

ELŻBIETA MORYCOWA, JERZY LEFELD

KORALOWCE Z WAPIENI URGOŃSKICH SERII WIERCHOWEJ TATR POLSKICH

(Tabl. XXXII—XXXIV i 5 fig.)

Les Madréporaires des calcaires urgoniens de la série haut-tatruque dans la Tatra Polonaise

(Pl. XXXII—XXXIV et 5 fig.)

Treść. Opracowano zespół koralowców z wapieni urgońskich (barrem — dolny apt) serii wierchowej Tatr polskich. Przedstawiony zespół składa się z form kolonijnych i osobniczych reprezentujących 18 gatunków, z których 7 oznaczono dokładnie, 1 został opisany jako nowy podgatunek, pozostałe oznaczone są w przybliżeniu. Zamieszczono tu również wnioski ekologiczne i stratygraficzne.

STRESZCZENIE

Utworky urgonu serii wierchowej Tatr, z których pochodzi fauna koralowców opisana w niniejszej pracy, obejmują stratygraficznie piętra barrem i dolny apt (Passendorfer, 1930; Lefeld, w druku).

W przeważającej większości stanowisk są to jasne, zwarte wapienie organodetrytyczne o niewielkich miąższościach 30—40 metrów, rzadko osiagających 90 m. W niewielu miejscach w strefie występowania serii wierchowej Tatr urgon rozwinięty jest w postaci wapiennych brekcji rafowych przepelnionych takimi skamieniałościami jak glony wapienne (Rhodophyta), koralowce kolonijne i osobnicze, masywne hydrozoa i rudysty. Podrzedną rolę w tych brekcjach odgrywają orbitoliny, miliolidy oraz fragmenty szkieletowe gąbek, mszywołów, ramienionogów, liliowców, jeżowców, serpul oraz szczątki drobnych glonów *Salpingoporella*.

W większości odsłoneń określenie przestrzennego rozmieszczenia brekcji rafowych i ich stosunku do przeważającej w urgonie serii wierchowej Tatr facji wapieni organodetrytycznych nie jest możliwe z powodu na ogół kompletnego pokrycia powierzchni skał przez porosty.

W niewielu miejscach (np. Wysoka Turnia) można zaobserwować, że bryły brekcji rafowych wielkości od kilku do kilkudziesięciu centymetrów tkwią, rozmieszczone bezładnie, w tle skalnym o typie wapieni organodetrytycznych.

Z analizy mikrofacji niżejległych osadów tytonu-beriasu, walanżynu i hoterywu oraz urgonu wynika, że urgon tatrzański stanowi rezultat niszczenia regresywnej struktury rafowej lub rafopodobnej (Lefeld, w druku). Była to najprawdopodobniej struktura o pierwotnie niewielkiej miąższości.

Brekcje rafowe występują w Tatrach na północnej ścianie Giewontu, na Kazalnicy pod Kobylarzem w Dolinie Miętusiej, na Wysokiej Turni ponad wąwozem Kraków oraz na północnych zboczach Doliny Cichej.

Opracowane koralowce pochodzą z dwóch wymienionych stanowisk, a mianowicie spod Giewontu i z Wysokiej Turni.

Na Wysokiej Turni brekcje rafowe zawierające szczątki m. in. koralowców sześciopromiennych występują mniej więcej w środku profilu urgonu (fig. 1). Na Giewoncie poziom brekcji rafowych występuje jedynie w stropie (fig. 2).

Ze względu na trudności w wypreparowaniu koralowców z wapieni i mocną ich rekrytalizację, oznaczenie ich jest bardzo utrudnione, a w wielu przypadkach nawet niemożliwe. Z kilkudziesięciu okazów lepiej zachowanych oznaczono 18 gatunków należących do 15 rodzajów, 11 rodzin oraz 5 podrzędów.

Spośród oznaczonych gatunków (tabela I) 7 jest pewnych, 3 oznaczone są w przybliżeniu (jako cf. i aff.), 7 jest nieoznaczalnych gatunkowo (sp.), a 1 opisany został jako nowy podgatunek.

Z 7 pewnych gatunków: 1 znany jest z barremu; 3 od hoterywu do dolnego aptu; 2 gatunki znane są od hoterywu do cenomanu oraz 1 opisany był dotychczas z utworów turońsko-senońskich i paleoceńskich.

Jest to zespół bardzo źle zachowany oraz ubogi gatunkowo. Ogólnie można jednak stwierdzić, że zespół ten jest charakterystyczny dla wyższego neokomu. Najwięcej wspólnych gatunków posiada on z zespołami neokomskimi (hoteryw — barrem ? dolny apt) opisanymi z polskich Karpat fliszowych (M o r y c o w a, 1964).

