe une structure axiale, primaire, dans laquelle on distingue des centres de calcification très petits, serrés, mais bien individualisés, appartenant à des trabécules simples. Les distances entre eux sont de 16 à 30 μ , plus rarement jusqu'à 120 μ . La file des centres est sub-continue, plus ou moins sinueuse. Autour de cette structure primaire on observe des dépôts secondaires apparaissant comme couches concentriques constituées de fibro-cristaux longs, disposés en faisceaux, divergents plus

ou moins nettement vers les faces latérales de la septo-muraille. Par places on y observe des sclérodermites à diamètres de 120 à 240 μ . Il faut remarquer, que ces couches d'épaississement secondaires ne sont pas toujours complètement soudées entre elles et à la structure primaire. La microstructure des septes est la même que celle des septo-murailles, mais les diamètres des trabécules de la structure primaire des septes sont souvent un peu plus grands que ceux de la partie primaire de la septo-muraille. Aux endroits où "commencent" les trabécules septales on a observé, en plusieurs cas, un centre de calcification plus grand, simple ou composé.

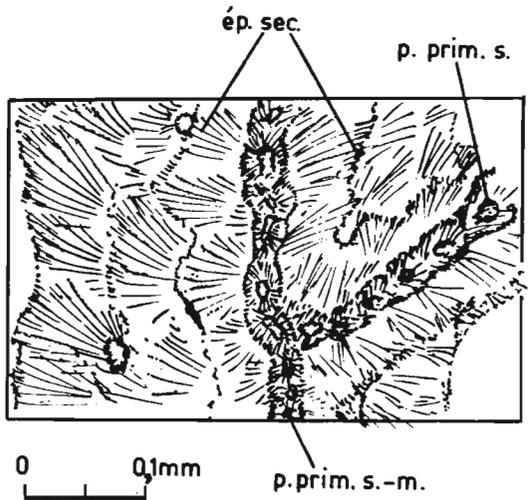


Fig. 39. — *Trochoidomeandra problematica* n. sp., n. gen., microstructure et structure histologique d'un fragment de la septo-muraille et des septes (No. 190).

p. prim. s.-m. partie primaire de la septo-muraille, *p. prim. s.* partie primaire du septum, *ép. sec.* couche d'épaississement secondaire

En coupe longitudinale des septo-murailles et des septes on voit clairement une partie axiale, primaire, et une partie formée secondairement. Les trabécules de la partie primaire sont caractérisées par les axes subcontinues ou subdéliimitées. Par endroits dans la partie primaire on observe un grand sclérodermite, qui aux surfaces latérales est marqué comme des granules grands et subarrondis. Dans les couches latérales, secondaires, on voit seulement des faisceaux de fibro-cristaux convergents vers la structure primaire, ou bien des grands centres de calcification simples, parfois disposés dans une ou plusieurs rangées verticales. Les trabécules septales sont disposées en séries. Les trabécules de la partie primaire des septo-murailles sont, paraît-il, un peu inclinées vers le centre du polypier. Sclérenchyme fibreux.

Répartition. — Roumanie: Valea Izvorul Alb (rég. Rarău) — Aptien inférieur.

Sous-classe **Octocorallia** Haeckel, 1866
Ordre **Alcyonida** Milne-Edwards, 1860
Famille **Helioporidae** Moseley, 1876
Genre *Polytremacis* d'Orbigny, 1849

Selon Alloiteau (1957, p. 389) le genre *Polytremacis* d'Orb. est plus rapproché des Hexacorallia que des Octocorallia et il le transfère au sous-ordre des Heterocoenida qu'il a créé, le plaçant tout près du genre *Heterocoenia* M. Edw. & H. La position taxonomique du genre *Parapolytremacis* est semblable (Alloiteau l.c.).

Ces opinions étaient basées sur l'étude du spécimen typique de *Polytremacis blainvillei* (Mich.) ainsi que sur l'étude de *P. partschi* Reuss et du genre *Parapolytremacis* All. (l.c.), surtout de leur microstructure et structure histologique.

Selon Alloiteau, la structure des éléments du squelette de *Polytremacis* et de *Parapolytremacis* est trabéculaire, les trabécules étant composées de segments superposés, qui sont comparables aux sclérodermites trabéculaires des Madréporaires.

Les opinions d'Alloiteau concernant la position taxonomique de *Polytremacis* ont été acceptées dans l'étude sur les Polypiers des Carpathes polonaises (Morycowa 1964, p. 55). Cependant, les observations effectuées dernièrement sur plusieurs colonies de *Polytremacis edwardsana* Stoliczka des Carpathes polonaises ainsi que *P. tenera* (Trauth), *Pseudopolytremacis spinoseptata* n. gen. n. sp. des Carpathes roumaines décrite ci-dessous, et *Polytremacis blainvillei* Mich. de Gosau (Collection du Laboratoire de Géologie de l'Université Jagellonne, No. 2050) semblent indiquer, qu'on doit plutôt laisser le genre *Polytremacis* dans les Octocorallia et le placer près du genre *Heliopora* de Blainville, auquel il est fort rapproché.

Voilà quelques remarques concernant la structure des colonies de *Polytremacis edwardsana*, *P. blainvillei*, *P. tenera*, et *Pseudopolytremacis spinoseptata* n. gen. n. sp. En coupe longitudinale on y voit des tubes calicinaux larges et des tubes du coenenchyme plus minces. Dans les uns et dans les autres sont présents des planchers en général subhorizontaux, parfois convexes ou concaves. Par places, dans les parties axiales des tubes, les planchers ne sont pas complets. Les trabécules verticales formant le squelette de la colonie sont nettement segmentées (Fig. 40 A). Ces segments rappellent — comme l'a remarqué Alloiteau — les sclérodermites des Hexacorallia. Le centre de calcification des sclérodermites est plus ou moins nettement marqué, le plus souvent grand, clair et sans structure visible. Il est en général, simple, parfois rappelant un centre composé. La structure entourant le centre de calcification est fibro-granuleuse, les fibres sont fines, courtes, disposées d'une façon plus ou moins radiaire et en même temps concentrique (lignes d'accroissement) par rapport au

centre de calcification. Les fibres sont, semble-t-il, fortement ondulées, et par places il est difficile de suivre leur parcours. Par endroit, on voit dans les trabécules deux sclérodermites situés l'un près de l'autre. Par places, on observe des ramifications des sclérodermites.

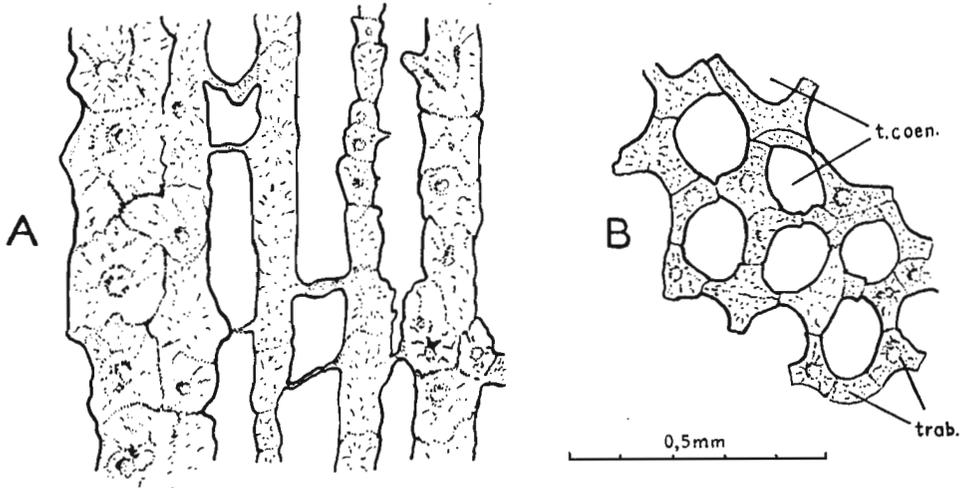


Fig. 40. — *Polytrema edwardsana* (Stoliczka), Carpathes polonaises: Crétacé inf. (spécimen présenté Pl. 12, Fig. 1 a, Morycowa, 1964): A section longitudinale des trabécules du coenenchyme; B le même en section transversale.
trab. trabécule, t.coen. tube du coenenchyme

En coupe transversale les trabécules ont souvent une forme à trois bras (Fig. 40 B). Les bras des trabécules contiguës se soudent, ce qui résulte en formation des tubes du coenenchyme. La muraille des tubes du coenenchyme est donc une muraille vraie. Les lignes de soudure sont souvent bien marquées. En coupes passant par les trabécules on voit le plus souvent un centre de calcification clair entouré par un tissu fibro-granuleux. Les fibres, de même que dans les coupes longitudinales, sont plus ou moins ondulées, par places elles sont courtes et disposées d'une façon plus ou moins concentrique par rapport au centre de calcification. Ce tissu est plus nettement développé en trois directions, ce qui donne aspect à trois bras à la trabécule. La partie axiale d'une trabécule est parfois exprimée à la surface de la colonie comme une tubercule, d'où l'aspect granuleux de la surface calcifère.

Dans la colonie du genre *Polytrema*, on a observé deux modes différents de formation des tubes du coenenchyme. Le premier mode consiste en formation de tubes du coenenchyme entre les tubes déjà formés, probablement dans les zones de leur soudure, par exemple chez *P. edwardsana* Stoliczka du Crétacé inférieur des Carpathes polonaises. Les tubes du coenenchyme formés de cette façon sont régulièrement circu-

lares en coupe transversale. Le second mode de formation des tubes du coenenchyme consiste en division des tubes grands et le plus souvent transversalement allongés. Cette division est due à la formation d'une ou deux apophyses qui sont probablement des sclérodermites ramifiés. Les tubes du coenenchyme ainsi formés sont, en coupe transversale, irrégulièrement subcirculaires, parfois elliptiques ou allongés. Ce mode de formation des tubes du coenenchyme s'observe dans notre spécimen de *P. blainvillei* (Mich.). Le premier et le second mode de formation des tubes du coenenchyme sont, probablement, présents à la fois chez *P. tenera* (Trauth) et *Pseudopolytremacis spinoseptata* n. gen. n. sp.

La muraille des tubes calicinaux est formée par la soudure de bras des trabécules. Les trabécules formant la muraille sont parfois plus prononcées que celles dans les régions plus éloignées des tubes calicinaux.

Les éléments radiaires sont d'ordinaire des pseudoseptes en forme de filets muraux constitués de bras des trabécules murales. Cependant, en plusieurs cas on a observé dans un pseudosepte 2 à 4 petits centres de calcification, disposés en une file médiane. Il semble que ces centres pourraient être formés par une ramification de l'axe du sclérodermite. Dans le cas de *Pseudopolytremacis* n. gen., les éléments radiaires sont développés comme épines septales. Il est possible que ces épines soient formées par dégénération et réduction des bras des trabécules, ou bien qu'elles soient formées à cause de la ramification des sclérodermites. Les observations plus exactes ne sont pas possibles, vu les petites dimensions du spécimen unique.

Dans certaines colonies, les pseudoseptes se continuent en pseudo-côtes, qui sont constituées de trabécules plus serrées.

En général, la structure trabéculaire de *Polytremacis* et des genres alliés est semblable à celle de *Heliopora*. Les coupes des trabécules de *Polytremacis* rappellent les coupes de *Heliopora coerulea* figurées par Bourne (1899, Pl. 41, Fig. 25). Les différences ne concernent que la structure des fibro-cristaux, qui paraissent granuleux, ondulés et plus fins chez *Polytremacis* et nettement fibreux chez *Heliopora*, ainsi que le développement de la structure septale.

Polytremacis tenera (Trauth, 1911)

(Pl. XL, Fig. 1; Texte-fig. 41)

1911. *Heliopora tenera*; F. Trauth, Die oberkretazische Korallenfauna..., p. 89—91, Pl. 4, Fig. 3; Texte-fig. 6.

Matériel. — 1 colonie (No. 200), 1 plaque mince à coupe transversale (No. 200 a), 1 plaque mince à coupe longitudinale (No. 200 b).

Dimensions (en mm):

Diamètre des tubes calicinaux . . . . .	.0,6—0,7 (0,8)
Distance entre les centres des tubes calicinaux	1,1—2,3 (2,9)
Nombre de pseudoseptes . . . . .	.(14) 16 (17)
Densité des tubes du coenenchyme . . . . .	.5 (6) par 1; et ca. 18—22 par 1 ²
Diamètre des tubes du coenenchyme . . . . .	.ca. 0,12—0,15
Diamètre des trabécules	ca. 80—120 μ
Diamètre de la colonie . . . . .	.14 \times 12
Hauteur de la colonie . . . . .	.ca. 12

Description. — Colonie petite, massive, à surface calicifère convexe. À la surface latérale de la colonie on voit des couches superposées lobées ou encroustantes. Dans les tubes calicinaux on observe en général 16 pseudoseptes subégaux, dont la longueur est inférieure à 1/4 à 1/5 de diamètre du tube calicinal, et le plus souvent ils ne sont marqués qu'à la

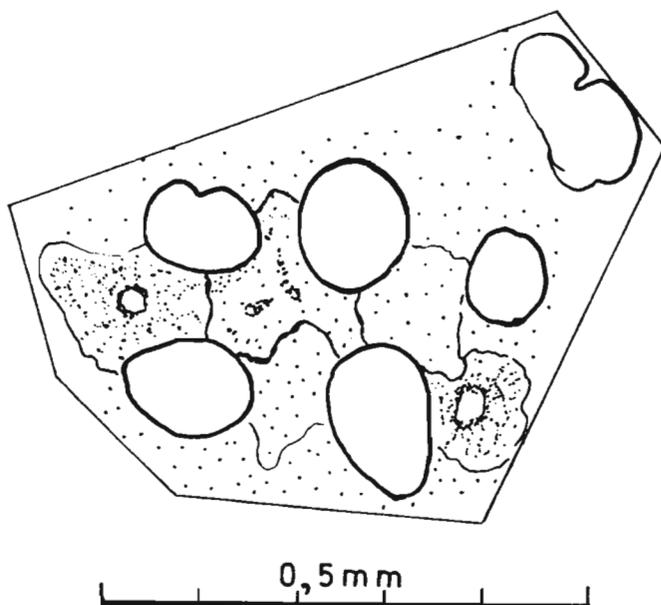


Fig. 41. — *Polytrema tenuis* (Trauth), partie du coenenchyme en section transversale (No. 200).

surface interne de la muraille comme filets muraux. Dans les espaces entre les tubes calicinaux sont présents de nombreux tubes du coenenchyme. La muraille des tubes calicinaux est assez épaisse, continue verticalement, par places un peu élevée. Dans les tubes calicinaux, de même que dans les tubes du coenenchyme, sont présents de planchers minces et subhorizontaux.

Bourgeonnement coenenchymal. — Les tubes du coenenchyme sont probablement formés par division de grands tubes allongés, et par places aussi ils se forment, semble-t-il, entre les tubes du coenenchyme.

Tableau 10
Polytremacis tenera (Trauth) et formes alliées
(dimensions en mm)

Es p è c e	Diamètre des tubes calicinaux (en mm)	Distance entre les centres des tubes cal.(en mm)	Nombre de pseudoseptes	Nombre de tubes du coenenchyme par 2 mm	A u t e u r
<i>Polytremacis tenera</i> (Trauth) (= <i>Heliopora tenera</i> Trauth)	0,6-0,7	1,5-3,5	14-15 (16)**	D'après Fig. 6: 7-9	Trauth, 1911: Tchécoslovaquie: (Carpathes) - Senonien
<i>P. tenera</i> (Trauth)	0,6-0,7 (0,8)	1,1-2,3 (2,9)	(14) 16 (17)	9-11	Étude présente: Aptien inf.
<i>P. edwardsana</i> (Stoliczka) (<i>Heliopora edwardsi</i> (Stoliczka))	1 (0,8-1,2)*	(1,5-4,5)*	18		Stoliczka, 1873, Gregory, 1900: Indes méridio- nales - Cénoma- nien.
	0,75-1,00	1,5-4,5	14-16	9-12	Hackemesser, 1936: Grèce cen- trale - Cénoma- nien
	0,7-0,9	1,5-4,3	14-16 (17)	10-12(14)	Morycowa, 1964: Pologne (Carpa- thes) - Barré- mien-Aptien inf.

* Les diamètres des tubes calicinaux et les distances entre eux, mesurés aux figures citées, varient entre les valeurs présentées. Les distances entre les tubes des calices dépendent de la position dans la colonie, diminuant aux protubérances et atteignant 4,5 à 5,0 mm aux surfaces planes.

** On voit à la Pl. 91, Fig. 6, qu'il y en a des calices à 16 pseudoseptes.

Microstructure et structure histologique. — En coupe transversale on voit par places les lignes de soudure des bras des trabécules et leur contour souvent plus ou moins à trois bras. Les fibres sont très fines, sinueuses, irrégulières, disposées par places en couches plus ou moins concentriques.

Remarques. — Le spécimen décrit ci-dessus appartient, paraît-il, à *P. tenera* (Trauth). Cette espèce diffère du spécimen typique de *P. edwardsana* Stoliczka (Stoliczka, 1873) du Cénomaniens des Indes méridionales par les diamètres plus petits des calices, situés plus près l'un de l'autre, et par le nombre moins élevé de pseudo-septes. Elle diffère de *P. edwardsana* Stoliczka décrite par Hackemesser (1936) du Cénomaniens de Grèce et du Crétace inférieur des Carpathes, par Morycowa (1964) par les calices un peu plus petits et plus serrés, le nombre de pseudo-septes étant rapproché. Il se peut que *P. edwardsana* Stoliczka décrite par Hackemesser et par Morycowa sont des synonymes de *P. tenera* (Trauth). La révision de ces espèces doit concerner non seulement les diamètres des calices, les distances entre eux, et le nombre de pseudo-septes, mais aussi le mode de formation de nouveaux tubes du coenenchyme. Dans les spécimens de *P. edwardsana* des Carpathes polonaises, les tubes du coenenchyme sont exactement circulaires, et les tubes nouveaux apparaissent entre eux; les tubes formés par leur division sont sporadiques. Les petites dimensions de la colonie de *P. tenera* des Carpathes font difficiles les observations. Cependant, on a observé dans cette colonie des tubes du coenenchyme subcirculaires et allongés, qui paraissent précéder la division. Quel que soit le cas, les dimensions et la forme des tubes paraissent moins régulières que chez les spécimens de *P. edwardsana* des Carpathes polonaises.

Répartition. — Roumanie: Valea Izvorul Alb (rég. Rarău) — Aptien inférieur; Tchécoslovaquie: Klogsdorf (Carpathes) — Sénonien.

Genre *Pseudopolytremacis* n. gen

Espèce typique: *Pseudopolytremacis spinoseptata* n. sp.

Derivatio nominis: *Pseudopolytremacis* — ressemblant à *Polytremacis*.

Diagnose. — Celle de l'unique espèce décrite dans la suite.

Rémarques. — *Pseudopolytremacis* n. gen. possède tous les caractères de *Polytremacis*. La différence entre ces deux genres est marquée seulement dans le développement de la structure septale, qui est, chez *Pseudopolytremacis*, constituée d'épines septales.

Nous signalons ici ce nouveau genre, dont l'étude plus détaillée était impossible, car nous n'en possédons qu'une seule petite colonie, néanmoins assez bien conservée pour permettre d'établir le caractère des septes.

Nous plaçons notre genre près de *Polytremacis* d'Orb.

Pseudopolytremacis spinoseptata n. sp.
(Pl. XXXIX, Fig. 1; Pl. XL, Fig. 2; Texte-fig. 42)

Holotypus: No. 210; Pl. XXXIX, Fig. 1; Pl. XL, Fig. 2; Texte-fig. 42

Stratum typicum — Aptien inférieur

Locus typicus: Valea Izvorul Alb (rég. Rarău)

Derivatio nominis: *spinoseptata* — septes en forme d'épines septales.

Diagnose. — Diamètres des tubes calicinaux de 0,5 à 0,6 mm, distances entre leurs centres de 1,1 à 3,5 m, densité des tubes du coenenchyme de 5—6 par 1 mm. 14 à 16, rarement 17 rangées verticales d'épines septales.

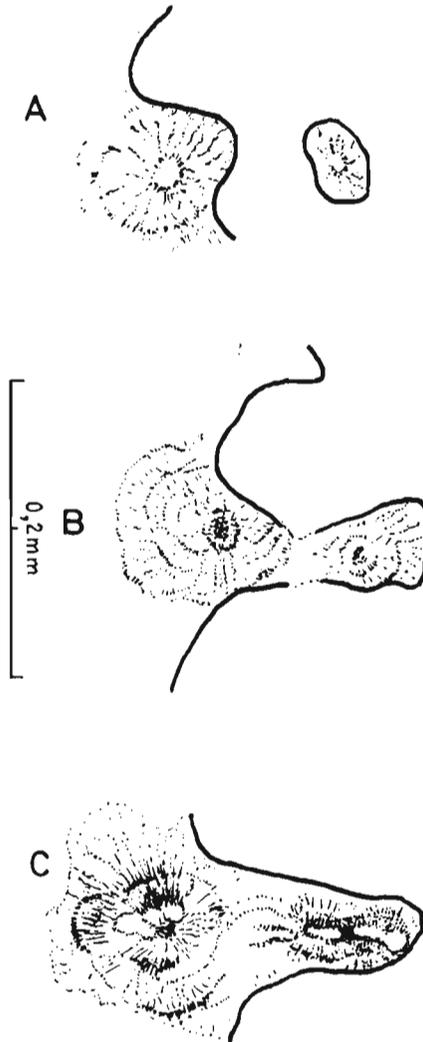


Fig. 42. — *Pseudopolytremacis spinoseptata* n. sp., n. gen. (No. 210): A, B, C section transversale montrant la structure histologique des épines septales; D section transversale du coenenchyme; on voit les trabécules formées de tubes du coenenchyme.

Densité des planchers dans les tubes calicinaux de 2 à 4 par 1 mm.

Matériel. — 1 colonie (No. 210), 2 plaques minces à coupes transversale (No. 210 a, b).

Dimensions (en mm):

Diamètres des tubes calicinaux	0,5—0,6
Distance entre les centres des tubes calicinaux	1,1—3,5
Nombre d'épines septales	14—16 (17)
Densité "des tubes du coenenchyme"	5 (6) par 1 22—26 par 1 ²
Diamètre des "tubes du coenenchyme"	ca. 0,12—0,16
Diamètre des trabécules	ca. 80—160 μ
Densité des planchers dans les tubes calicinaux	2—4 par 1
Diamètre de la colonie	12×13
Hauteur de la colonie	9

Description. — Petite colonie massive, dont la surface supérieure est convexe. On voit à sa surface latérale des couches parallèles d'épaisseur variable. La surface inférieure est dépourvue d'holothèque. Les tubes calicinaux sont circulaires en coupe transversale leurs bords sont légèrement élevés. Dans les espaces entre les tubes calicinaux on voit de nombreux tubes du coenenchyme, subcirculaires, de grandeur égale. Par places, à la surface de la colonie, ces espaces apparaissent comme un tissu granuleux (1 granules = trabécule). Dans les tubes calicinaux on voit des épines septales assez grandes, souvent dirigées vers le haut. Elles sont disposées en 14 à 16, plus rarement jusqu'à 17, rangées verticales. Dans les tubes calicinaux de même que dans les tubes du coenenchyme on voit de planchers assez minces.

La muraille des tubes calicinaux est constituée, de même que chez *Polytremacis*, par des trabécules verticales soudées par leurs bras d'une telle façon, que la muraille n'est pas perforée.

Les bourgeons des calices nouveaux sont formés entre les tubes calicinaux, dans la région du coenenchyme, le plus probablement de la même façon que chez *Polytremacis*. Microstructure et structure histologique comme chez *Polytremacis*.

Répartition. — Roumanie: Valea Izvorul Alb (rég. Rarău) — Aptien inférieur.

OUVRAGES CITÉS

- ALLOITEAU, J. 1952. Madréporaires post-paléozoïques. In: J. Piveteau, (réd.), *Traité de Paléontologie*, 1, 539-684, Paris.
- 1954. Le genre *Actinastrea* d'Orbigny, 1849 dans le Crétacé supérieur français. — *Ann. Hebert et Haug*, 18 1-104, Paris.
- 1957. Contribution à la systématique des Madréporaires fossiles. Thèse C.N.R.S. 1-462, Paris.
- 1958. Monographie des Madréporaires fossiles de Madagascar. — *Ann. Géol. Madagascar*, 25, 1-118, Paris.
- 1960. Sur le genre *Clausastrea*. — *Ann. Paléont.*, 46, 1-46, Paris.
- ANGELIS D'OSSAT, G. 1905 a. Coralli del Cretacico inferiore della Catalogna. — *Palaeont. Ital.*, 11, 169-251, Pisa.
- 1905 b. I Coralli del calcare de Venassino (Isola di Capri). *Atti Acad. Sci. Napoli*, sér. 2, 12, 1-45, Napoli.
- ARKELL, W. J. 1956. Jurassic geology of the World. 1-806, Edinburgh-London.
- BATALLER, J. R. 1935. Els polipers cretácics de Catalunya de la collecció del Seminari de Barcelona. — *Bull. Inst. Catal. Hist. Nat.*, 35, 194-208, Barcelona.
- BEAUVAIS, L. 1964. Étude stratigraphique et paléontologique des formations à Madréporaires du Jurassique supérieur du Jura et de l'Est du Bassin de Paris. — *Mém. Soc. Géol. France*, n. sér., 43, 1, 1-288, Paris.
- 1965. Un nouveau mode de bourgeonnement chez les Madréporaires post-paléozoïques. — *C.R. Acad. Sci.*, 260, 247-249, Paris.
- BENDUKIDZE, N. S. 1960. Verchne-jurskie korally zapadnoj časti Abchazii i uščelja r. Mzymta. — *Tr. Geol. Inst.*, 11, 16, 5-36, Tbilisi.
- 1961. K izučeniju nižne-melovych koralliv Kryma. — *Ibidem*, 12, 17, 1-40.
- BOURNE, G. C. 1899. Studies on the structure and formation of the calcareous skeleton of the Anthozoa. — *Quart. Journ. Micr. Sci.*, 41, 499-547, London.
- CHEVALIER, J.-P. 1961. Recherches sur les Madréporaires et les formations récifales miocènes de la Méditerranée Occidentale. — *Mém. Soc. Géol. France*, n. sér., 40, 93, 1-558, Paris.
- 1968. Géomorphologie de l'Île Maré — Les Récifs actuels de Maré — Les Madréporaires fossiles de Maré. — *Expédition Française sur les récifs coralliens de la Nouvelle-Calédonie*, 3, 5-158, Paris.
- CHEVALIER, J.-P., DENIZOT, M., MOUGIN, J.-L., PLESSIS, Y. & SALVAT, B. 1969. Étude géomorphologique et bionomique de l'atoll de Mururoa (Tuamotu). — *Cahiers du Pacifique*, 12, 3-144, Paris.
- COLLOQUE sur le Crétacé inférieur, 1965. — *Mém. Bureau Rech. Géol. Min.*, 34, 1-335, Paris (Lyon, septembre, 1963).
- COTTREAU, J. 1935. Types du Prodrôme de Paléontologie stratigraphique universelle. — *Ann. Paléont.*, 23, 29-52, Paris.
- DIETRICH, W. O. 1925-27. Steinkorallen des Malms und der Unterkreide im südlichen Deutsch-Ostafrika. — *Palaeontographica*, 7, 43-101, Stuttgart.
- EGUCHI, M. 1936. Three new genera of corals from the Lower Cretaceous of Japan. — *Imp. Acad. Tokyo, Proc.*, 12, 70-72, Tokyo.
- 1951. Mesozoic Hexacorals from Japan. — *Tohoku Univ. Sci. Repts.* (Sendai), ser. 2, 24, 1-96, Tokyo.
- ETALLON, A. & THURMANN, J. 1862. Lethaea Bruntrutana ou Études paléontologiques et stratigraphiques sur le Jura Bernois et en particulier les environs des Porrentruy. — *Mém. Soc. Nat. Suisse*, 18, 357-412, Bâle.
- FELIX, J. 1890. Versteinerungen aus der Mexicanischen Jura und Kreide-Formation. — *Palaeontographica*, 37, 140-194, Stuttgart.

- 1903. Die Anthozoen der Gosauschichten in den Ostalpen. — *Ibidem*, **49**, 163-359.
- 1909. Beiträge zur Kenntnis der Korallenfauna der syrischen Cenoman. — *Beitr. Paläont. geol. Öster. Oriens*, **22**, 169-175, Wien.
- 1914. Fossilium Catalogus. I: Animalia, Pars 5: Anthozoa palaeocretacea, 1-273, Neubrandenburg.
- FRITZSCHE, C. H. 1924. Neue Kreidefaunen aus Südamerika (Chile, Bolivia, Peru, Columbia). III: Eine neocome Schwamm und Korallen-fauna aus Chile. — *N. Jb. Min. etc.*, Beil.-Bd. **50**, 313-334, Stuttgart.
- FROMENTEL, E. de. 1857. Description des Polypiers fossiles de l'étage Néocomien. — *Bull. Soc. Sci. Yonne*, 1-78, Yonne.
- 1861. Introduction à l'étude des Polypiers fossiles. — *Mém. Soc. Émul. Doubs*, 1-357, Besançon.
- 1862-67. Paléontologie Française. Terrains crétacés, VIII: Zoophytes, 1-624, Paris.
- GEYER, O. F. 1957. Der stratigraphische Wert der oberjurassischen Korallen in Europa. — *Paläont. Ztschr.*, **31**, 1/2, Berlin.
- GIGNOUX, M. 1943. Géologie Stratigraphique, 1-667, Paris.
- GILL, A. 1967. Quelques précisions sur les septes perforés des Polypiers mésozoïques. — *Mém. Soc. Géol. France*, n. sér., **106**, 57-81, Paris.
- 1970. La structure et microstructure septale de *Montlivaltia* Lmx.; Critères nouveaux pour la systématique des Hexacoralliaires. — *C.R. Acad. Sci.*, **270**, 294-297, Paris.
- GOLDFUSS, A. 1826-29. Petrefacta Germaniae, T. I, 1-168.
- GOREAU, T. F. 1959. The ecology of Jamaican coral reef. I. Species composition and zonation. — *Ecology*, **40**, 1, Durham, N.C.
- GREGORY, J. W. 1900. Polytrema and the ancestry of Helioporidae. — *Proc. Roy. Soc. London*, **66**, 1-291, London.
- 1927. Some Lower Cretaceous Corals from Eastern Venezuela. — *Geol. Magaz.*, **64**, 440-444, Hertford.
- HACKEMESSER, M. 1936. Eine kretazische Korallenfauna aus Mittel-Griechenland und ihre paläobiologischen Beziehungen. — *Palaeontographica*, **84** (A), 1-97, Stuttgart.
- KARAKASCH, N. J. 1907. Le Crétacé inférieur de la Crimée et sa faune. — *Trav. Soc. Imp. Nat. St. Pétersb., Sect. géol. min.*, **32**, 238-267, Pétersbourg.
- KILIAN, W. 1910. Das Mesozoicum. 3, B, Kreide, Erste Abt.: Unterkreide. — *Lethaea geognost.*, Stuttgart.
- KOBY, F. 1880-1889. 1894. Monographie des Polypiers jurassiques de la Suisse. — *Mém. Soc. Paléont. Suisse*, 7-16, 21, 1-582, 1-20, Genève.
- 1896-1898. Monographie des Polypiers crétacés de la Suisse. — *Ibidem*, 22-24, 1-100.
- 1904-1905. Description de la faune jurassique du Portugal. Polypiers du Jurassique supérieur. — *Comm. Serv. Géol. Portugal*, 1-167, Lisbonne.
- KOLOSVARY, G. 1954. Les Coralliaires du Crétacé de la Hongrie. — *Ann. Inst. Geol. Hongrie*, 67-131.
- KUZMICEVA, E. J. 1960. Šestilučevye korally. Atlas nižnemelovoj fauny severnogo Kavkaza i Kryma. 125-141, Moskva.
- 1963. Novye vidy rannevalanžinskich odinočnyh Scleractinnij gornogo Kryma. — *Paleont. Žurnal*, **3**, 18-26, Moskva.
- LADD, H. S., TRACEY, J. I., WELLS, J. W. & EMERY, K. O. 1950. Organic growth and sedimentation on an atoll. — *J. Geol.*, **58**, 4, 410-425, Chicago.
- MATTHAI, G. 1926. Colony formation in astraeid corals. — *Phil. Trans. Roy. Soc. London*, B, **214**, 313-356, London.
- MICHELIN, H. 1840-1847. Iconographie zoophytologique, 1, Paris.
- MILNE-EDWARDS, H. 1857. Histoire Naturelle des Coralliaires, 2, 1-633, Paris.

- MILNE-EDWARDS, H. & HAIME, J. 1850-1854. A monograph of the British fossil corals. — *Palaeont. Soc.*, 72-145, London.
- MORYCOWA, E. 1964. Hexacoralla des couches de Grodziszcze (Néocomien, Carpathes). — *Acta Palaeont. Pol.*, 9, 1, 3-114, Warszawa.
- & LEFELD, J. 1966. Les Madréporaires des calcaires urgoniens de la série haut-tatérienne dans la Tatra Polonaise. — *Rocz. Pol. Tow. Geol. (Ann. Soc. Géol. Pol.)*, 36, 4, 519-542, Kraków.
- 1968. Egzotyki wapieni typu sztramberskiego z koralowcami znad Jeziora Rożnowskiego (Sur les calcaires exotiques à Madréporaires dans les environs du Lac de Rożnów (Carpathes polonaises de Flysch)). — *Rocz. Pol. Tow. Geol.*, 38, 1, 19-32.
- MOULLADE, M. 1965. État actuel des connaissances sur les Orbitolinidae (Foraminifères) du Crétacé inférieur Mésogéen (Colloque sur le Crétacé inférieur, Lyon, Septembre, 1963). — *Mém. Bureau Rech. Géol. Min.*, 34, 513-523, Paris.
- NAUMOV D, V, JAN KIN-SUN & HUAN MIN-SJAN, 1960. Glavniješie tipy korallovykh rifov Ostrowa Hajnan. — *Oceanologia et Limnologia Sinica*, 3, 3, 157-176.
- OGILVIE, M. 1897. Die Korallen der Stramberger Schichten. — *Palaeontographica*, 7 A, Suppl. 2, 73-282, Stuttgart.
- OPPENHEIM, P. 1930. Die Anthozoen der Gosauschichten in der Ostalpen, 1-604, Berlin.
- ORBIGNY, A. d'. 1849. Note sur les Polypiers fossiles, 1-12, Paris.
- 1850. Prodrôme de Paléontologie, 1, 2, 3, Paris.
- PATRULIUS, D. 1965. Note sur deux espèces de Chaetetopsis des calcaires urgoniens: Chaetetopsis zonata Patruilius et Chaetetopsis favrei (Deninger). — *Dati de Seama ale Sedintelor*, 25-29, Bucuresti.
- POPESCU, G. & PATRULIUS, D. 1964. Stratigraphie du Crétacé et des klippes exotiques du Rarău (Carpathes Orientales). — *An. Com. Geol.*, 73-130, București.
- PREVER, L. 1909. La fauna coralligena cretaceo dei Monti d'Ocre nell Abruzzo Aquilano. — *Mem. Carte geol. Ital.*, 5, 1, 1-145, Roma.
- REUSS, A. E. 1854. Beiträge zur Charakteristik der Kreideschichten in den Ostalpen besonders im Gosauthale und am Wolfgangsee. — *Denkschr. Akad. Wissensch. Wien*, 7, 1-157, Wien.
- REYEROS NAVARRO, M. M. 1963. Corales del Cretácico inferior de San Juan Raya, Estado de Puebla. — *Palaeont. Mexicana*, 17, 1-21, Mexico.
- RONIEWICZ, E. 1960. Complexastraea i Thecosmilia z astartu Polski. — *Acta Palaeont. Pol.*, 5, 4, 452-470, Warszawa.
- 1966. Les Madréporaires du Jurassique supérieur de la bordure des Monts de Sainte-Croix, Pologne. — *Ibidem*, 11, 2, 157-264.
- SOLOMKO, E. 1888. Die Jura and Kreidekorallen der Krim. — *Verh. Russ. Min. Ges.*, (2), 24, 67-231, Petersburg.
- STOLICZKA, F. 1873. Corals or Anthozoa from the Cretaceous rocks of South India. — *Palaeont. Indica*, 4, 4, 133-190, Calcuta.
- TOULA, F. 1889. Untersuchungen im centralen Balkan. — *Akad. Wiss., Denk.*, 55, 1-108, Wien.
- TRAUTH, F. 1911. Die oberkretazische Korallen-fauna von Klagsdorf in Mähren. — *Mähr. Landesmus., Zeitschr.*, 11, 1-104.
- TRAUTSCHOLD, H. 1886. Le Néocomien de Sably en Crimée. — *Mém. Soc. Imp. Nat. Moscou*, 15, 119-129, Moscou.
- VAUGHAN, T. W. & WELLS, J. W. 1943. Revision of the suborders, families, and genera of the Scleractinia. — *Geol. Soc. Amer., Spec. Pap.*, 44, 1-363, Baltimore.

- VOLZ, W. 1903. Über eine Korallenfauna aus dem Neocom der Bukowina. — *Beitr. Paläont., Geol. Oster.-Ungarns, Oriens*, 15, 9-30, Wien und Leipzig.
- WELLS, J. W. 1932. Corals of the Trinity Group of the Comanchean of Central Texas. — *J. Paleont.*, 6, 3, 225-256, Menasha.
- 1954. Recent corals of the Marshall islands. — *Geol. Survey, Prof. Paper*, 260-I, 385-486, Washington.
- 1956. Scleractinia. In: R.C. Moore (ed), *Treatise on Invertebrate Paleontology, Part F: Coelenterata*. 328-444, Lawrence.
- 1967. Corals as bathometers. — *Marine Geology*, 5, 5/6, 349-365, Amsterdam.
- ZLATARSKI V. 1967. Note sur le genre *Clausastrea* d'Orbigny (ordre Madreporaria). — *Bull. Geol. Inst., Ser. Paleont.*, 16, 23-33, Sofia.
- 1968. *Paraclausastrea*, un nouveau genre de Madreporaria de l'Aptien de la Bulgarie du Nord. — *Rev. Bulg. Geol. Soc.*, 29, 2, 159-171, Sofia.

ELŻBIETA MORYCOWA

HEXACORALLIA I OCTOCORALLIA Z DOLNEJ KREDY REGIONU RARÄU (RUMUŃSKIE KARPATY WSCHODNIE)

Streszczenie

Opracowane koralowce pochodzą z utworów marglistych i marglistopiaszczystych rejonu Raräu. Utwory te stanowią jeden z elementów fliszu wieku barem-apt, należącego do pokrywy mezozoicznej masywu krystalicznego rumuńskich Karpat wschodnich (Texte-fig. 1).

Zbiór, którym autorka dysponowała składa się z około 200 okazów pochodzących głównie z kolekcji Dr Dana Patruliusa z Instytutu Geologicznego w Bukareszcie. Został on częściowo uzupełniony materiałem zebrany przez autorke.