Z oznaczonego zespołu organizmów rafowych towarzyszących koralowcom w wapieniach urgońskich wynika, że rafy dostarczające materiału do tworzącego się wapienia urgońskiego są równoczesne z sedymentacją tych wapieni. A zatem koralowce z serii wierchowej Tatr byłyby również wieku barrem — dolny apt.

Zespoły organizmów rafotwórczych pochodzące z brekcji rafowych z Giewontu i Wysokiej Turni różnią się od siebie wyraźnie. Zespół z Giewontu wykazuje znaczną przewagę ilościową glonów wapiennych (Rhodophyta) nad koralowcami. Z koralowców występują tu — z wyjątkiem kilku form pojedynczych — wyłącznie koralowce kolonijne o pokroju masywnym.

Porównanie tego zespołu koralowców z zespołami raf współczesnych jak też wyraźna przewaga ilościowa glonów wapiennych nad koralowcami (C l o u d, 1954; W e l l s, 1957; L a d d, 1950) sugerują, że zespół ten rozwinął się w pierwotnej budowli rafowej od strony otwartego morza.

Zespół koralowców z Wysokiej Turni wykazuje odmienny charakter. Występuje tu przewaga koralowców o szkieletach faceloidalnych i dendroidalnych nad masywnymi. Przewaga form faceloidalno-dendroidalnych oraz niska ilość glonów wapiennych wykazują, że zespół ten rozwinął się w warunkach spokojniejszych, najprawdopodobniej od strony laguny. Istnienie tej ostatniej w pobliżu stanowiska Wysokiej Turni zdaje się być bardzo prawdopodobne ze względu na bliską obecność wapieni typu sublitograficznego. Takie wapienie są typowym osadem lagun koralowych.

Pozostałe stanowiska brekcji rafowych dostarczyły zbyt mało okazów zarówno koralowców, jak i glonów wapiennych, aby można było określić ich charakter.

Biorąc pod uwagę zespoły organizmów budujących wapienie urgońskie serii wierchowej Tatr polskich i ich rozmieszczenie w obrębie tych wa-

pieni, można by w myśl definicji Wilsona (1950, p. 181), jak również w nawiązaniu do ogólnych opisów struktur raf współczesnych (Cloud, 1954; Wells, 1957) powiedzieć, że Hexacoralla z wapieni urgońskich Tatr są pochodzenia rafowego. Tworzyły się one w warunkach zbliżonych do tych, w jakich tworzą się dzisiejsze rafy płytkowodne, tropikalne. Nie wydaje się prawdopodobne, aby rafy urgonu Tatr były rafami zbliżonymi do raf dzisiejszych z rejonu indo-pacyficznego, w których — w asocjacji z inną fauną rafową — występuje od około 55—200 gatunków Hexacoralla (Vaughan et Wells, 1943) i których miąższość i rozprzestrzenienie poziome jest bardzo duże. Były by to raczej rafy zbliżone do występujących najczęściej obecnie w rejonie atlantyckim, a które odznaczają się zarówno mniejszymi rozmiarami, jak i mniejszą liczbą (od kilku do kilkunastu, rzadko więcej) gatunków koralowców sześciopromiennych (Vaughan et Wells, 1943; Fairbridge, 1950).

Katedra Geologii

Uniwersytetu Jagiellońskiego

Kraków

Pracownia Nauk Geologicznych

Polskiej Akademii Nauk

Warszawa

*

*

*

Sommaire. La présente étude concerne les polypiers trouvés dans les calcaires urgoniens (Barremien-Aptien inférieur) de la série haut-tatrique (Wysoka Turnia, Giewont) dans la Tatra Polonaise. Les polypiers sont des formes coloniales et simples représentées par 18 espèces. Plusieurs espèces n'ont pu être déterminées qu'approximativement; il y a seulement 7 espèces dont la détermination paraît certaine, et une forme représentée par une sous-espèce nouvelle.

Le milieu et la valeur stratigraphique des polypiers sont discutés.

PARTIE GÉNÉRALE

par J. Lefeld et E. Morycowa

INTRODUCTION

Les dépôts de l'Urgonien de la série haut-tatrique, desquels provient la faune des Coraux décrite dans la présente étude, appartiennent au Barrémien et à l'Aptien inférieur (Passendorfer, 1960; Lefeld en press).

Ce sont d'ordinaire des calcaires organodétritiques clairs et compacts, dont l'épaisseur est de 30—40 m, et atteint rarement jusqu'à 90 m. Localement, ils sont remplacés par des brèches des calcaires récifaux où abondent des algues calcaires (*Rhodophyta*), des Coraux coloniaux et simples, des Hydrozoaires massifs, et des Rudistes, accompagnés d'orbitolines, de miliolidés, de fragments de spongiaires, de bryozoaires, d'échinodermes, et de petites algues du genre *Salpingoporella*.