Opisane koralowce są przeważnie formami kolonijnymi, rzadko pojedynczymi. Kolonie są na ogół małe, masywne, rzadziej grubogałżkowate lub grubopłytkowate. Są one zwykle dobrze zachowane, nieobtoczone, często z dobrze zachowaną mikrostrukturą i ornamentacją elementów szkieletowych.

Dobry stan zachowania kolonii pozwolił na przeprowadzenie dokładniejszych badań mikrostruktury i struktury histologicznej szkieletu.

W opracowanym zbiorze wyróżniono 54 gatunki (w tym 17 gatunków pewnie oznaczonych, 4 — w przybliżeniu (aff.), 18 gatunków i 6 podgatunków nowych oraz 7 form oznaczonych tylko rodzajowo) reprezentujące 38 rodzajów, w tym jeden należący do grupy incertae sedis i 18 rodzin. Z wymienionych 18 rodzin, 17 należy do pięciu podrzędów Hexacorallia, a jedna do Octocorallia.

Ustanowiono: 18 nowych gatunków, 6 nowych podgatunków, 4 nowe rodzaje i 1 nowy podrodzaj (spis na Tabl. 1).

W zespole koralowców z Karpat rumuńskich wyróżniają się jako ważne stratygraficznie następujące rodzaje: *Pentacoenia* d'Orbigny, *Holocystis* Lonsdale, *Diplogyra* Eguchi, oraz jako pojawiające się w dolnej kredzie ale o szerszym zasięgu pionowym rodzaje: *Eugyra* de Fromental, *Felixigyra* Prever, *Eohydno-phora* Eguchi, *Hydno-phora* Fischer, *Siderastraea* de Blainville i *Polytremacis* d'Orbigny.

Na podstawie dostępnej literatury można stwierdzić, że zasięgi stratygraficzne 17 gatunków oznaczonych bez zastrzeżeń są następujące: 7 gatunków znanych jest z baremu-dolnego aptu, 3 z hoterywu-dolnego aptu, 1 z hoterywu-baremu (a być może również z aptu), 1 z hoterywu-aptu, 1 z hoterywu-cenomanu, 2 z aptu, 1 z turonu i 1 z senonu.

Wiek osadów, z których pochodzą koralowce został określony w oparciu o inną faunę jako barem-dolny apt (Popescu & Patru-lius, 1964). Zatem występujące w opracowanym zbiorze koralowców gatunki górnokredowe (senon, turon) nie przedstawiają wartości stratygraficznej. Zdecydowana większość gatunków ma dość szeroki zasięg stratygraficzny (Tabela 2), obejmujący przedział czasu hoteryw-dolny apt. Ponieważ w zespole tym stwierdzono 2 gatunki znane wyłącznie z aptu, a ponadto 10 gatunków nie sięgających powyżej dolnego aptu, należałoby przyjąć, że wiek osadów, z których pochodzą te koralowce ogranicza się do dolnego aptu. Potwierdzają to opisane z tych osadów amonity: *Deshayesites* i *Procheloniceras* (Popescu & Patru-lius, 1964), których wiek ogranicza się do dolnego aptu (Colloque sur le Crétacé inférieur, 1965).

Zespół koralowców z utworów dolnej kredy Karpat Rumunii posiada najwięcej, bo aż 12 gatunków wspólnych z zespołem koralowców wieku barem-dolny apt z polskich Karpat fliszowych (Morycowa, 1964), 4 gatunki wspólne z urgonem Gór Jura (Koby, 1880—1889), a 4 gatunki identyczne z zespołem koralowców opisanych z tych warstw przez Volza (1903). Pozostałe gatunki spotykane były pojedynczo w różnych innych regionach geologicznych (Tabela 2).

Przedstawiając próbę odtworzenia środowiska w jakim żyły i osadzały się koralowce z fliszu Karpat rumuńskich, należałoby zwrócić uwagę na następujące fakty: w osadach tych koralowce występują in situ, a nawet w pozycji przyżyciowej. Należą one na ogół do rodzajów rafotwórczych (hermatypowych), wymagających zbliżonych warunków ekologicznych do współcześnie żyjących koralowców rafowych. Kolonie są rozproszone, miejscami występują w postaci małych skupień. Nie odegrały one zatem wielkiej roli jako organizmy skałotwórcze. Wraz z fauną koralów, w osadach tych występują również inne organizmy jak orbitoliny, stułbiopławy, jeżowce, małże, ślimaki, amonity, glony i in. (Popescu & Patru-lius, 1964; Patru-lius, 1965).

Osady, z których pochodzą koralowce złożone są z materiału terrygenicznego frakcji aleurytowej lub aleurytowo-psammitowej. Prawie całkowicie brak tu grubszego detrytusu zoogenicznego. Fakty te wskazywałyby, że koralowce żyły w strefie oddalonej nieco od brzegu. Wydłużony pionowo kształt wielu kolonii wskazuje na szybką sedymentację.

Opisany zespół koralowców żył prawdopodobnie w wodach ciepłych klimatu tropikalnego lub subtropikalnego, w stosunkowo płytkich (głębokość najwyżej do 50 m), trochę oddalonych od brzegu, ruchliwych wodach, w warunkach dość szybkiej sedymentacji.

ЭЛЬЖБЕТА МОРЫЦОВА

HEXACORALLIA И OCTOCORALLIA ИЗ НИЖНЕГО МЕЛА РАЙОНА РАРЭУ
(РУМЫНСКИЕ ВОСТОЧНЫЕ КАРПАТЫ)

Резюме

Изученные кораллы были добыты из мергелистых и мергелисто-песчаных отложений района Рарэу. Эти отложения являются одним из составных элементов баррем-аптского флиша, относящегося к мезозойскому чехлу, который перекрывает кристаллический массив Румынских Восточных Карпат (фиг. 1).

Материал, которым располагал автор, включает около 200 экземпляров, главным образом из коллекции д-ра Дана Патрулиуса из Геологического института в Бухаресте. Он был дополнен материалом, собранным автором.

Описанные кораллы представляют преимущественно колониальные формы, редко одиночные. Колонии как правило маленькие, массивные, реже крупноветвистые или крупнопластинчатые. Обычно они хорошо сохранены, неокатаны, часто имеют хорошо выраженную микроструктуру и скульптуру скелетных образований.

Благодаря хорошей сохранности колоний удалось более детально исследовать микроструктуру и гистологическую структуру скелета.

В изученном собрании определены 54 вида (в том числе 17 видов с определенным достоверным, 4 — с предполагаемым (aff.), 18 видов и 6 подвидов новых, а также 7 форм, определенных только до рода), относящиеся к 38 родам, один из которых относится к группе *incertae sedis*, и 18 семействам. Из всех семейств 17 относится к пяти подотрядам *Hexacorallia* и одно к *Octocorallia*.

Определено: 18 новых видов, 6 новых подвидов, 4 новых рода и 1 новый подрод (перечень на Табл. 1).

В сообществе кораллов Румынских Карпат важное стратиграфическое значение имеют следующие роды: *Pentacoenia* d'Orbigny, *Holocystis* Lonsdale, *Diplogyra* Eguchi и появляющиеся в нижнем мелу, но имеющие более широкое вертикальное распространение роды: *Eugyra* de Fromentel, *Felixigyra* Prever, *Eohydnophora* Eguchi, *Hydnophora* Fischer, *Siderastraea* de Blainville и *Polytremacis* d'Orbigny.

На основании доступной литературы можно установить следующие стратиграфические интервалы 17 видов, определенных достоверно:

- 7 видов встречается в интервале баррем — нижний апт,
- 3 вида — готерив — нижний апт,
- 1 вид — готерив — баррем (возможно также и апт),
- 1 вид — готерив — апт,
- 1 вид — готерив — сеноман,
- 2 вида — апт,
- 1 вид — турон,
- 1 вид — сенон.

Отложения, в которых содержатся кораллы, на основании другой фауны были отнесены к баррем-нижнему апту (Попеску и Патрулиус, 1964). Следовательно, вехнемеловые виды (сенон, турон), представленные в изученном материале, не имеют стратиграфического значения. Подавляющее большинство видов обладает широким стратиграфическим интервалом (табл. 2) с готерива по нижний апт. В связи с тем, что в изученном сообществе выявлены 2 вида, известных исключительно в апте, и 10 видов не встречаемых выше нижнего апта, следует считать, что возраст отложений, в которых распространены изученные кораллы, ограничивается нижним аптом. Это подтверждается и аммонитами, определенными в этих отложениях: *Deshayesites* и *Procheloniceras* (Попеску и Патрулиус, 1964). Распространение этих аммонитов ограничивается к нижнему апту (*Colloque sur le Crétacé inférieur*, 1965).

В сообществе кораллов из нижнего мела Румынских Карпат представлено 12 видов общих с кораллами баррем-аптского возраста из Польских флишевых Карпат (Морицова, 1964), 4 вида общих с ургоном Юрских гор (Коби, 1880—1889) и 4 вида тождественных с кораллами, описанными в этих слоях Вольцом (1903). Остальные виды спорадически встречались в других геологических регионах (табл. 2).

Проводя попытку восстановления среды обитания и захоронения кораллов из флиша Румынских Карпат необходимо обратить внимание на следующие факты. Кораллы находятся в отложениях в непереотложенном виде, в положении их жизнедеятельности. Преимущественно они относятся к рифообразующим (герматипным) родам, обитавшим в экологических условиях, сходных со средой жизнедеятельности современных рифовых кораллов. Колонии рассеяны, местами образуют небольшие скопления. Их пороодообразующая роль была незначительная. Совместно с кораллами в этих отложениях встречается и другая фауна, представленная орбитолинами, кишечнополостными, брюхоногими, двустворчатыми, аммонитами, морскими ежами, водорослями и др. (Попеску и Патрулиус, 1964; Патрулиус, 1965).

Отложения, в которых распространены кораллы, состоят из терригенного материала в алевритовой или алеврит-псаммитовой фракциях. Почти совершенно отсутствует в них крупный зоогенный детрит. Эти признаки свидетельствуют о том, что кораллы обитали в зоне, отдаленной на некоторое расстояние от берега.

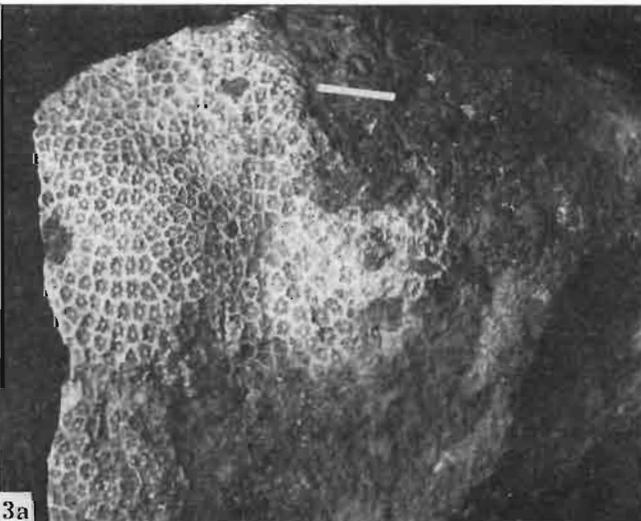
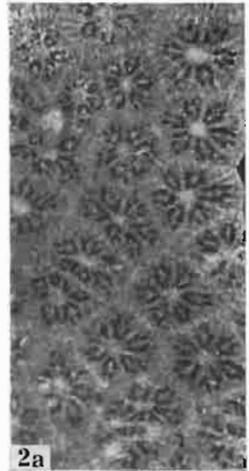
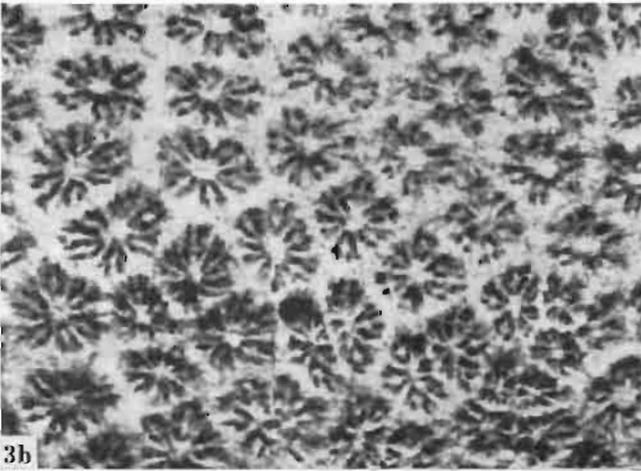
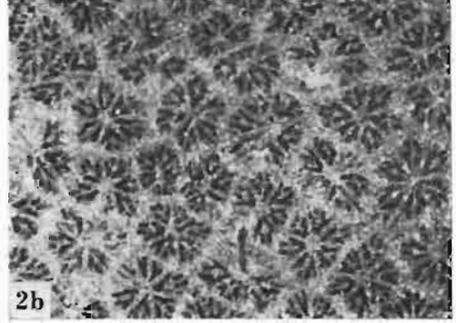
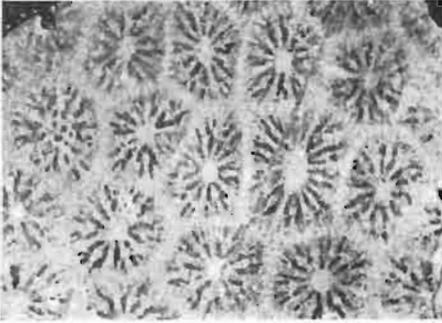
Вытянутая форма многих колоний в вертикальном направлении является признаком быстрого осадконакопления.

Описанное сообщество кораллов обитало, по всей вероятности, в теплых водах тропического или субтропического климата, в относительно мелководной (не глубже 50 м), несколько отдаленной от берега зоне, характеризующейся подвижностью вод и довольно быстрыми темпами осадконакопления.

PLANCHES

Planche I

- Fig. 1. *Actinastraea pseudominima pseudominima* (Koby), No. 1, Valea Izvorul Alb: branche vue de profil, gr. nat.
- Fig. 2. *Actinastraea pseudominima pseudominima* (Koby): a, b section transversale du spécimen présenté Pl. V, Fig. 3 a, $\times 5$.
- Fig. 3. *Actinastraea pseudominima major* n. subsp., No. 5 (holotype), Valea Izvorul Alb: a surface calicifère, gr. nat.; b partie de la surface calicifère ca. $\times 5$; c section transversale, $\times 5$.



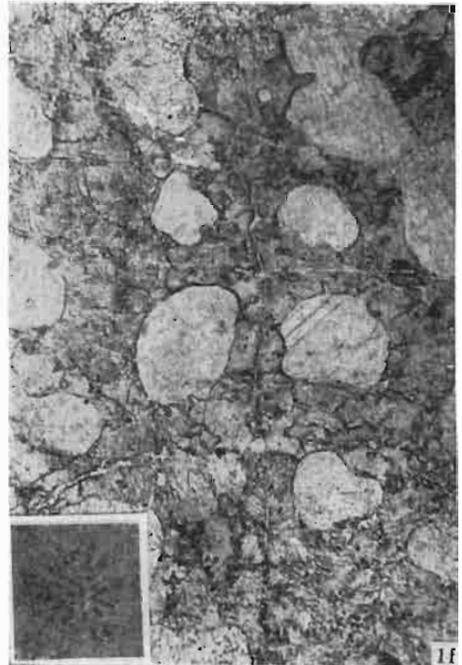
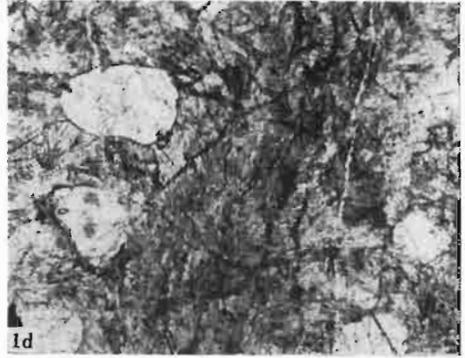
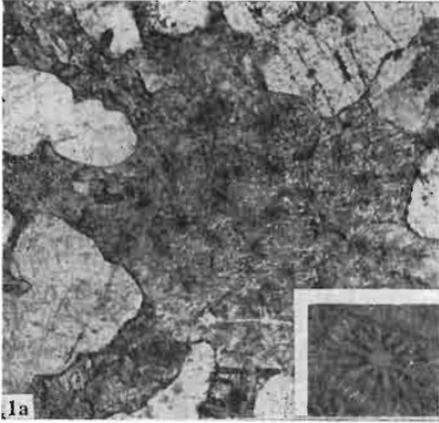


Planche II

Fig. 1. *Actinastraea pseudominima major* n. subsp. Microstructure et structure histologique du spécimen typique, présenté Pl. I, Fig. 3 a: a microstructure de la columelle, $\times 80$; b, c microstructure et structure histologique des septes (section transversale), $\times 80$, d section longitudinale passant par la columelle et le bord interne de deux septes du II-ème cycle. Les septes sont liés à la columelle par les extrémités trabéculaires, ca. $\times 90$; e microstructure et structure histologique de la muraille, $\times 80$; f centre du polypiérite, stade initial du bourgeonnement axial, $\times 80$.

Planche III

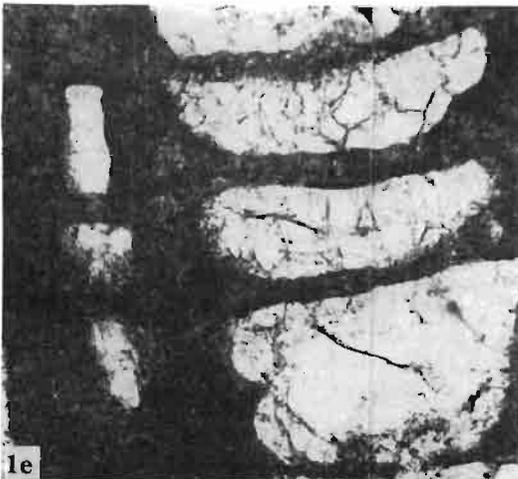
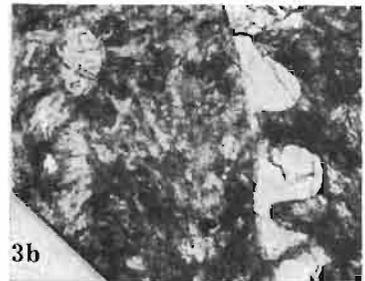
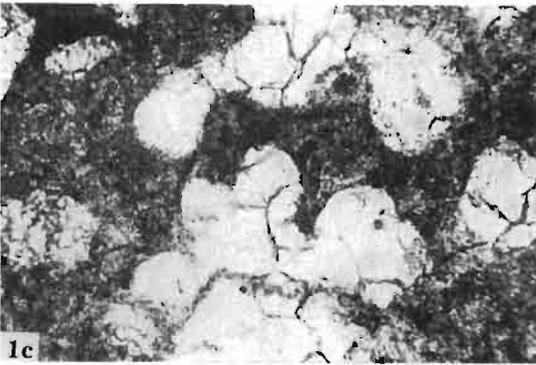
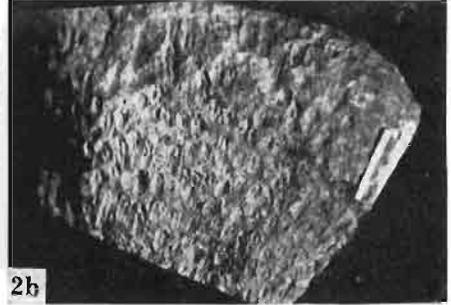
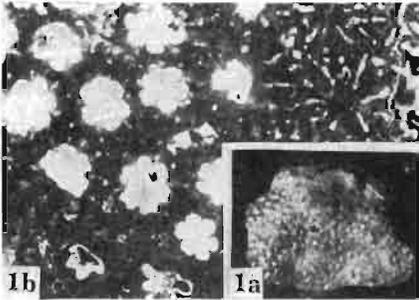
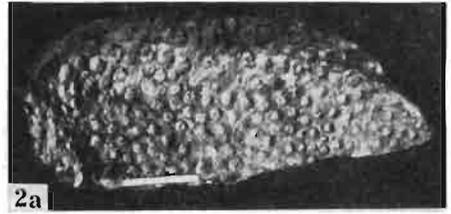
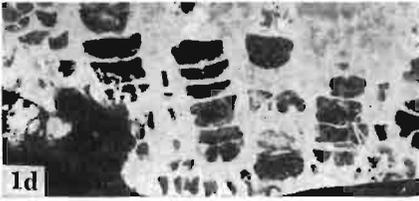
Fig. 1. *Actinastraea pseudominima pseudominima* (Koby), No. 3, Valea Izvorul Alb: a-d changements à l'intérieur des polypiérites dûs au bourgeonnement intratentaculaire (intracalical) axial double. On voit les modifications successives de la columelle et la formation de la muraille entre les individus juvénile et maternel, × 80.