Il est d'ordinaire impossible de déterminer la répartition des brèches récifales et leur relation aux calcaires organodétritiques qui présentent le faciès prépondérant de l'Urgonien tatrique, car les roches sont en général complètement recouvertes de lichens. C'est seulement à quelques endroits (par exemple, Wysoka Turnia) qu'on a pu observer des blocs de

brèches récifales, dont le diamètre varie entre quelques centimètres et plusieurs dizaines de centimètres, disposés irrégulièrement dans un ciment qui ressemble aux calcaires organodétritiques.

L'analyse des microfaciès des sédiments sous-jacents du Tithonique — Hauterivien et du Néocomien supérieur indique, paraît-il, que le matériel de l'Urgonien tatrique provient d'un récif ou d'un pseudo-récif d'une faible épaisseur.

Dans la Tatra, les brèches récifales sont présentes dans le versant septentrional de Giewont, à Wysoka Turnia au-dessus de la Gorge Kraków, à Kazalnica au-dessous de Kobylarz dans la Vallée Miętusia, et dans les versants septentrionaux de la Vallée Cicha. Les coralliaires décrits ci-dessous proviennent de la première et de la seconde localité.

À Wysoka Turnia, les brèches récifales à fragments de Hexacoralla sont présentes dans la partie centrale du complexe urgonien (fig. 1), mais à Giewont elles sont limitées à la partie supérieure de ce complexe (fig. 2).

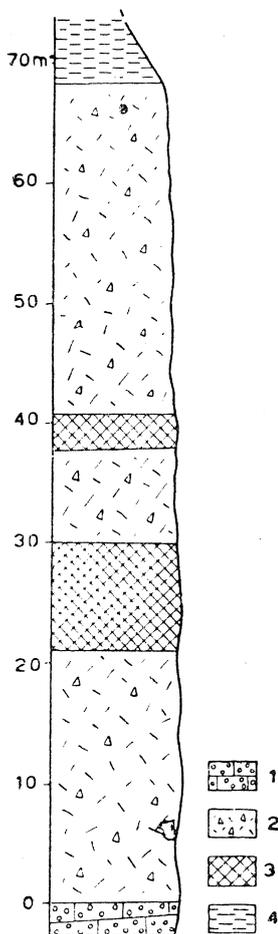


Fig. 1. Profil de l'Urgonien de la série haut-tatrique au-dessus de la gorge Kraków (simplifié). 1 — calcaires oolithiques et pseudoolithiques du Valanginien et l'Hauterivien; 2 — calcaires organodétritiques de l'Urgonien; 3 — brèches récifales de l'Urgonien; 4 — marnes de l'Albien

Fig. 1. Uproszczony profil urgonu serii wierzchowej na Wysokiej Turni ponad wąwozem Kraków. 1 — wapienie oolitowe i pseudooolitowe walanżynu i hoterywu, 2 — wapienie organodetrytyczne urgonu, 3 — brekcje rafowe urgonu, 4 — margle albu

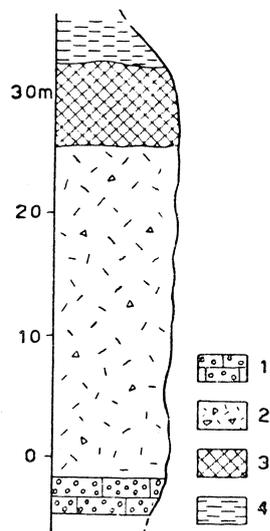


Fig. 2. Profil de l'Urgonien de la série haut-tatrique au-dessous de Giewont (simplifié). Pour explication des symboles voir Fig. 1

Fig. 2. Uproszczony profil urgonu serii wierzchowej pod Giewontem. Objaśnienia jak do Fig. 1

La majorité de spécimens provenant de ces localités furent trouvés par J. Lefeld. Quelques spécimens, appartenant au Musée de Tatra à Zakopane, proviennent de la collection de M. le Professeur E. Passendorfer.

Nous voudrions exprimer notre vive reconnaissance aux MM. les Professeurs Marian Książkiewicz et Edward Passendorfer, qui ont bien voulu s'intéresser à nos recherches.