Planche IV

Fig. 1. *Actinastraea pseudominima pseudominima* (Koby), spécimen présenté Pl. V,
Fig. 3: *a-c* formation de la muraille entre l'individu juvénile et maternel
(section transversale), $\times 80$; *d* partie centrale du polypierite un peu changée
à cause de bourgeonnement axial triple (section transversale), $\times 80$.

Planche V

- Fig. 1. *Cyathophora pygmaea* Volz, No. 10, Valea Izvorul Alb: *a* surface calicifère, gr. nat.; *b* section transversale, $\times 10$; *c* section transversale, microstructure des éléments radiaires, $\times 58$; *d* section longitudinale, $\times 10$; *e* section longitudinale, $\times 58$.
- Fig. 2. *Stylina regularis* de From., No. 24, Valea Izvorul Alb: *a* surface calicifère, gr. nat.; *b* vue latérale d'une colonie, gr. nat.; *c* section transversale, $\times 5$.
- Fig. 3. *Actinastraea pseudominima pseudominima* (Koby), No. 3, Valea Izvorul Alb: *a* surface calicifère, gr. nat.; *b* section longitudinale passant par la columelle et par deux septes opposés du II-ème cycle, $\times 58$.



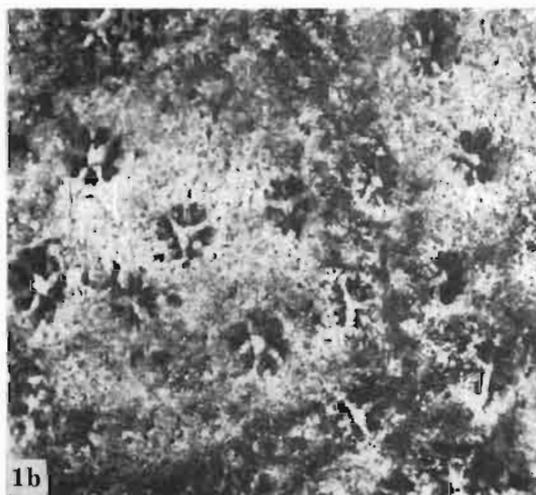
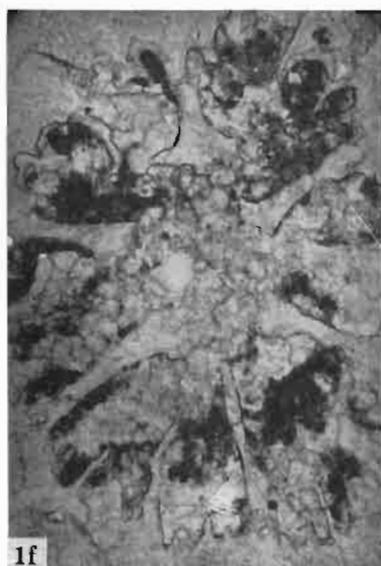
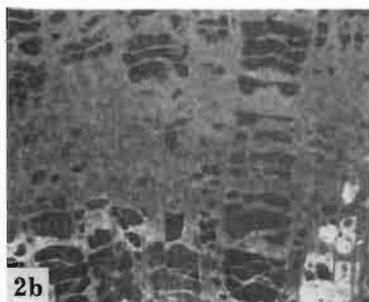
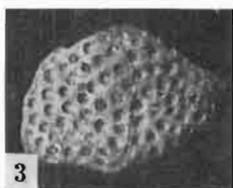
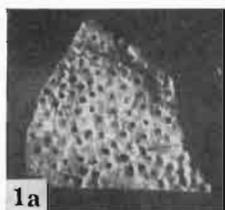
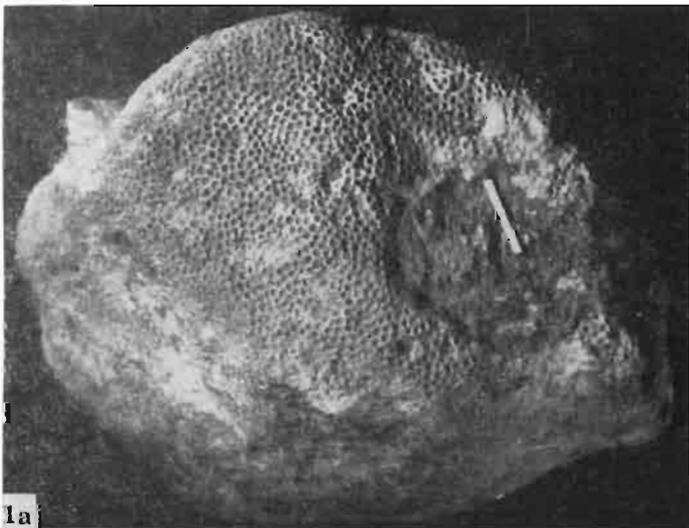
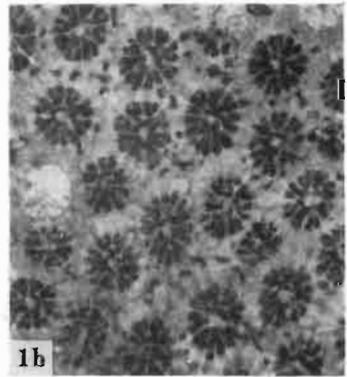
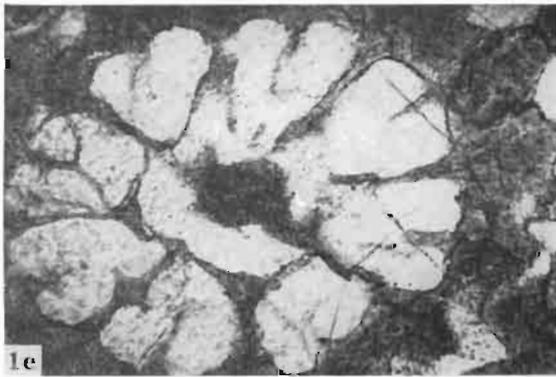
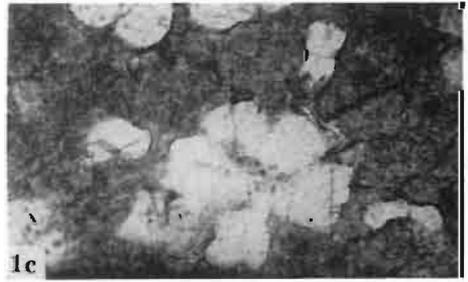
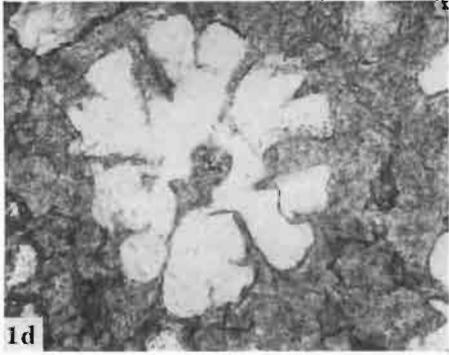


Planche VI

- Fig. 1. *Heliocoenia triradiata* n. sp., No. 27 (holotype), Mont Rarău: *a* surface calicifère, gr. nat.; *b* partie de la surface calicifère, $\times 10$; *c* calice, ca. $\times 50$; *d* vue latérale d'un polypiérite, ca. $\times 16$; *e* partie de la surface inférieure de la colonie, ca. $\times 10$; *f* polypiérite en section transversale, ca. $\times 70$.
- Fig. 2. *Pentacoenia pulchella* d'Orb., No. 18, Valea Izvorul Alb: *a* section transversale, $\times 5$; *b* section longitudinale, $\times 5$.
- Fig. 3. Même espèce, No. 17, Valea Izvorul Alb; surface calicifère, gr. nat.
- Fig. 4. *Holocystis bukowinensis* Volz, No. 19, Valea Izvorul Alb: surface calicifère, gr. nat.

Planche VII

- Fig. 1. *Stylina parvistella* Volz, No. 21, Valea Seacă: *a* surface calicifère, gr. nat.; *b* section transversale, $\times 8$; *c, d, e* trois polypiérites (section transversale) en stades différents de développement; on voit le passage entre la symétrie hexaradiaire des éléments radiaires (1 *c, d*) et symétrie octoradiaire (1 *e*), $\times 55$.
- Fig. 2. *Cyathophora* sp., No. 12, Valea Seacă: section transversale, $\times 5$.



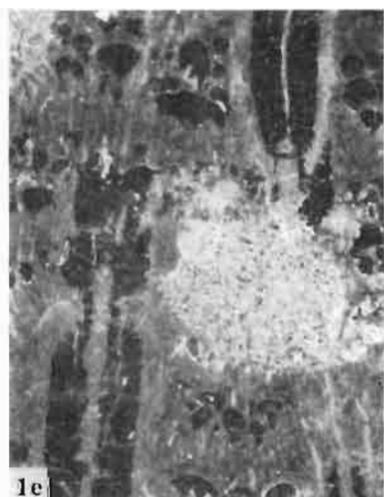
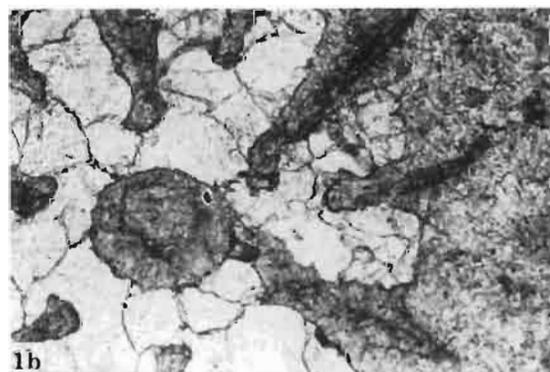
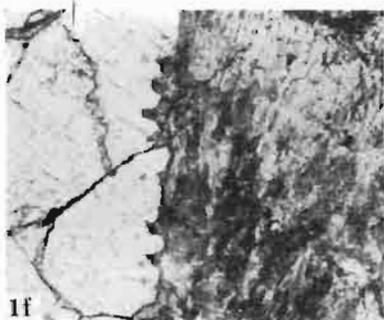
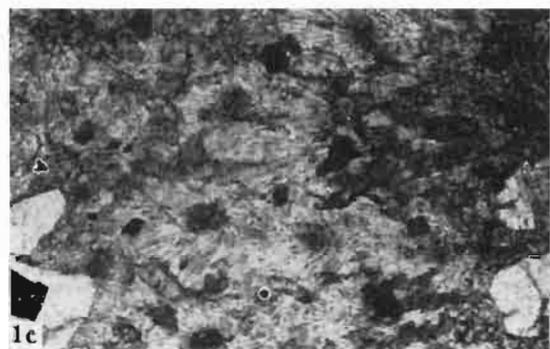
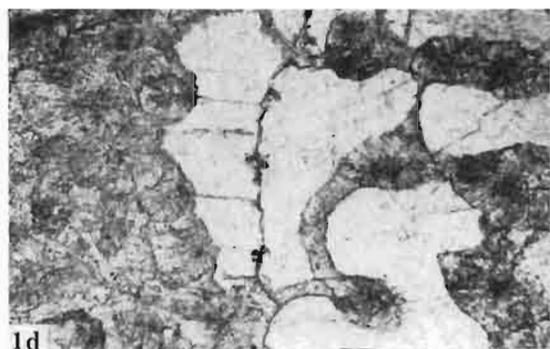


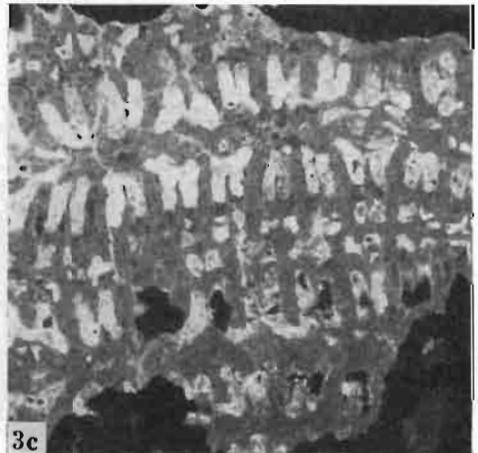
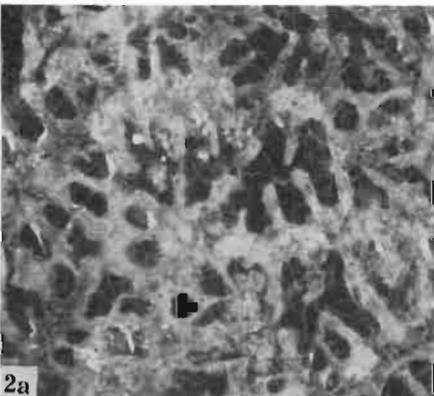
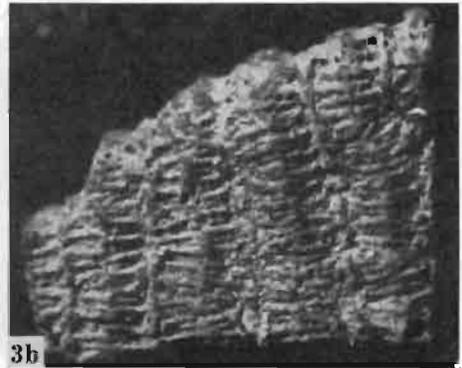
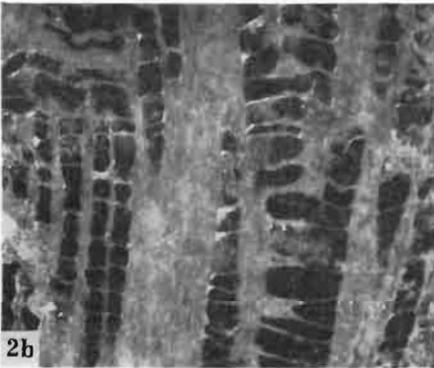
Planche VIII

Fig. 1. *Heliocoenia rarauensis* n. sp., No. 26 (holotype), Mont Raräu: *a* section transversale, $\times 9$; *b* partie d'une section transversale, on voit la microstructure des septes et de la columelle, $\times 58$; *c* même section, microstructure des côtes, $\times 58$; *d* même section, partie de la périthèque, $\times 58$; *e* section longitudinale, $\times 9$; *f* même section, les septes du III-ème cycle apparaissent comme épines septales, $\times 58$.

Fig. 2. *Heliocoenia triradiata* n. sp.; partie d'une section longitudinale de l'échantillon, figuré Pl. VI, Fig. 1 *a*; columelle et dissépiments, $\times 58$.

Planche IX

- Fig. 1. *Eugyra lanckoronensis* (Morycowa), No. 33, Valea Izvorul Alb: a surface calicifère, gr. nat.; b partie de la surface calicifère, $\times 7$.
- Fig. 2. *Eugyra* aff. *digitata* Koby, No. 32, Valea Izvorul Alb: a section transversale, $\times 9$; b section longitudinale, $\times 9$.
- Fig. 3. *Myriophyllia* sp., No. 34, Valea Izvorul Alb: a surface calicifère, nr. nat.; b le même; $\times 3$; c section transversale, $\times 8$; d vue latérale d'un échantillon. $\times 3$.



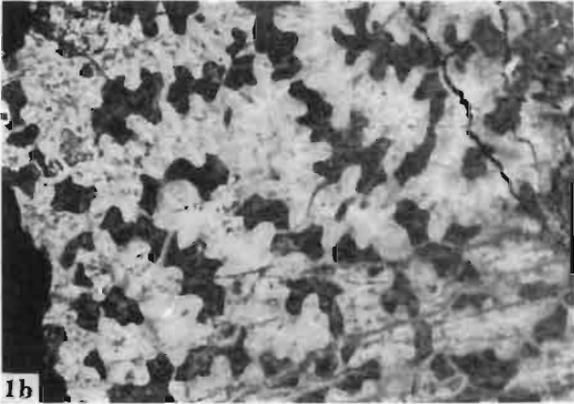
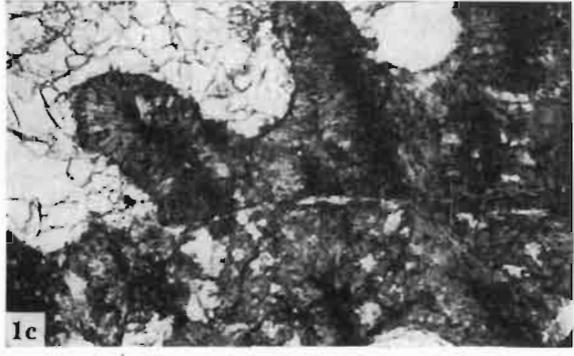
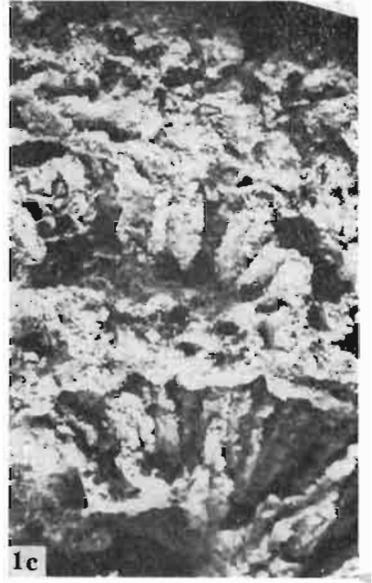
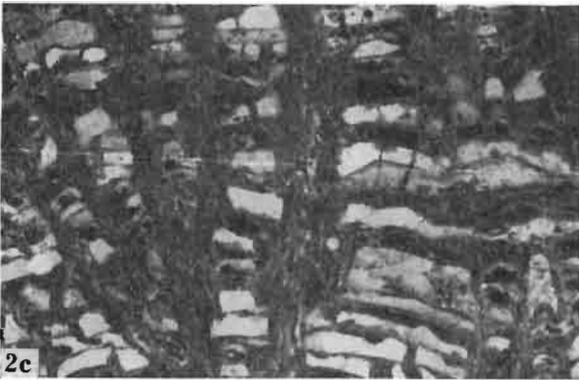


Planche X

- Fig. 1. *Felixigyra patruliusi patruliusi* n. subsp., No. 39 (holotype), Valea Izvorul Alb: a vue latérale d'une colonie, gr. nat.; b section transversale, $\times 9$; c même section, microstructure des éléments radiaires, $\times 58$; d, e sections longitudinales, à la figure 1e on peut observer les canaux des organismes perforants, $\times 9$.
- Fig. 2, 4. Même sous-espèce, vues latérales des échantillons Nos. 40 et 42, Valea Izvorul Alb, gr. nat.
- Fig. 3. Même sous-espèce; surface calicifère, No. 41, Valea Izvorul Alb, gr. nat.

Planche XI

- Fig. 1. *Felixigyra patruliusi patruliusi* n. subsp., No. 43, Valea Izvorul Alb: *a* surface calicifère, gr. nat.; *b* partie de la même surface calicifère, $\times 10$; *c* fragment de la surface latérale du même échantillon, $\times 11$.
- Fig. 2. *Felixigyra patruliusi tenuiseptata* n. subsp., No. 51 (spécimen typique), Valea Izvorul Alb: *a* surface calicifère, gr. nat.; *b* section transversale, $\times 9$; *c* section longitudinale, $\times 9$.



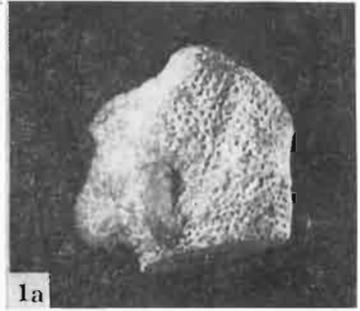
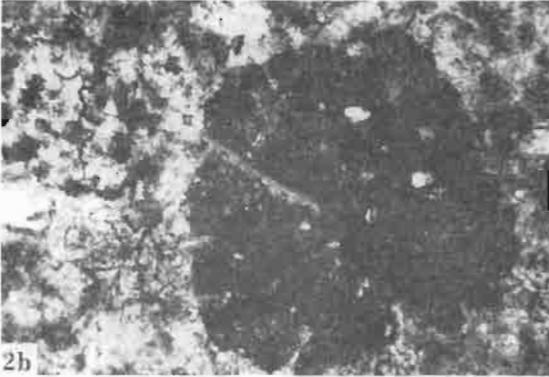
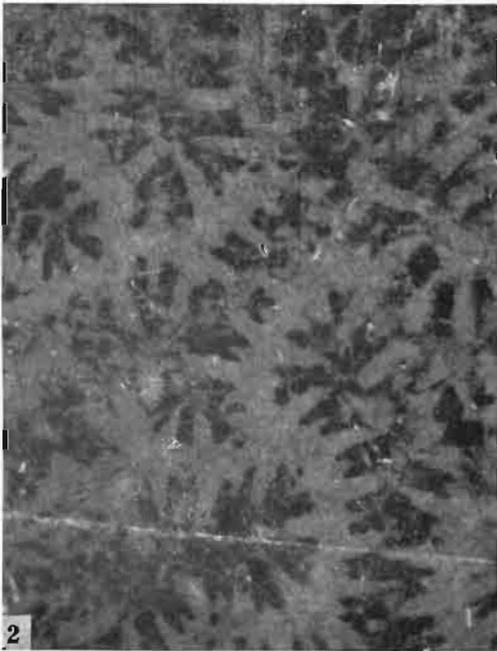
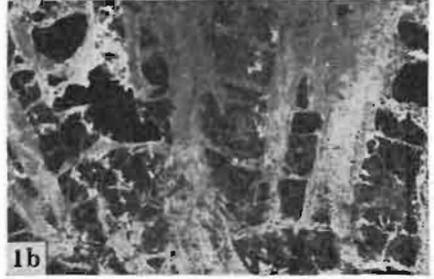


Planche XII

- Fig. 1. *Heterocoenia minima* n. sp., No. 60 (holotype), Valea Izvorul Alb: *a* surface calicifère, gr. nat.; *b* fragment de la même surface calicifère, ca. $\times 5$; *c* vue latérale de la même colonie montrant le développement d'endothèque et d'exothèque, $\times 7$; *d* fragment du polypière montrant une partie de la muraille (section transversale), $\times 58$; *e* section longitudinale passant par un polypière; on peut observer les trabécules disposées en un système divergent (épines septales et longues trabécules costales), $\times 58$.
- Fig. 2. *Heterocoenia minima* n. sp., No. 61, Valea Izvorul Alb: *a* surface calicifère, gr. nat.; *b* polypière en section transversale, $\times 58$.

Planche XIII

- Fig. 1. *Eohydnohora* sp., No. 55, Hăghiniș: *a* section transversale, *b* section longitudinale, $\times 9$.
- Fig. 2. *Eugyra cotteawi* de From., No. 31, Valea Seacă; section transversale, $\times 9$.
- Fig. 3. *Schizosmilia* aff. *corallina* Koby, No. 125, Valea Izvorul Alb; polypiérites en coupe transversale (polissage), $\times 5$.
- Fig. 4. *Heterocoenia* sp., No. 66, Valea Izvorul Alb: partie de la surface calicifère, $\times 5$.



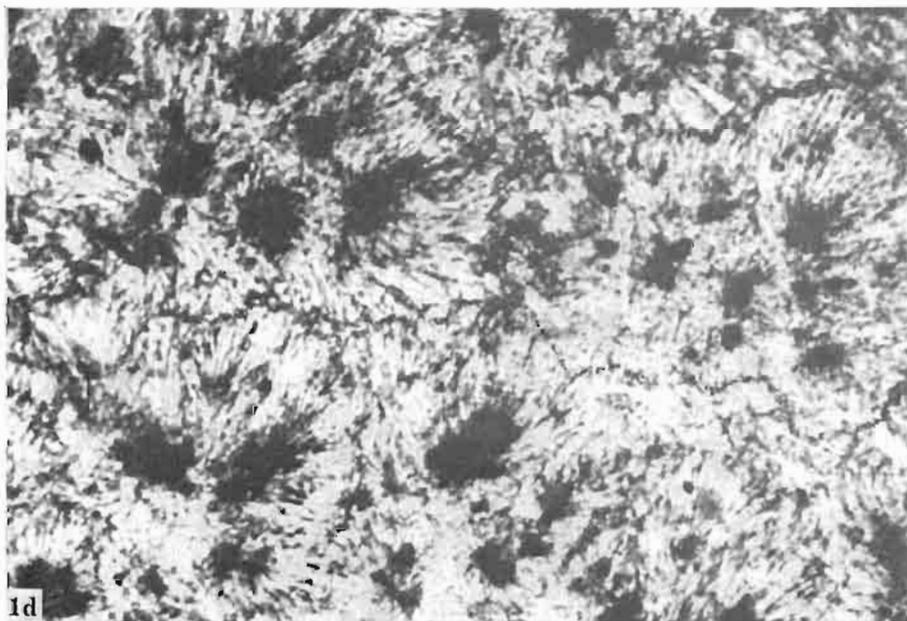
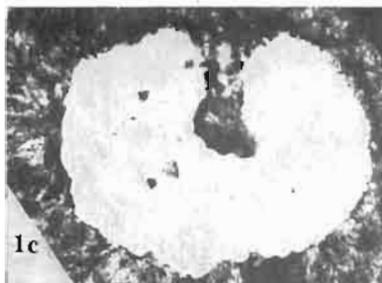
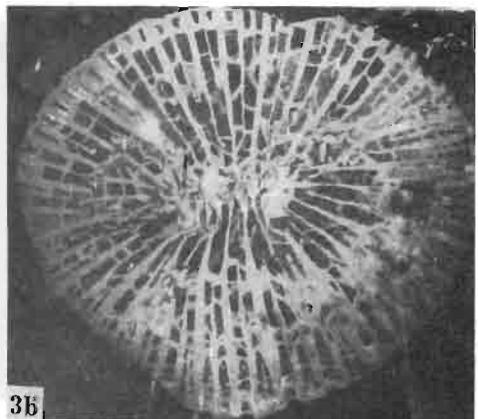
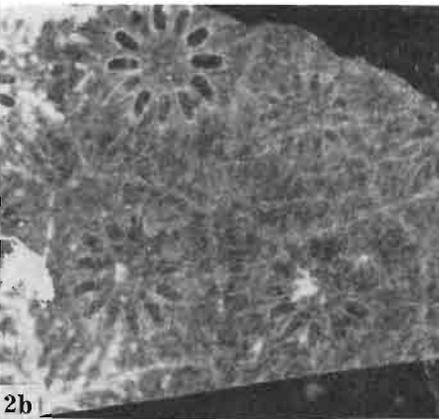
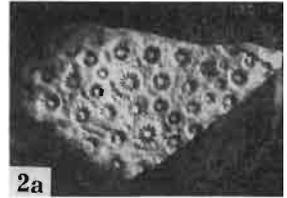
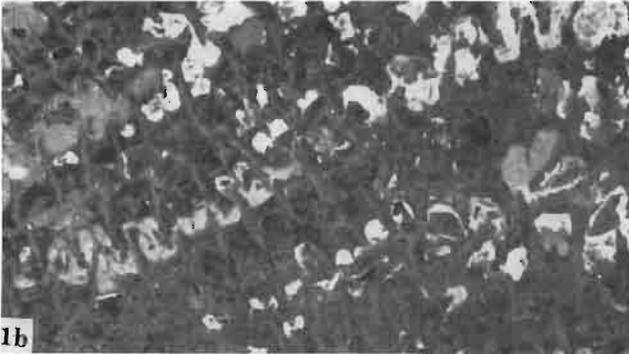


Planche XIV

- Fig. 1. *Latusastraea exiguis* de From., No. 70, Valea Izvorul Alb: *a* fragment d'un rameau, gr. nat.; *b* partie du même rameau; on voit les calices "en poches" et les granules de périthèque, $\times 10$; *c* section transversale d'un polypiérite, $\times 55$; *d* section transversale coupant les granules de périthèque, $\times 145$.
- Fig. 2. *Latusastraea exiguis* de From., Trzemesna (Carpathes polonaises: Barrémien-Aptien inf.): *a* fragment d'un polypiérite montrant le développement des éléments radiaires (vue latérale d'un septa cardinal et des épines septales), $\times 9$; *b* septa cardinal, épines septales et planchers endothécaux d'un polypiérite, $\times 9$.

Planche XV

- Fig. 1. *Diplogyra lamellosa eguchii* n. subsp., No. 108 (holotype), Pietrele Albe: a fragment de la surface calicifère, gr. nat.; b section transversale, $\times 8$; c section longitudinale, $\times 8$.
- Fig. 2. *Diplocoenia saltensis major* n. subsp., No. 93 (holotype), Valea Izvorul Alb: a surface calicifère, gr. nat.; b section transversale, $\times 9$.
- Fig. 3. *Montlivaltia multiformis* Toula, No. 80, Valea Izvorul Alb: a polypier vu de profil, gr. nat.; b même polypier vu de la face calicinale, $\times 3$; c microstructure d'un élément radiaire (plaque mince transversale), $\times 58$.



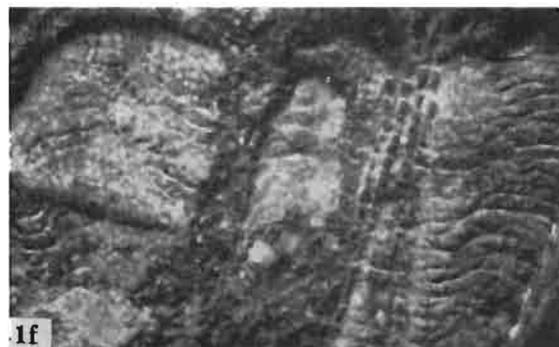
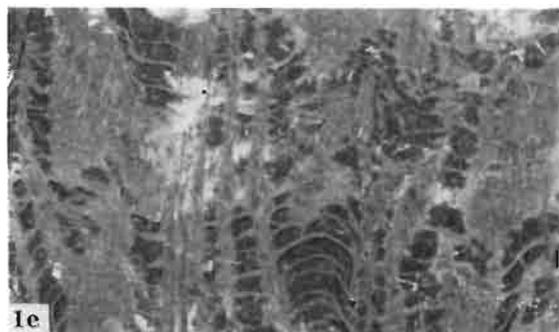
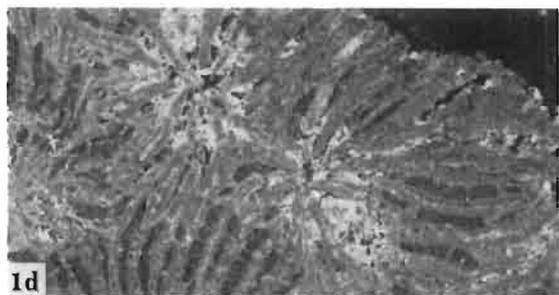
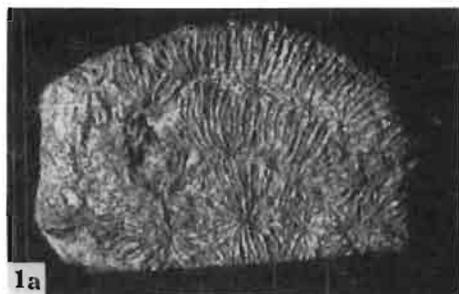
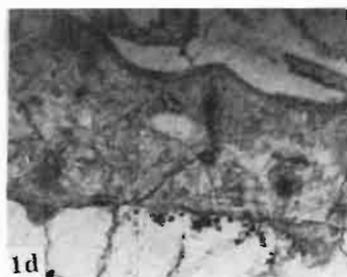
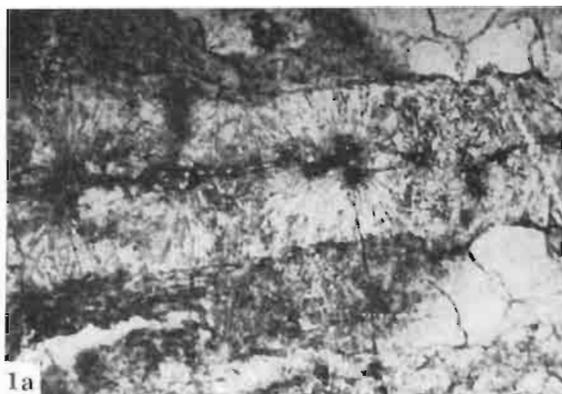


Planche XVI

Fig. 1. *Dimorphocoenia izvoralbensis* n. sp., No. 90 (holotype), Valea Izvorul Alb: *a* surface calicifère, gr. nat.; *b* partie de la surface calicifère, $\times 4$; *c* partie inférieure et latérale de la colonie, gr. nat.; *d* section transversale, $\times 5$; *e* section longitudinale, $\times 5$; *f* partie latérale des éléments radiaires (lames biseptales), $\times 4$.

Planche XVII

Fig. 1 *Dimorphocoenia izvoralbensis* n.sp.: microstructure et structure histologique des éléments radiaires de la colonie figurée Pl. XVI, Fig. 1a: *a, b, d* section transversale des septes, $\times 58$; *c* bord interne du septe, on voit le pseudopalus, $\times 58$; *e, f* section longitudinale (*e* — disposition des trabécules costales), $\times 58$.



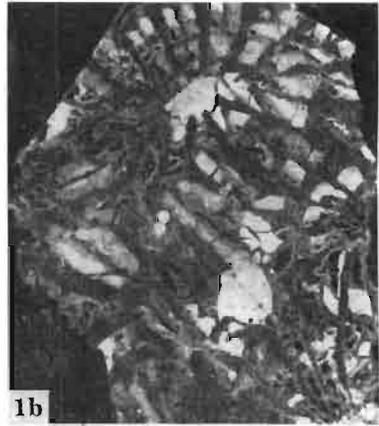
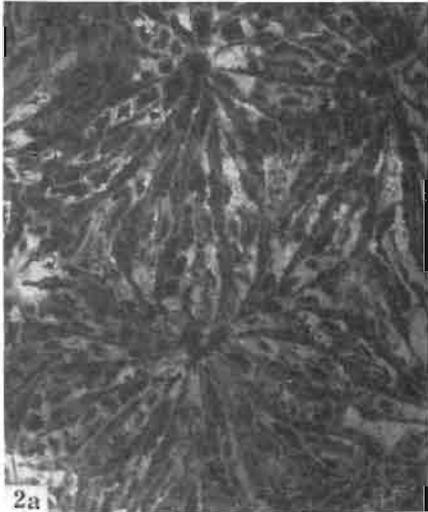
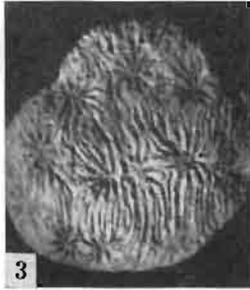


Planche XVIII

- Fig. 1. *Clausastraea julistephanovi* Zlatarski, No. 87, Valea Izvorul Alb: *a* surface calicifère, gr. nat.; *b* section transversale, $\times 5$.
- Fig. 2. *Clausastraea alloiteaui multitalbulata* n. subsp., No. 85 (holotype), Valea Izvorul Alb: *a* section transversale, $\times 5$; *b, c* sections longitudinales, $\times 5$.
- Fig. 3. Mème espèce, No 86, Valea Izvorul Alb: surface calicifère, gr. nat.

Planche XIX

Fig. 1. *Hydnophora ferryi* de From., No. 41, Runcu: *a* surface calicifère, gr. nat.; *b* face latérale des septes, $\times 10$; *c* colline, $\times 10$; *d* section transversale, $\times 9$; *e* vue de la surface latérale d'une colonie, gr. nat.



1a



1b



1c



1e



1d

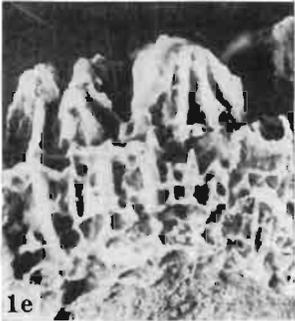
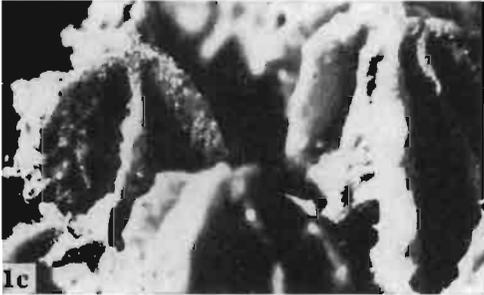
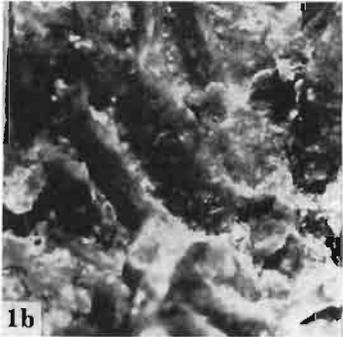
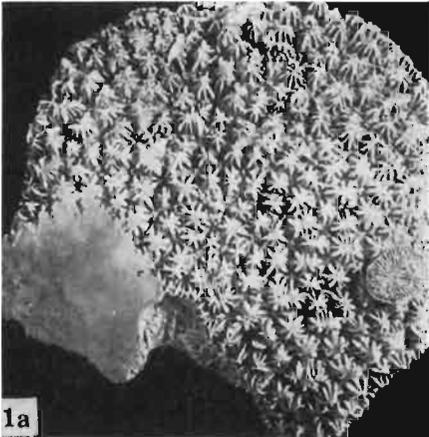
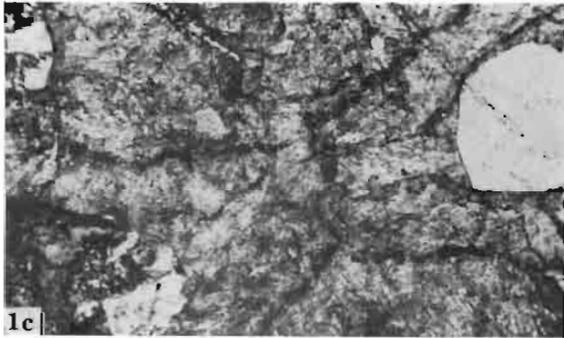
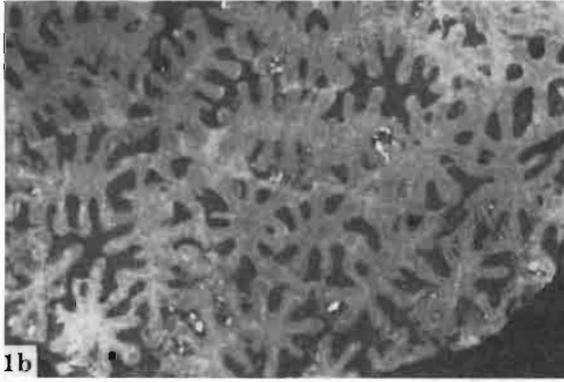
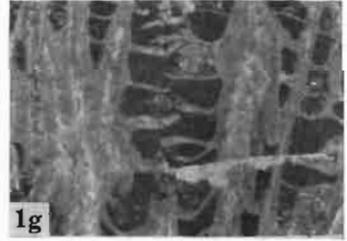
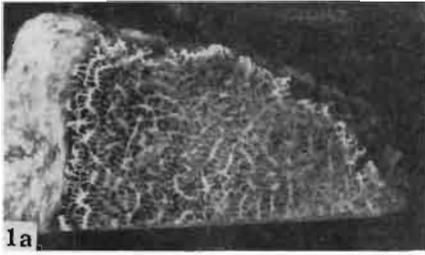


Planche XX

Fig. 1. *Hydnophora ferryi* de From., holotype de la collection de Fromental (1877, Pl. 120, Fig. 1): *a* surface calicifère, gr. nat.; *b, c* faces latérales des septes, $\times 10$; *d* partie de la surface calicifère, on peut observer les collines, les septes et les columelles, ca. $\times 10$; *e* vue latérale d'une partie de la colonie, $\times 5$.