Tabela (Table) 1

No	Gatunki Espèces	Ilość okazów w Tatrach Nombre de specimens dans la Tatra		Rozprzestrzenienie stratygraficzne Répartition stratigraphique												Rozprzestrzenienie geograficzne Répartition géographique		
		Giewont	Wysoka Turnia	Kreda dolna Crétacé inférieur						Kreda górna Crétacé supérieur						Starszy trzeciorzęd Nummulitique		Występowanie Localités
				Berrias	Walanżyn	Hauterw	Barrem	Apt	Alb	Conoman	Turon	Senon	Danien	Paleocen	Eocen	Eocène		
1	<i>Axosmia</i> sp.		1															Francja (Fontenoy); Polska (Karpaty fliszowe); Rumunia (Bukowina) *
2	<i>Pentacoenia pulchella</i> d'Orbigny	1																France (Fontenoy); Pologne (Carpathes de Flysch); Roumanie (Bucovine) *
3	<i>Myriophyllia lancoronensis</i> Morycowa		4															Polska (Karpaty fliszowe); Rumunia (Bukowina) *
4	<i>Diplotheophyllia</i> aff. <i>basseae</i> Alloiteau		2															Pologne (Carpathes de Flysch); Roumanie (Bucovine)
5	<i>Felixgyra duncani</i> Prever	2																Madagaskar
6	<i>Felixgyra</i> sp.	2																Madagascar
7	<i>Montivaltia</i> cf. <i>incerta</i> de Fromental	2																Polska (Karpaty fliszowe); Wiochy (Monti d'Ocre)
8	<i>Montivaltia</i> sp.	1																Pologne (Carpathes de Flysch); Italie (Monti d'Ocre)
9	<i>Diplocoenia</i> sp.	1																Francja (Haute Marne)
10	<i>Clausastraea</i> cf. <i>alloiteau</i> Morycowa	1																France (Haute Marne)
11	<i>Clausastraea</i> aff. <i>saltensis</i> Alloiteau	1																France (Haute Marne)
12	<i>Procladocora</i> sp.		3															
13	<i>Amphistraea basaltiformis</i> Koby taternensis n. subsp.	1																
14	<i>Amphistraea</i> sp.	1																
15	<i>Trigerastraea</i> sp.	1																
16	<i>Microsolena distefanoi</i> (Prever)		1															
17	<i>Calamophylliopsis fotisalsensis</i> (Bendukidze)		4															
18	<i>Actinacis remesi</i> Felix	3																

— Gatunki pewne; Espèces déterminées exactement.

----- Gatunki oznaczone w przybliżeniu (cf., aff.); Espèces déterminées approximativement (cf., aff.).

* Z opracowywanego obecnie zbioru z Karpat rumuńskich; Collection des Carpathes roumaines au cours de détermination.

L'âge de la faune coralliaire

La détermination de nos polypiers était difficile et fréquemment impossible, car les spécimens furent recristallisés et il était difficile de les dégager de la roche environnante. Les rares spécimens mieux conservés représentent 18 espèces réparties entre 15 genres, 11 familles et 5 sous-ordres. Plusieurs espèces n'ont pu être déterminées qu'approximativement; il y a seulement 7 espèces dont la détermination paraît certaine, et une espèce représentée par une sous-espèce nouvelle.

Parmi ces sept espèces, une était connue jusqu'ici du Barrémien, trois — de l'Hauterivien — Aptien inférieur, deux — de l'Hauterivien — Cénomaniens, une enfin — du Turonien — Paléocène (tab. 1).

Il semble que cet assemblage pauvre et mal conservé provient du Néocomien supérieur. Ses affinités les plus prononcées sont celles avec les assemblages de l'Hauterivien-Barrémien — ? Aptien inférieur des Carpathes de Flysch (Morycowa, 1964). Les organismes récifaux associés aux polypiers indiquent que les récifs dont provenait le matériel des calcaires urgoniens vivaient dans le temps où se formaient ces calcaires. Or, il se peut que nos polypiers soient du même âge que celui de la roche qui les contient, c'est-à-dire Barrémien-Aptien inférieur.

Le milieu de la faune à Madréporaires

Les assemblages d'organismes récifaux trouvés dans les brèches à Giewont et à Wysoka Turnia sont bien différents.

Dans l'assemblage de Giewont, les algues calcaires (*Rhodophyta*) sont de beaucoup plus fréquentes que les coralliaires. Les coralliaires, excepté les spécimens simples de *Montlivaltia* cf. *incerta* de From. et *Montlivaltia* sp. sont des formes coloniales, massives, à savoir: *Pentacoenia pulchella* d'Orb., *Felixigyra duncani* Prever, *Felixigyra* sp., *Diplocoenia* sp., *Clausastraea* cf. *alloiteaui* Morycowa, *C.* aff. *saltensis* Alloiteau, *Amphiastraea basaltiformis* Koby *tatrensis* n. subsp., *Amphiastraea* sp., et *Actinacis remeši* Felix.

La prépondérance d'algues calcaires ainsi que d'autres caractères de cet assemblage indiquent qu'il vivait probablement dans un récif du côté de la large (cf.: Cloud 1954, Wells 1957, 1963, Ladd 1950).

Dans l'assemblage de Wysoka Turnia, les polypiers à forme faceloïde et dendroïde sont plus fréquents que les polypiers massifs. Les formes simples sont représentées par *Axosmilia* sp., les formes faceloïdes — par *Calamophylliopsis fotisalensis* (Bendukidze), les formes dendroïdes — par *Procladocora* sp., et les formes massives — par *Diplotheophyllia* aff. *basseae* Alloiteau, et *Myriophyllia lanckoronensis* Morycowa.