Planche XXI

Fig. 1. ?*Hydnophora incerta* n. sp., No. 102 (holotype), Valea Izvorul Alb: *a* surface calicifère (polissage), gr. nat.; *b* section transversale, $\times 9$; *c, d* structure histologique des éléments radiaires, $\times 58$; *e* soudure du bord interne de trois septes, $\times 58$; *f* section longitudinale de deux septes, $\times 58$; *g* section longitudinale, $\times 8$; *h* section longitudinale, $\times 5$.



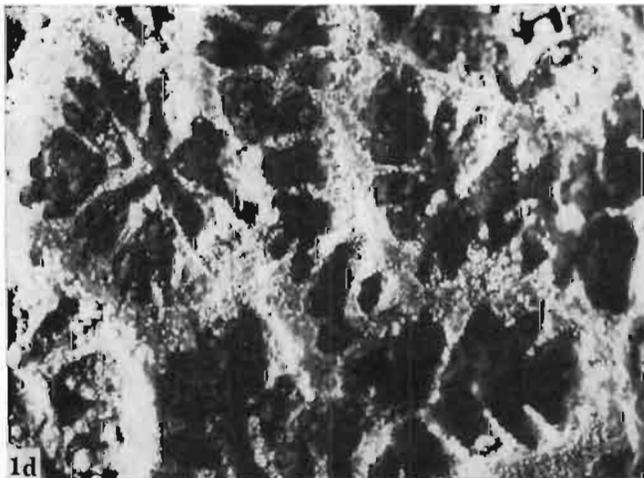
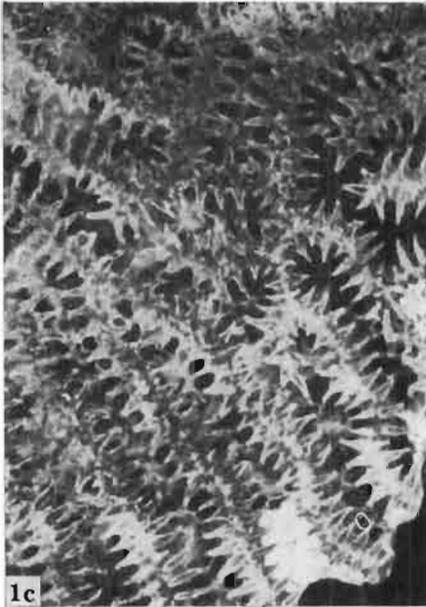
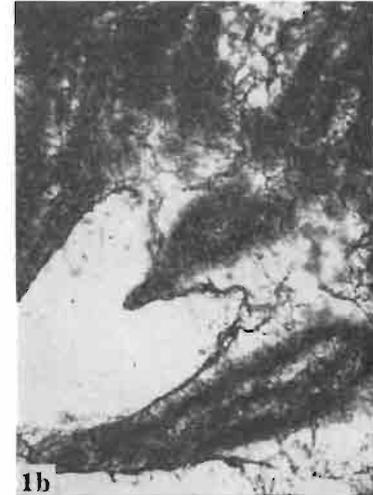
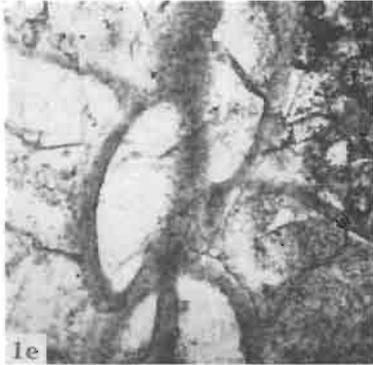
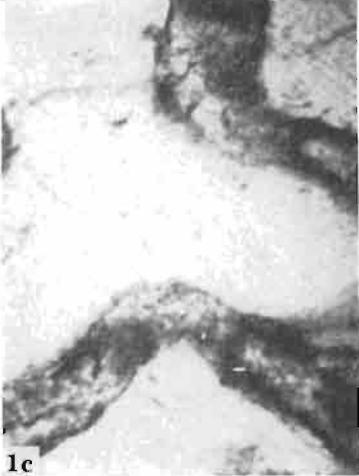


Planche XXII

Fig. 1. *Pseudomyriophyllia carpathica* n. gen., n. sp., No. 105 (holotype), Valea Izvorul Alb: *a* surface calicifère, gr. nat.; *b* spécimen typique vu de profil, gr. nat.; *c* section transversale, $\times 5$; *d* partie de la surface calicifère, $\times 11$; *e* deux polypiérites vus de profil, on voit les septes et la formation de la columelle, $\times 11$; *f* section longitudinale, $\times 5$.

Planche XXIII

- Fig. 1. *Pseudomyriophyllia carpathica* n. gen., n. sp., détails du polypier représenté Pl. XXII, Fig. 1a: a, b microstructure et structure histologique des éléments radiaires, $\times 58$; c soudure du bord interne des septes opposés, $\times 58$; d, e dissépinements vésiculeux près de la muraille, $\times 58$.
- Fig. 2. *Diplogyra lamellosa eguchii* n. subsp.: a, b microstructure des éléments radiaires du spécimen, présenté Pl. XV, Fig. 1a, $\times 58$.



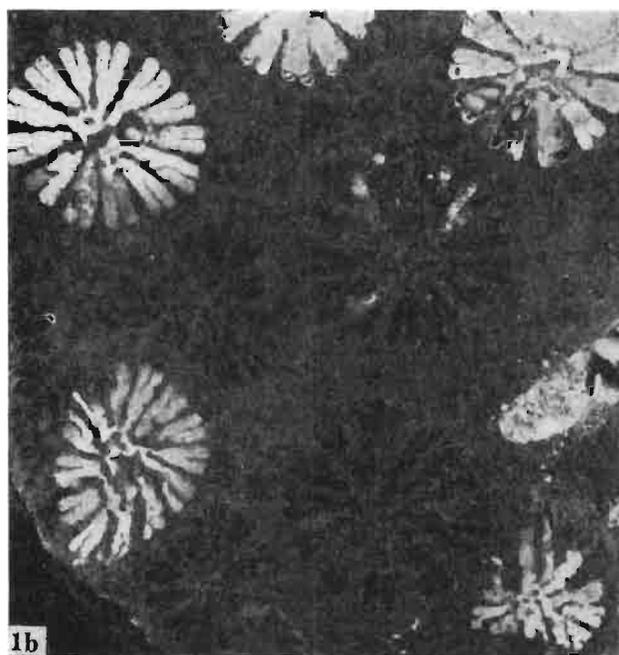
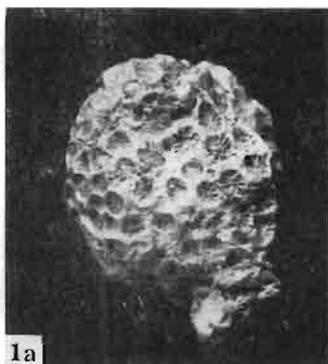
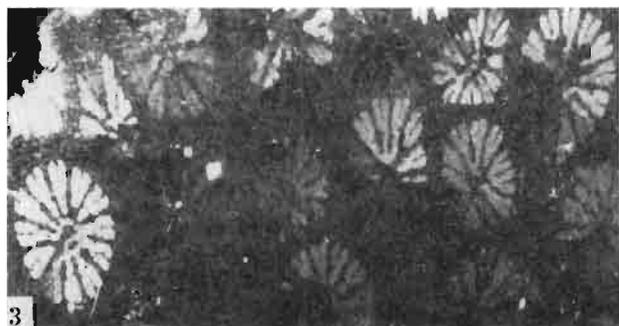
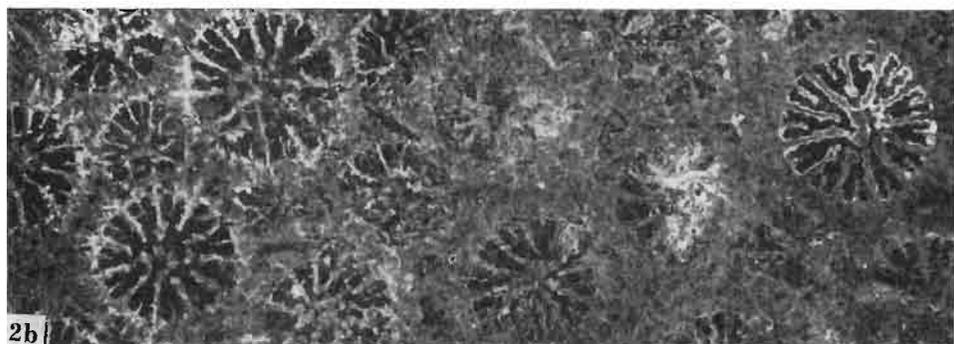
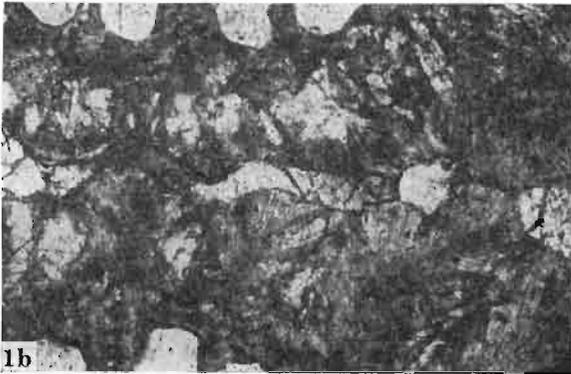
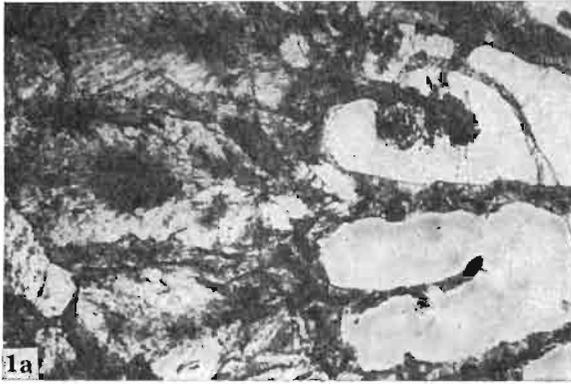


Planche XXIV

- Fig. 1. *Columnocoenia ksiazkiewiczi ksiazkiewiczi* Morycowa, No. 110, Valea Izvorul Alb: *a* surface calicifère, gr. nat.; *b* section transversale, $\times 9$.
- Fig. 2. *Columnocoenia ksiazkiewiczi bucovinensis* n. subsp., No. 115 (holotype), Valea Izvorul Alb: *a* polypier vu de profil, gr. nat.; *b* section transversale, $\times 9$;
- Fig. 3. Mêmes sous-espèce, No. 111, Valea Izvorul Alb: section transversale, $\times 10$.

Planche XXV

Fig. 1. *Columnocoenia ksiazkiewiczzi bucovinensis* n. subsp., échantillon figuré Pl. XXIV, Fig. 2a: a structure histologique des éléments radiaires (section transversale), $\times 58$; b développement et la structure histologique d'une partie des côtes de deux polypières contigus (section transversale), $\times 58$; c partie centrale d'un polypière, on voit les septes et les pali, $\times 58$; d section longitudinale d'un costosepte, $\times 58$; e section longitudinale d'un polypière, $\times 9$.



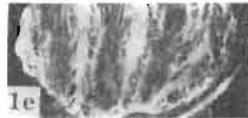
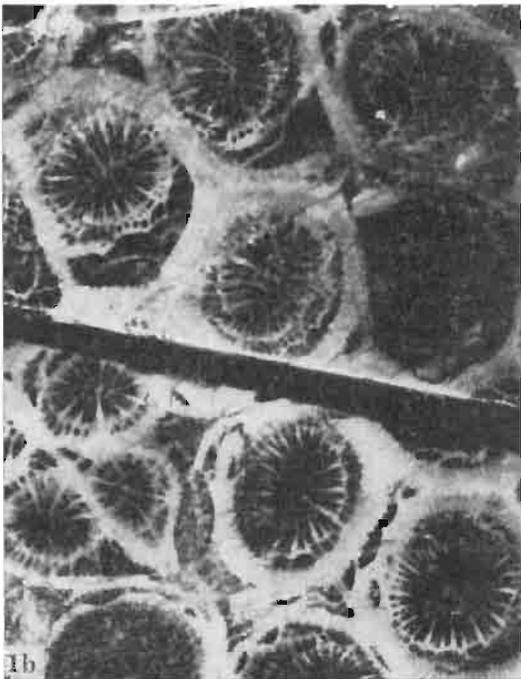
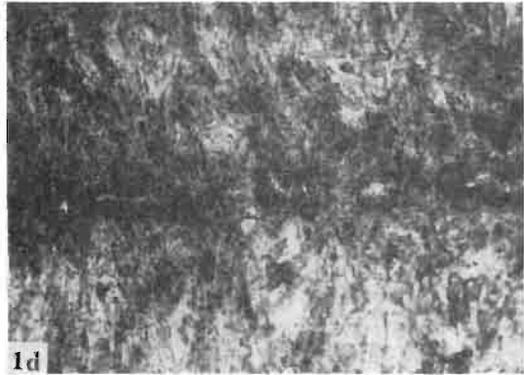
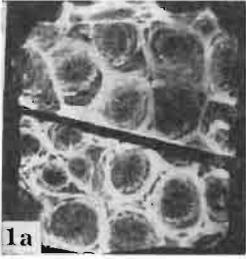
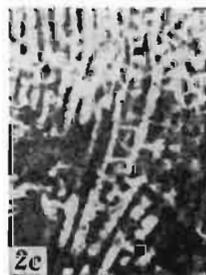
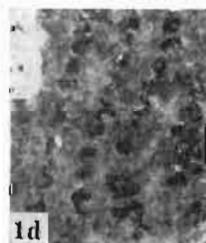
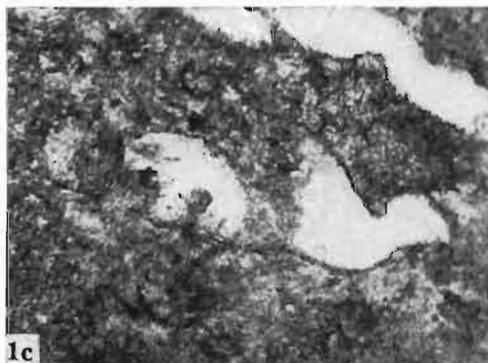
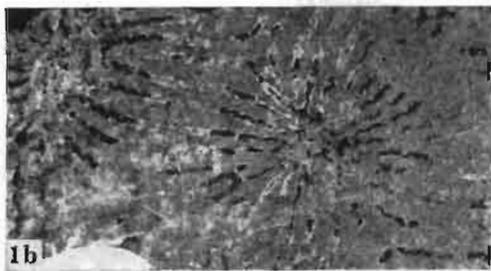


Planche XXVI

Fig. 1. *Amphiastraea rarauensis* n. sp., No. 120 (holotype), Valea Izvorul Alb: *a* surface supérieure de la colonie (polissage), gr. nat.; *b* même surface, $\times 3,3$; *c* quelques septes en section transversale, $\times 58$; *d* limite entre deux polypiérites, on voit les faisceaux de fibres formant les épines murales, $\times 140$; *e* surface latérale d'une colonie, gr. nat.; *f* même surface, $\times 3,3$; *g* surface interne de la muraille, on peu observer les épines murales, ca. $\times 20$.

Planche XXVII

- Fig. 1. *Fungiastraea* (*Fungiastraeopsis*) *subpolygonalis* n. subgen., n. sp., No. 145 (holotype), Valea Izvorul Alb: **a** surface calicifère, gr. nat.; **b** section transversale, $\times 9$; **c** partie d'une section transversale, on voit les traces de microstructure des septes, $\times 58$; **d** section longitudinale, $\times 9$.
- Fig. 2. ?*Thamnasteria pseudopaliformis* n. sp., No. 135 (holotype), Valea Izvorul Alb: **a** surface calicifère, gr. nat.; **b** partie de la surface calicifère, $\times 10$; **c** coupe longitudinale, $\times 9$.