La prépondérance des formes faceloïdes et dendroïdes, l'importance secondaire des formes massives, et la rareté d'algues calcaires indiquent que cet assemblage vivait dans des conditions plus calmes, probablement du côté de la lagune. L'existence d'une lagune serait aussi indiquée par la présence, près de Wysoka Turnia, des calcaires sublithographiques, qui sont des sédiments typiques des lagunes séparées de la large par des récifs.

Les autres assemblages des brèches récifales sont trop pauvres pour que l'on puisse déterminer leur milieu. Nous pouvons conclure que les *Hexacoralla* des calcaires urgoniens de la Tatra sont des formes récifales (cf.: Wilson 1950, Cloud 1954, Wells 1963). Le milieu de ces ré-

cifs était rapproché de celui des récifs actuels tropicaux d'une mer peu profonde. Les récifs mêmes semblent rappeler non pas les récifs actuels de la région indopacifique, où l'on trouve, associées à d'autres organismes, 55—200 espèces d'*Hexacoralla* (Vaughan et Wells, 1943), et dont l'épaisseur et la répartition horizontale sont très grandes, mais plutôt les récifs de la région atlantique, caractérisés par de faibles dimensions et par une quantité inférieure d'espèces d'*Hexacoralla* (rarement supérieure à 20) (Vaughan et Wells 1943, Fairbridge 1950).

PARTIE PALÉONTOLOGIQUE

par E. Morycowa

Sous-ordre Archeocoeniida Alloiteau, 1952

Famille Stylophyllidae Volz, 1896 emend.

Genre *Axosmilia* Edwards et Haime, 1848

Selon Alloiteau (1957, p. 364) les genres *Axosmilia* Edw. & H. et *Pleurosmilia* de From. appartiennent à la famille *Stylophyllidae* Volz, sous-ordre *Archeocoeniida* All., et non pas à la famille *Amphiastraeidae* Ogilvie 1897, sous-ordre *Amphiastraeida* All. 1957. Nous le suivons ici.

Axosmilia sp.

Pl. XXXIV, Fig. 1

Matériel: 1 spécimen, 1 plaque mince à coupe transversale.

Dimensions: Diamètre du polypiérite	7,0 mm
Diamètre du calice	5,7 mm
Nombre de septes	44
Longueur de la columelle	ca. 1,1 mm
Épaisseur de la columelle	ca. 0,3 mm
Hauteur du polypiérite	ca. 3,0 mm

Description:

Polpier simple, trochoïde, à surface externe probablement recouverte d'une épithèque assez lisse. Les éléments radiaires sont des septes compacts, fréquemment anastomosés, disposés à la fois en symétrie radiaire et bilatérale. Un septé, un peu plus épais que les autres, se lie à la columelle lamellaire, divisant le calice en deux parties symétriques. À côté de ce septé, dans le calice sont présents des septes appartenant à trois ordres de grandeur. Les septes de 1-er ordre sont d'une épaisseur parfois variable, mais leur longueur varie très peu. La longueur des septes diminue selon leur ordre. Endothèque dissépimentale, peu développée. La muraille fortement recristallisée, probablement d'une origine septothécale.

Localité: Tatra (Giewont)

Remarques:

Notre spécimen est très mal conservé, or il était impossible d'établir définitivement son appartenance au genre *Axosmilia*. Il semble être rapproché au genre *Pleurosmilia* de From., il en diffère pourtant par les septes anastomosés (Alloiteau 1957, p. 364).

Sous-ordre Stylinida Alloiteau, 1952

Famille Stylinidae d'Orbigny, 1851

Genre *Pentacoenia* d'Orbigny, 1850

Pentacoenia pulchella d'Orbigny, 1850

- 1850 *Pentacoenia pulchella* d'Orbigny; A. d'Orbigny, Prodrôme, II, p. 92.
1857 *Pentacoenia pulchella* d'Orb.; H. Milne-Edwards, Histoire Naturelle des Coralliaires, II, p. 282.
1857 *Pentacoenia pulchella* d'Orb.; E. de Fromentel, Description des Poly-piers..., p. 52.
1867 *Pentacoenia pulchella* d'Orb.; E. de Fromentel, Paléontologie Française, p. 558.
1935 *Pentacoenia pulchella* d'Orb.; J. Cottreau, Types du Prodrôme..., p. 31—32, pl. 76, fig. 3.
1964 *Pentacoenia pulchella* d'Orb.; E. Morycowa, Hexacoralla des Couches de Grodziszcz, p. 33, pl. VI, fig. 5a—b, pl. VII, fig. 2, 3, texte — fig. 3b.
Matériel: 1 fragment de colonie, 1 plaque mince à coupe transversale, 1 plaque mince à coupe longitudinale.