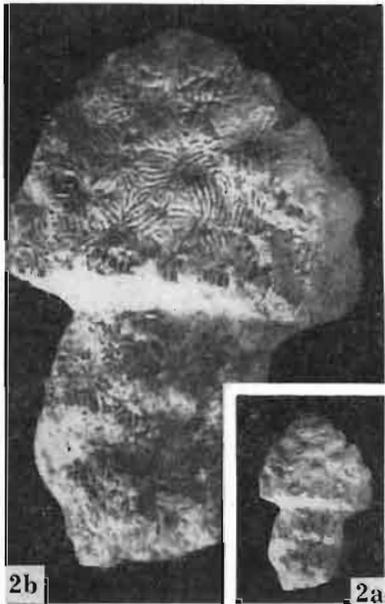
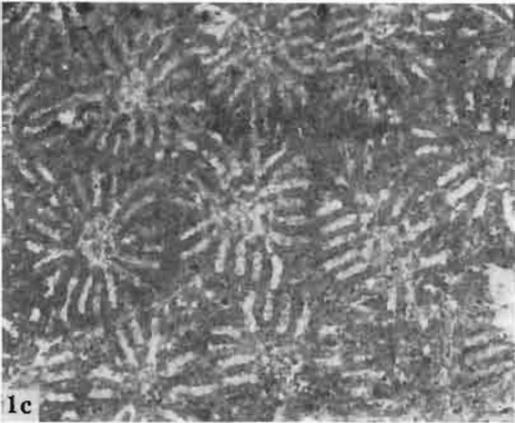
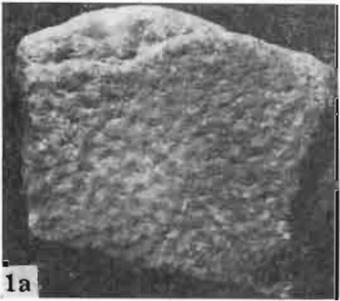
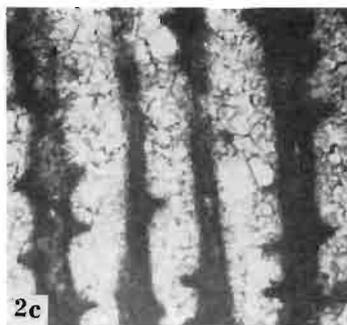
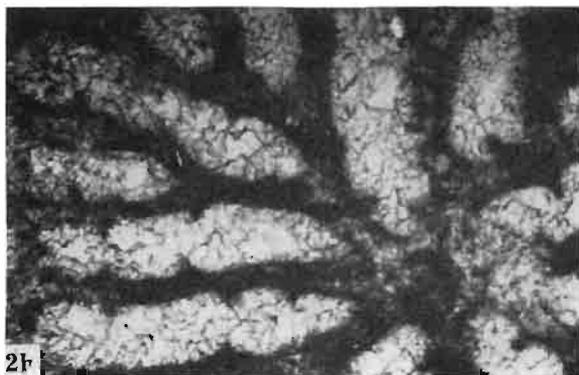
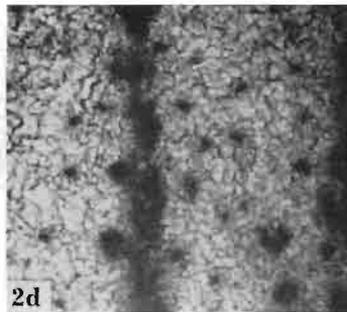
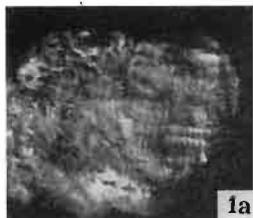


Planche XXVIII

- Fig. 1. *?Thamnoseres carpathica* n. sp., No. 138 (holotype), Valea Izvorul Alb: *a* surface calicifère, gr. nat.; *b* partie de la surface calicifère, $\times 10$; *c* section transversale, $\times 8$; *d* section longitudinale, $\times 58$; *e* traces de microstructure des septes, $\times 58$.
- Fig. 2. *Fungiastraea* aff. *exigua* (Reuss), No. 143, Valea Izvorul Alb: *a* colonie vue de profil, gr. nat.; *b* même colonie, ca. $\times 3$; *c* section transversale, $\times 8$.

Planche XXIX

- Fig. 1. *Mesomorpha ornata* n. sp., No. 140, Valea Izvorul Alb: a, b colonie vue de profil, gr. nat.
- Fig. 2. Même espèce, No. 141 (holotype), Valea Izvorul Alb: a section transversale et longitudinale, $\times 10$; b partie d'un polypiérite en section transversale, $\times 58$; c section longitudinale, $\times 58$; d ornementation de la surface latérale des éléments radiaires, $\times 58$.



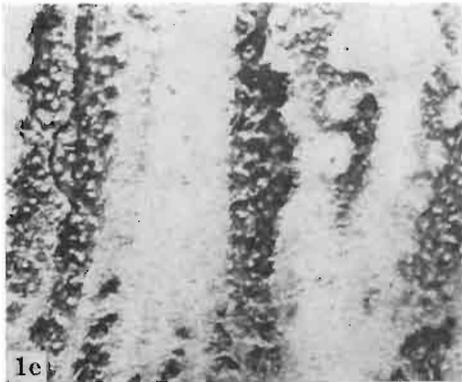
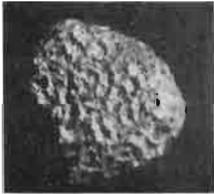
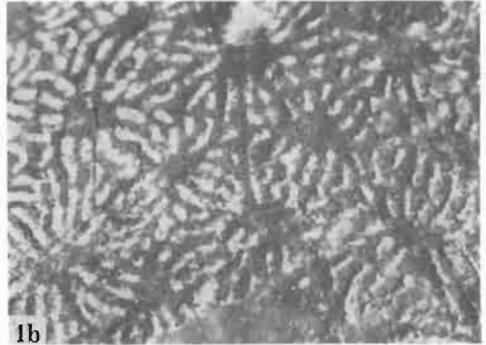
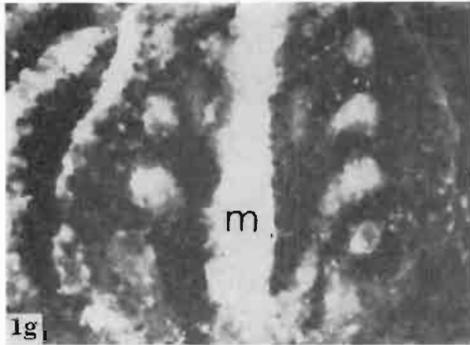
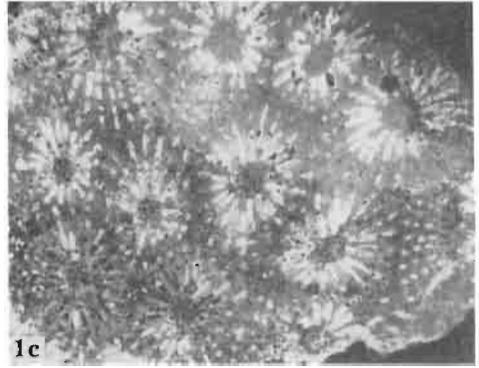
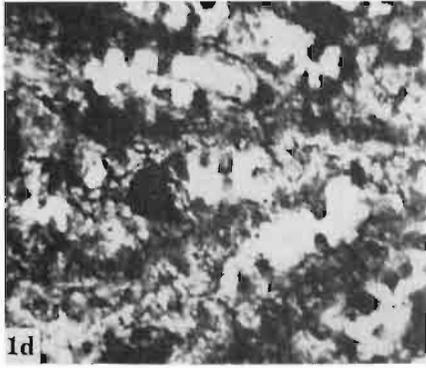
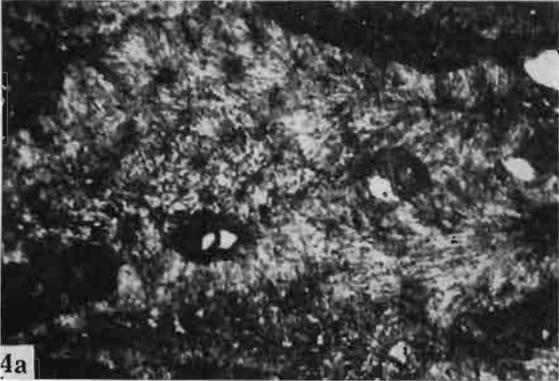
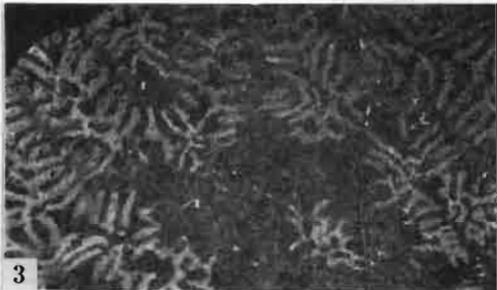
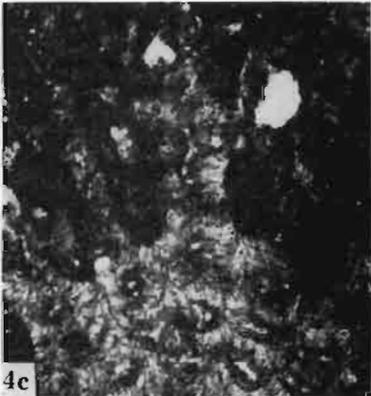
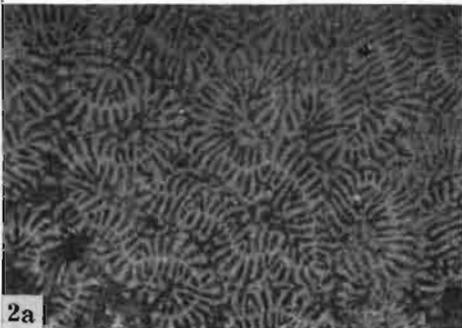
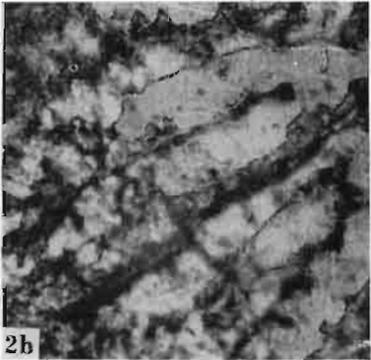


Planche XXX

- Fig. 1. *Siderastraea senecta* n. sp., No. 150 (holotype), Valea Izvorul Alb: *a* surface calicifère, gr. nat.; *b* partie de la surface calicifère, $\times 11$; *c* section transversale, $\times 5$; *d* partie d'un polypierite en section transversale, $\times 58$; *e* ornementation des éléments radiaires (partie latérale de la colonie), $\times 20$; *f* surface latérale de la colonie (polissage), $\times 9,5$; *g* surface latérale de deux costoseptes, on voit la muraille (m) et les traces des synapticules, $\times 30,5$.
- Fig. 2. ?*Meandrophyllia* sp. 1, No. 130, Valea Izvorul Alb: surface calicifère, gr. nat.

Planche XXXI

- Fig. 1. *Ellipsocoenia lorioli* (Koby), No. 175, Valea Izvorul Alb: surface calicifère, gr. nat.
- Fig. 2. *Microphyllia* sp., No. 170, Valea Seacă: a section transversale, $\times 5$; éléments radiaires en section transversale, $\times 60$.
- Fig. 3. ?*Meandrophyllia* sp. 1, section transversale du spécimen représenté Pl. XXX, Fig. 2, $\times 5$.
- Fig. 4. *Siderastraea senecta* n. sp.; microstructure et structure histologique de l'holotype présenté Pl. XXX, Fig. 1a: a section transversale de deux costo-septes dans la région de la muraille, $\times 58$; b partie du même costo-septe, $\times 140$; c columelle et la partie interne de quelques septes, $\times 58$.



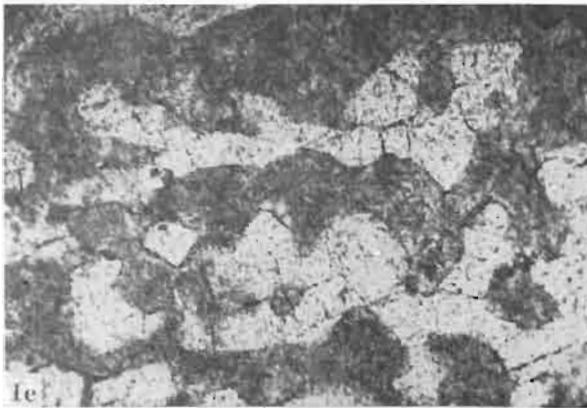
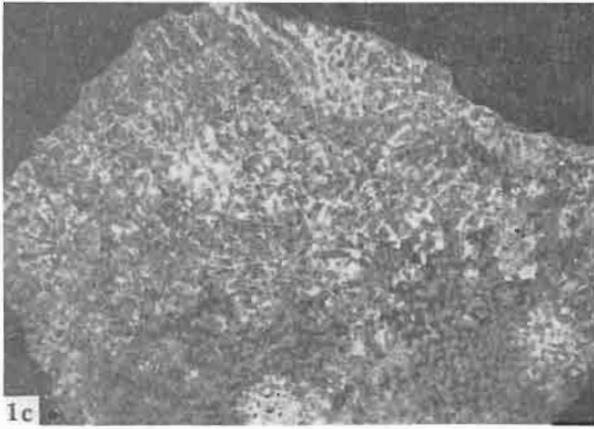
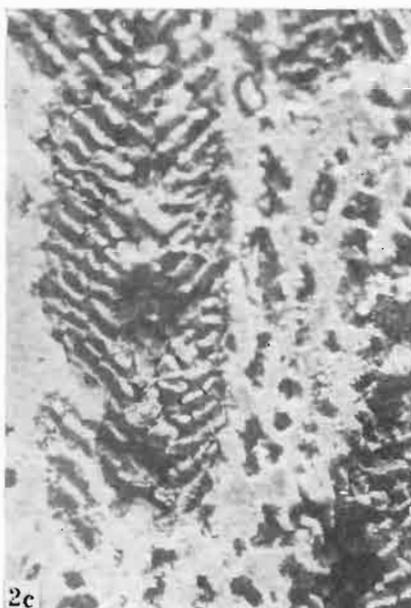
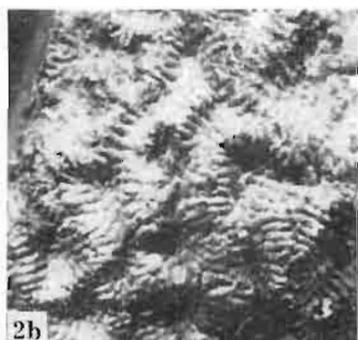
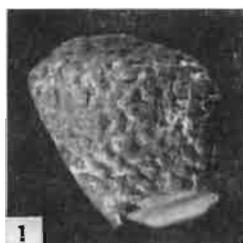


Planche XXXII

Fig. 1. *Polyphylloseris convexa* de From., No. 153, Valea Izvorul Alb: a surface calicifère, gr. nat.; b surface inférieure, gr. nat.; c section transversale, $\times 5$; d fragment d'un polypiérite en section transversale, on voit le centre du polypiérite, $\times 58$; e section transversale, les éléments radiaires de la région entre deux polypiérites, $\times 58$; f section longitudinale des éléments radiaires, $\times 58$.

Planche XXXIII

- Fig. 1. *Meandraraea meandriiformis* n. sp., No. 163, Valea Seacă: surface calicifère, gr. nat.
- Fig. 2. Même espèce, No. 162 (holotype), Valea Seacă: a surface calicifère, gr. nat.; b partie de la même surface, ca. $\times 4$; c surface latérale des septes, on voit les pénnules et les ménianes pennulaires, ca. $\times 14$.
- Fig. 3. *Meandraraea (Michelinaraea)* sp., No. 160, Valea Izvorul Alb: surface calicifère, gr. nat.
- Fig. 4. *Hydnophoromeandraraea volzi* n. gen., n. sp., No. 165 (holotype), Valea Izvorul Alb: a surface calicifère, gr. nat.; b même surface, ca. $\times 6$.



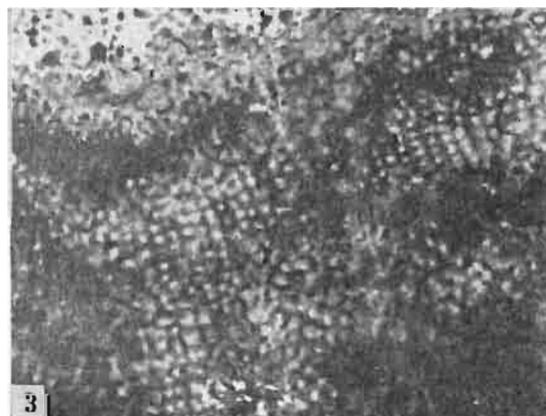
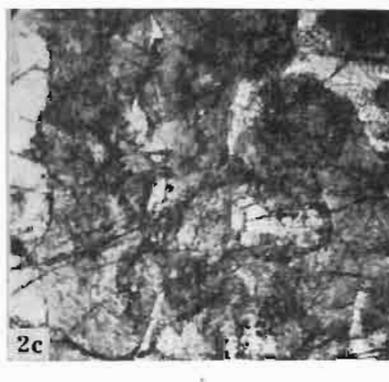
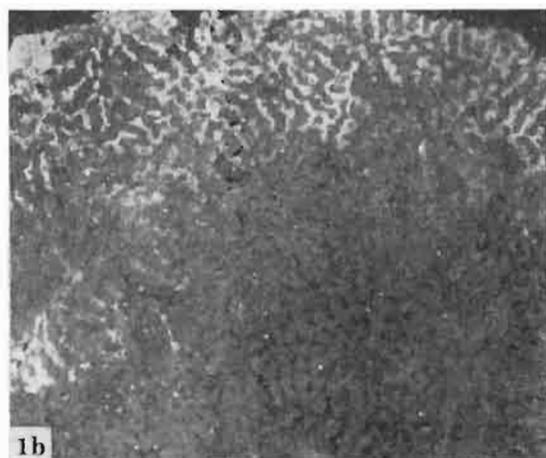
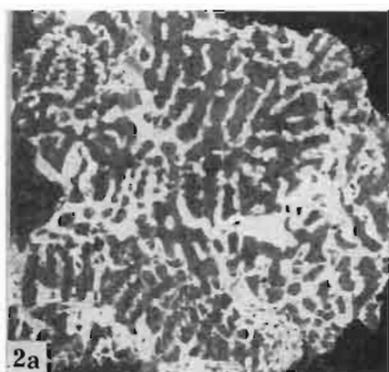
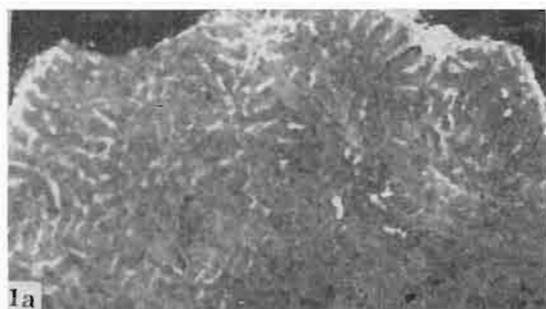
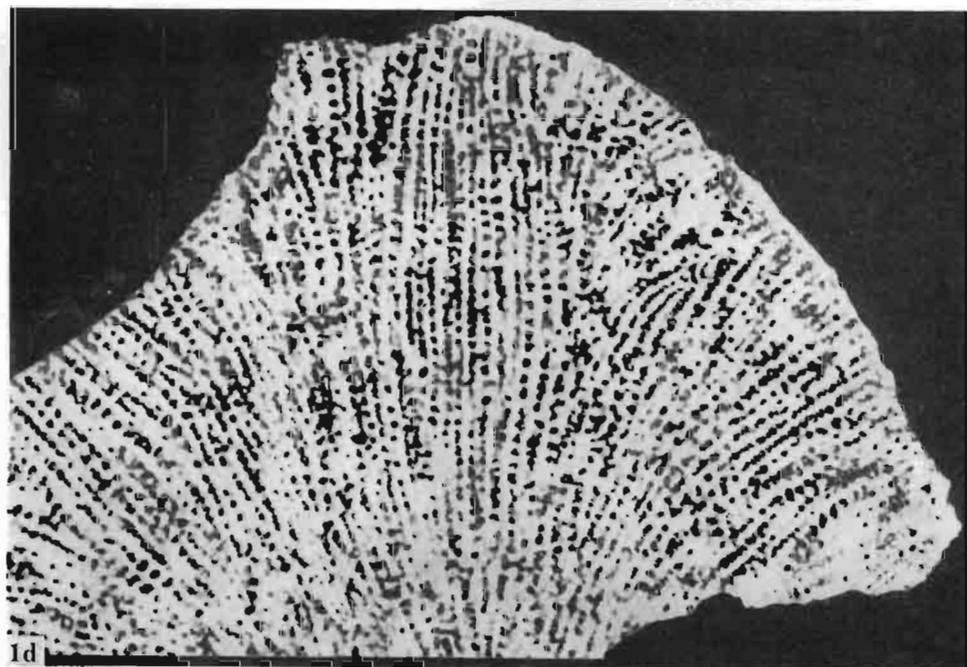
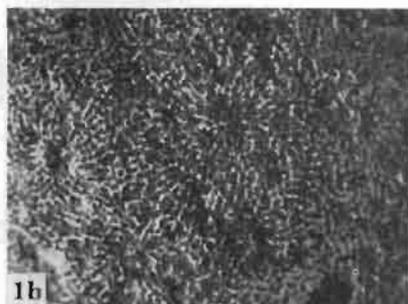
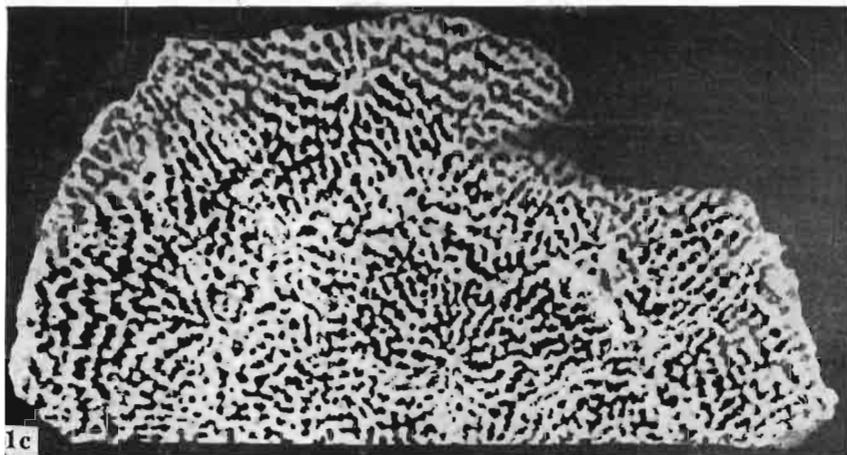


Planche XXXIV

- Fig. 1. *Hydnophoromeandraraea volzi* n. gen., n. sp., holotype présenté Pl. XXXIII, Fig. 4a: a, b section transversale, $\times 9$.
- Fig. 2. *Meandraraea meandriiformis* n. sp., holotype présenté Pl. XXXIII, Fig. 2a: a section transversale, $\times 9$; b éléments radiaires en section transversale, $\times 58$; c éléments radiaires en section longitudinale, $\times 58$.
- Fig. 3. *Meandraraea (Michelinaraea)* sp., spécimen présenté Pl. XXXIII, Fig. 3; section transversale, $\times 9$.

Planche XXXV

Fig. 1. *Actinaraea tenuis* n. sp., No. 180 (holotype), Valea Seacă: *a* surface calicifère, gr. nat.; *b* partie de la surface calicifère, ca. $\times 5$; *c* section transversale, $\times 8$; *d* section longitudinale, $\times 3$.



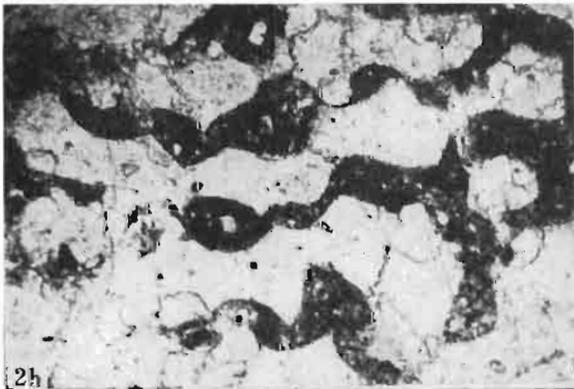
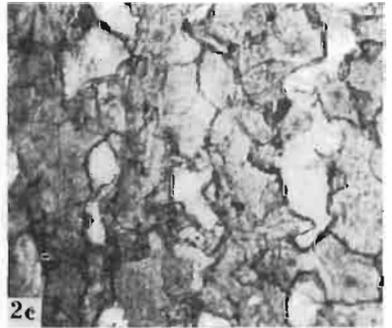
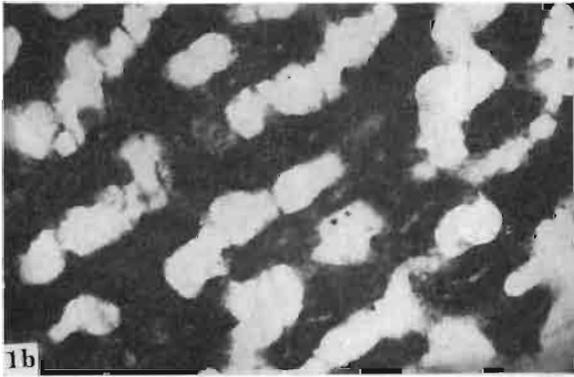
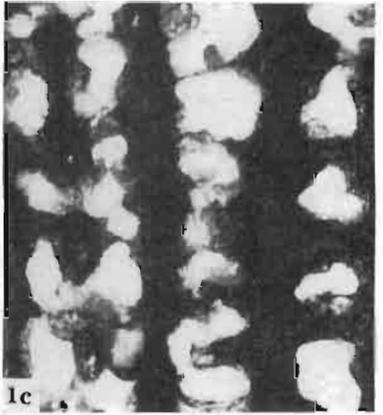
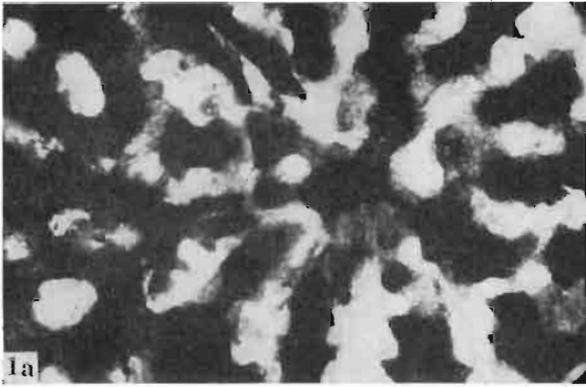


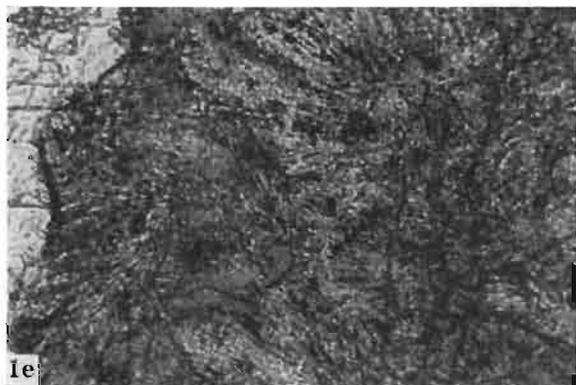
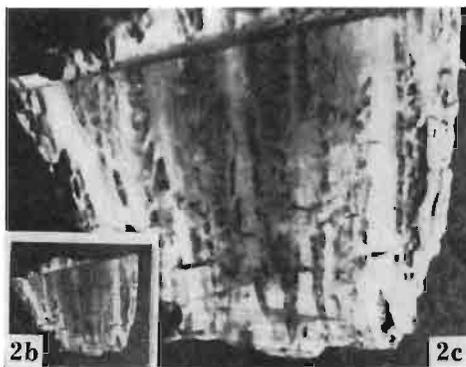
Planche XXXVI

- Fig. 1. *Actinaraea tenuis* n. sp., microstructure des éléments radiaires de la colonie présentée Pl. XXXV, Fig. 1a: a partie axiale du polypiérite, section transversale, $\times 58$; b partie entre deux polypiérites, section transversale, $\times 58$; c éléments radiaires en section longitudinale, $\times 58$.
- Fig. 2. *Hydnophoromeandraraea volzi* n. gen., n. sp., spécimen présenté Pl. XXXIII, Fig. 4a: a colline en section transversale, $\times 58$; b section transversale des éléments radiaires, $\times 58$; c section longitudinale des éléments radiaires, $\times 58$.

Planche XXXVII

Fig. 1. *Trochoidomeandra problematica* n. gen., n. sp., No. 190 (holotype), Valea Izvorul Alb: *a* vue latérale d'un polypier, gr. nat.; *b* section transversale de la partie inférieure du polypier, $\times 8$; *c* partie de la même section, $\times 58$; *d* section transversale de la septo-muraille et des septes (près de la face calicifère), on voit la microstructure, $\times 58$; *e* microstructure et structure histologique de septo-muraille, on voit la partie primaire et les couches d'épaississement secondaires, $\times 215$; *f* section longitudinale montrant le développement de dissépiments, $\times 58$.

Fig. 2. *Trochoidomeandra problematica* n. gen., n. sp., No. 191, Valea Izvorul Alb: *a* polypier vu de profil, gr. nat.; *b* coupe longitudinale du polypier, gr. nat.; *c* le même, $\times 3,5$.



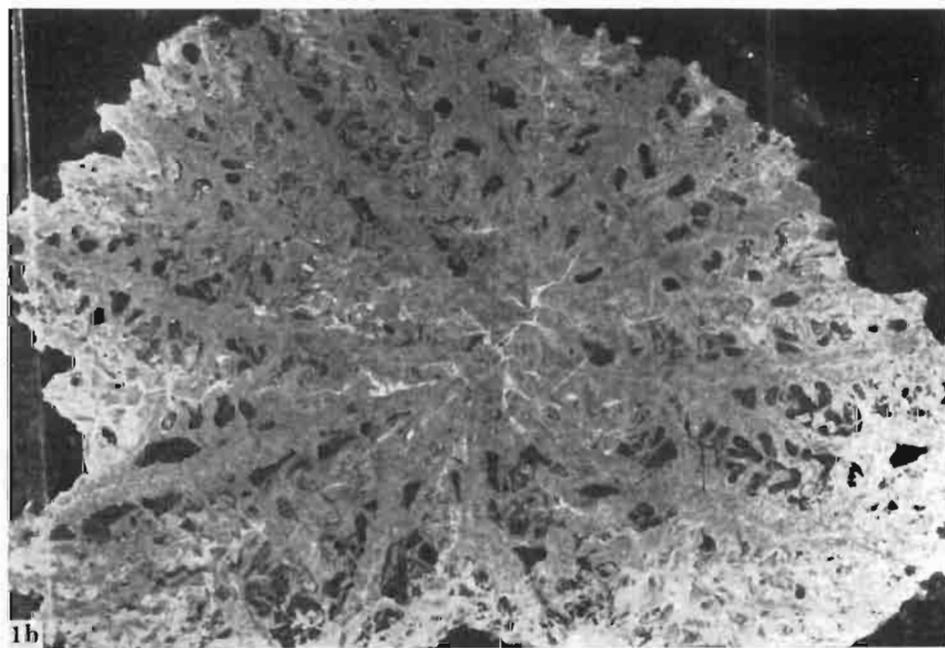
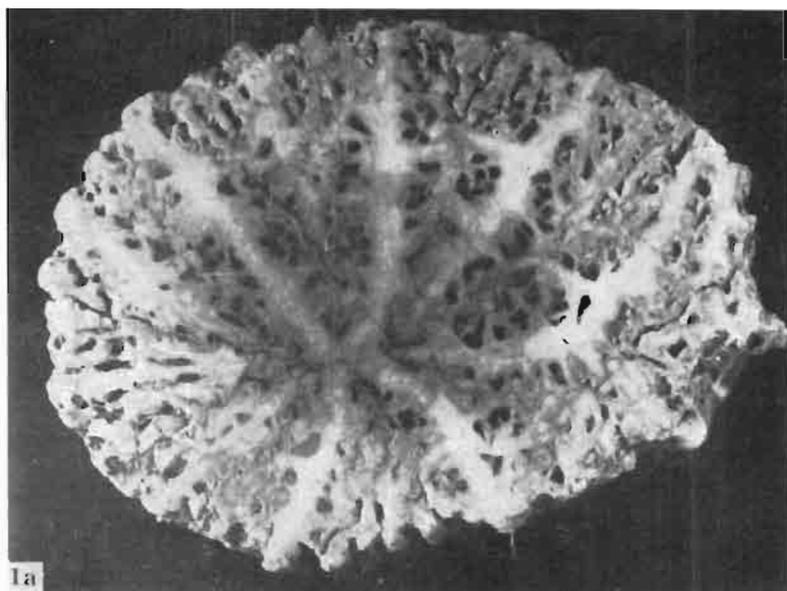
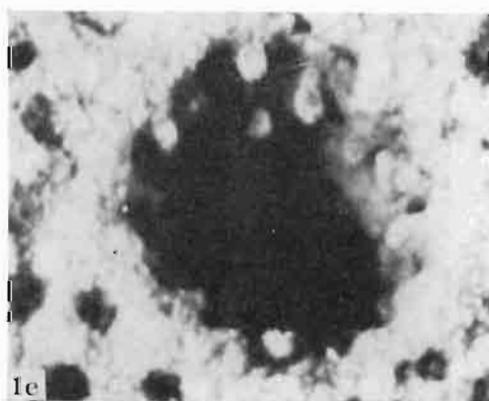
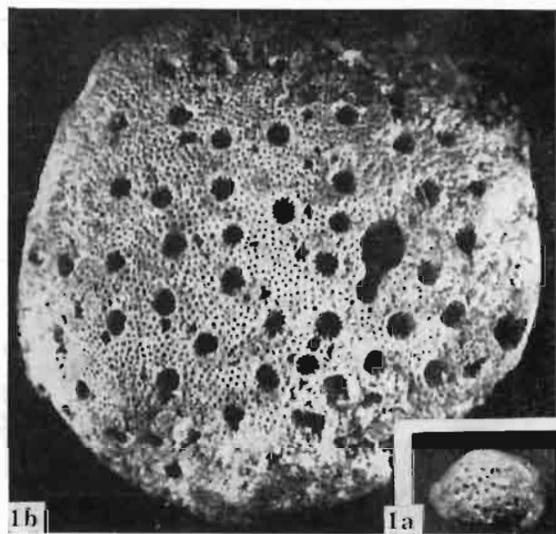
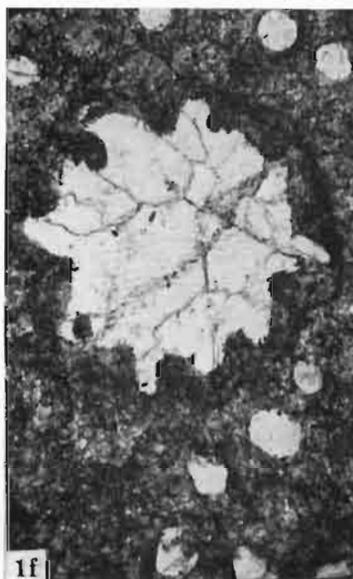
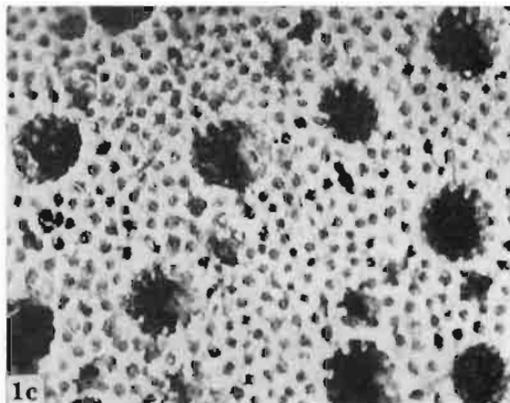
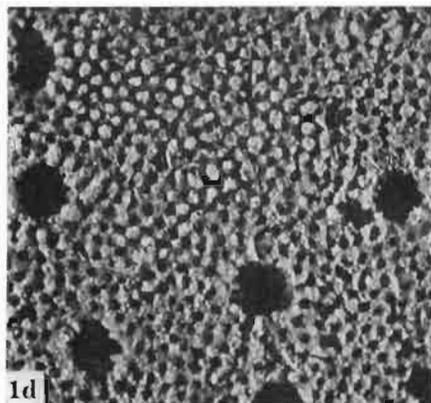


Planche XXXVIII

Fig. 1. *Trochoidomeandra problematica* n. gen., n. sp., sections transversales du spécimen présenté Pl. XXXVII, Fig. 1a: a section transversale du polypier dans sa partie médiane, ca $\times 5$; b section transversale du polypier près de la surface supérieure, $\times 8$.

Planche XXXIX

Fig. 1. *Pseudopolytremacis spinoseptata* n. gen., n. sp., No. 210 (holotype), Valea Izvorul Alb: *a* surface calicifère, gr. nat.; *b* surface calicifère, $\times 5$; *c* partie de la surface calicifère, ca $\times 14$; *d* le même, on peut observer la surface granuleuse, $\times 10$; *e* tube calicinal, on voit les épines septales, ca. $\times 70$; *f* section transversale d'un tube calicinal, $\times 58$; *g* colonie vue de profil, ca. $\times 5$.



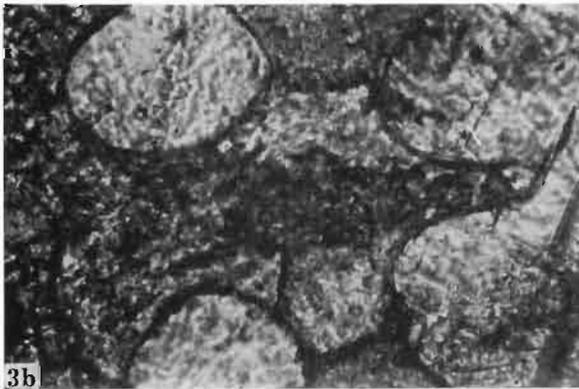
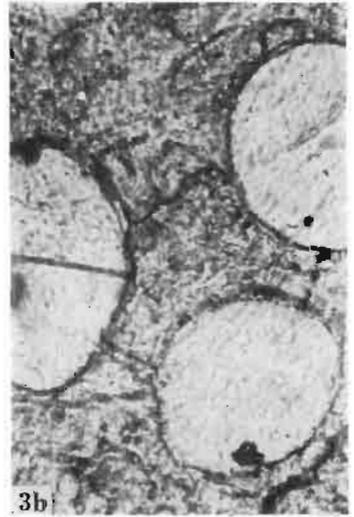
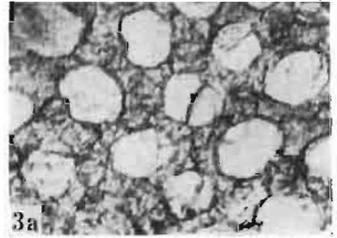
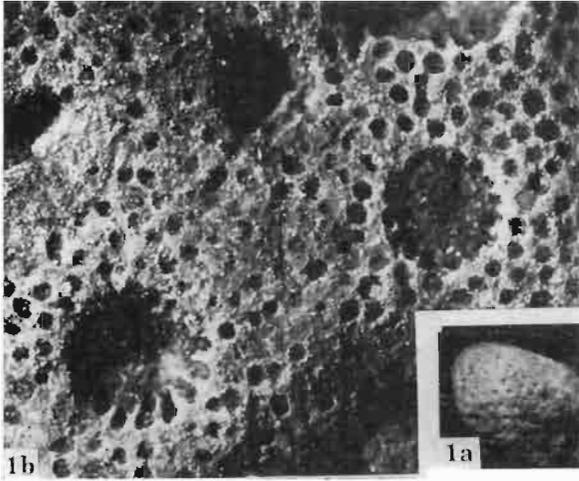


Planche XL

- Fig. 1. *Polytremacis tenera* (Trauth), No. 200, Valea Izvorul Alb: *a* surface calicifère, gr. nat.; *b* partie de la surface calicifère, $\times 20$.
- Fig. 2. *Pseudopolytremacis spinoseptata* n. gen., n. sp.: trabécules du coenenchyme (section transversale) de colonie présentée Pl. XXXIX, Fig. 1a, $\times 215$.
- Fig. 3. *Polytremacis edwardsana* (Stoliczka), Jastrzębia (Carpathes polonaises, Barrémien-Aptien inf.): microstructure et structure histologique des éléments squelettiques de la colonie présentée par Morycowa (1964, Pl. XII, Fig. 1a): *a* coenenchyme en section transversale, $\times 58$; *b, c* trabécules du coenenchyme, $\times 215$; *d* pseudosepte, $\times 215$.