Dimensions:

Diamètres des calices	(1,5) ¹ 1,7—1,9 (2,0) mm
Distances entre les centres des calices	2,0—4,0 mm
Nombre de septes	20
Nombre de côtes	20
(parfois 1 ou plusieurs côtes de IV-e cycle sont présents)	
Densité des planchers complets et incomplets	5—7 par 2 mm

Description et remarques:

Un fragment très mal conservé d'une colonie massive et plococide, dont la surface calicifère est presque plane. Calices circulaires et assez profonds.

Notre spécimen diffère de ceux décrits de la France et des Carpathes de Flysch polonaises et roumaines par des diamètres des calices un peu plus élevés et par des distances entre les calices un peu plus grandes. Il diffère de *P. elegantula* des Carpathes de Flysch polonaises surtout par des septes plus fins et plus minces et par des diamètres des calices plus petits.

Répartition: Tatra (Giewont); Carpathes de Flysch, Pologne-Néocomien (Hauterivien-Barrémien-?Aptien inférieur); France (Fontenoy)—Hauterivien. Cette espèce est aussi présente dans les sédiments d'âge Aptien inférieur des Carpathes roumaines (collection au cours de détermination).

Genre *Myriophyllia* d'Orbigny, 1849

Myriophyllia lanckoronensis Morycowa, 1964

Pl. XXXII, fig. 1, 2

- 1964 *Myriophyllia lanckoronensis* Morycowa; E. Morycowa, Hexacoralla des Couches de Grodziszcz, p. 50—51; Pl. IX, fig. 3a—b; Pl. X, fig. 2, 3; texte-fig. 6.
Matériel: 4 fragments de colonies, 2 plaques minces à coupes transversales, 1 plaque mince à coupe longitudinale.

¹ Les chiffres entre parenthèses indiquent les valeurs sporadiques.

Dimensions:

Distances entre les sommets des collines parallèles . . .	1,0—1,5 mm
Distances entre les sommets des collines sinueuses . . .	jusqu'à 2,0 mm
Densité des éléments radiaires au sommet de la colline . . .	(4) 5—6 (7) par 2 mm
Densité des planchers	3—4 (5) par 2 mm
Hauteur maximum du polypier	38,0 mm
Diamètre du polypier	190,0×100,0 mm

Description:

Fragments de colonies massives, méandroïdes. Les polypières sont disposés en séries calicinales, dans lesquelles les calices particuliers ne sont par d'ordinaire marqués. Les séries calicinales sont le plus souvent longues, parallèles, plus rarement sinueuses et plus courtes. Les séries contiguës sont jointes par une muraille qui se présente sur la face calicifère comme des collines longues, simples, tectiformes et très étroites. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, disposés en deux, rarement en trois, ordres de grandeur. Les septes de 1-er ordre sont atténués au bord interne ou bien un peu claviformes. Entre ces septes sont présents, mais d'une façon irrégulière, les septes de 2-e ordre, qui sont, dans presque tous les cas, plus minces que les septes de 1-er ordre, et qui sont d'ordinaire atténués. Parfois, il y a aussi des septes de 3-e ordre, qui se présentent comme des stries faibles sur la surface interne de la muraille. Les septes sont droits ou arqués, parfois ils convergent en formant un calice distinct. Les éléments radiaires de deux séries calicinales contiguës sont, dans la muraille, confluent, subconfluent, ou bien non-confluent. Dans quelques cas la columelle, qui est circulaire ou plus ou moins aplatie, n'est pas bien visible. L'endothèque est formée de planchers minces, complets et incomplets, et parfois aussi de dissélements.

Répartition: Les spécimens décrits dans la présente étude proviennent des calcaires urgoniens de Tatra (Wysoka Turnia). L'espèce *Myriophyllia lanckoronensis* a été décrit du Néocomien (Hauterivien-Barrémien-? Aptien inférieur) de Carpathes de Flysch polonaises; on la trouve aussi dans les sédiments d'âge Aptien inférieur des Carpathes roumaines (collection ou cours de détermination).

Remarques:

Les spécimens de *M. lanckoronensis* de Tatra diffèrent de ceux des Carpathes de Flysch polonaises et des Carpathes roumaines exclusivement par des dimensions des colonies bien plus grandes.

Genre *Diplotheconophyllia* Alloiteau, 1952

Diplotheconophyllia aff. *basseae* Alloiteau, 1957

Pl. XXXIII, fig. 3a—c; texte-fig. 3

1957 *Diplotheconophyllia basseae* Alloiteau; J. Alloiteau, Contribution à la systématique..., p. 250; pl. 5, fig. 14—15.

Matériel: 2 colonies incomplètes, 2 plaques minces à coupes transversales, 1 plaque mince à coupe longitudinale.

Dimensions:

Distances entre les ambulacres	(1,7) 2,3—3,5 (4,0) mm
Largeur des ambulacres	0,1—0,4 (0,6) mm
Densité des septes	4—7 (S ₁ +S ₂) par 2 mm
Densité des planchers	5—7 par 2 mm

Description:

Polypier colonial, méandroïde, massif, à surface calicifère presque plane. Séries calicinales généralement longues, plus au moins parallèles, d'ordinaire droites. Les calices particuliers dans les séries sont indistincts. Chaque série calicinale possède d'ordinaire sa propre muraille parathé-

Fig. 3. *Diplotheconophyllia* aff. *basseae* All., coupe longitudinale de deux polypierites et d'un fragment de périthèque, X 4. t — planchers, dis — dissépiments, per — périthèque

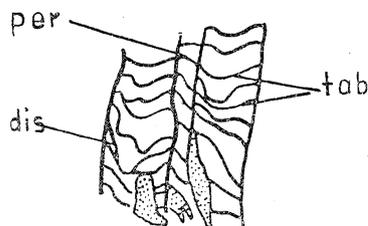


Fig. 3. *Diplotheconophyllia* aff. *basseae* All., przekrój podłużny przechodzący przez dwa korality i wąski pas peryteki znajdującej się między nimi, X 4. t — tabule, dis — dissepimenta, per — peryteka

cale, qui apparaît localement comme septothèque. Les murailles de deux séries calicinales contiguës sont exprimées sur la surface de la colonie comme des collines basses et aplaties, divisées le plus souvent par des ambulacres étroits. Les vallées divisant les collines sont longues et peu profondes. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, appartenant à deux ordres de grandeur, les éléments radiaires de 2-e ordre étant parfois incomplets ou absents. Les septes de 1-er ordre sont fréquemment claviformes sur le bord interne, ceux de 2-e ordre seulement arrondis. Sur le bord distal des éléments radiaires se présentent des dents larges et régulièrement espacées. Les faces latérales des septes sont pourvues de granules aiguës peu nombreuses (jusqu'au 10 le long d'un sept de 1-er ordre, comptées dans la coupe transversale du sept). Endothèque formée de planchers et de dissépiments, horizontales ou légèrement obliques. Par endroits, près de la muraille, les dissépiments sont obliques ou presque verticaux. Périthèque celluleuse, parfois très étroite, disparaît localement. Columelle absente.

Répartition: Tatra (Wysokie Turnie).

Remarques:

Selon Alloiteau (1957) *Diplotheconophyllia basseae* est présente dans des dépôts d'un âge postérieur au Campanien-Maestrichtien (probablement Thanétien) du Madagascar. Notre forme diffère de *D. basseae* de Madagascar par un nombre plus variable de septes par unité de longueur et par la forme de l'endothèque. Dans le spécimen de Madagascar, l'endothèque est développée comme dissépiments „fortement obliques”.

Genre *Felixigyra* Prever, 1909

Felixigyra duncani Prever, 1909

1909 *Felixigyra duncani* Prever; L. Prever, La fauna coralligène..., p. 119; Pl. 11, fig. 11; Pl. 12, fig. 4, et texte-fig. 22, 23.

1964 *Felixigyra duncani* Prever; E. Morycowa, Hexacoralla des Couches de Grodziszczce, p. 52, 53, Pl. IX, fig. 5; Pl. X, fig. 5a—b; texte-fig. 7.

Matériel: 2 colonies incomplètes, 1 plaque mince à coupe transversale.

Dimensions:

Distance entre les collines	2,0—2,8 mm
Longueur des collines	0,7—8,0 (14,0) mm
Densité des éléments radiaires au sommet de la colline	4—5 (6) par 2 mm
Densité des planchers	3—4 par 2 mm

Description:

Polypier colonial, massif, hydno-phoroïde. Les calices sont disposés en séries calicinales, dans lesquelles les calices particuliers sont indistincts. Les séries calicinales contiguës sont jointes par une muraille septothécale, qui apparaît sur la surface calicifère comme une colline. Les collines sont étroites, assez basses, droites, ou recourbées, et généralement courtes, le plus fréquemment disposées d'une façon irrégulière. Les collines sont jointes soit par leurs extrémités, soit par quelques septes, qui alors semblent devenir plus épais que les autres. Les vallées divisant les collines sont d'une profondeur moyenne, elles sont courtes ou longues, droites ou plus souvent sinueuses, très souvent closes d'un côté et bifurquées. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, appartenant à deux ordres de grandeur. Les septes de 1-er ordre sont fréquemment anastomosés par leur bord interne avec des bords analogues de la série calicinale contiguë. Les septes de 2-e ordre sont faiblement développés, ou bien absents. Parfois, quelques septes sont disposés d'une façon radiaire, formant un calice plus ou moins distinct. Dans de tels calices sont présents d'ordinaire 4—6, et plus rarement 8, septes de 1-er ordre de grandeur. le nombre total de septes n'étant jamais supérieur à 11. Dans la coupe transversale, la columelle, qui est circulaire ou lamellaire, est rarement conservée. Endothèque apparaît comme planchers complets, ou, plus rarement, incomplets, horizontaux, légèrement arqués, ou obliques. Les dissépiments sont peu nombreux.

Répartition: En Pologne, notre espèce est présente dans les calcaires urgoniens de Tatra (Giewont), et dans le Néocomien (Hauterivien — Barémien — ? Aptien inférieur) des Carpathes de Flysch. Elle est connue du Cénomanién de l'Italie (Monti d'Ocre).

Felixigyra sp.

Pl. XXXII, fig. 6a, b

Matériel: 2 colonies, 1 plaque mince à coupe transversale, 1 plaque mince à coupe longitudinale.

Dimensions:

Épaisseur des collines	(0,3) 0,4—0,5 (0,8) mm
Distances entre les collines	1,5—2,7 (3,0) mm
Longueur des collines	(0,6) 1,0—3,0 (6,5) mm
Densité des éléments radiaires	3—4 par 2 mm
Densité des planchers	(3) 4—5 par 2 mm

Description:

Polypier colonial, massif, hydno-phoroïde. Les calices sont disposés en séries calicinales, où les calices particuliers ne sont pas marqués. Les séries contiguës sont liées par une muraille septothécale, marquée à la surface calicifère par une colline simple. Les collines sont d'ordinaire courtes, assez étroites, bien délimitées l'une de l'autre, et disposées d'une façon irrégulière. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, appartenant au plus à deux ordres de grandeur, les septes de 2-e ordre étant le plus souvent absents. L'endothèque est formée d'ordinaire de planchers complets, plus rarement incomplets, et de dissépiments. Les planchers sont horizontaux, arqués, ou bien légèrement obliques. La columelle est faiblement développée, rudimentaire.

Répartition: Tatra (Giewont).

Remarques:

Les spécimens déterminés comme *Felixigyra* sp. sont très mal conservés. Les squelettes de presque tous les polypiérites sont remplacés par une substance péritique calcaire contenant de microorganismes pélagiques, par exemple *Globigerina*. Or l'épaisseur observable des collines et des septes peut n'être qu'un phénomène secondaire.

Sous-ordre *Astraeoidea* Alloiteau, 1952

Superfamille *Montlivaltioidae* Alloiteau, 1952

Famille *Montlivaltiidae* Dietrich 1926, emend. Alloiteau 1952

Genre *Montlivaltia* Lamouroux, 1821

Montlivaltia cf. *incerta* de From., 1864

Pl. XXXII, fig. 3

1867 *Montlivaltia incerta* de From.; E. de Fromentel, Paléontologie Française (Terrain crétacé), p. 323.

1867 *Montlivaltia Barcttei* de From.; E. de Fromentel, Ibid., Pl. 81, fig. 3, 3a.

Matériel: 2 spécimens, 2 plaques minces à coupes transversales.

Dimensions:

Diamètre maximum du polypiérite	18,0—27,0 mm
Diamètre minimum du polypiérite	15,0—20,0 mm
Nombre de septes	48 — ca. 60
Densité des septes au bord supéro-externe du polypiérite . .	4—5 par 5 mm

Description:

Polypiers simples, subcylindriques, très mal conservés. L'épithèque, l'ornementation du bord distal des éléments radiaires, et la partie proximale des polypiérites, sont complètement détruites. Calices peu profonds, légèrement ovales, pourvus d'une fossette centrale bien marquée. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, libres, droits, ou bien légèrement arqués, parfois recourbés sur le bord interne. Ils sont répartis en quatre cycles complets, auxquels est joint un cinquième cycle, qui est souvent incomplet. Les septes de trois premiers cycles sont d'une épaisseur et d'une longueur à peu près égale, quoique il y en a dont les dimensions surpassent celles des autres. Les septes de IV-e cycle sont plus minces et plus courts que les septes de trois premiers cycles ($3/4$ de longueur de S_1). L'épaisseur et la longueur des septes de IV-e cycle sont aussi variables. Les septes de V-e cycle sont de beaucoup plus minces et plus courts que les autres septes ($1/3$ de longueur de S_1) et localement ils ne sont pas développés. Tous les septes, et surtout ceux de trois premiers cycles, sont assez épais, et deviennent plus épais encore en s'approchant de la muraille. Les faces latérales des septes sont ornées de carènes verticales, plus ou moins continus. Densité des carènes par 2 mm de la face latérale du septes est 4—6. La muraille est parathécale, épico-stale. L'endothèque est formée de dissépiments nombreux.

Répartition: Tatra (Giewont).

Remarques:

L'espèce *Montlivaltia incerta* de From., décrite par de Fromentel (1864) est connue du Néocomien de la France (Haute-Marne). *M. pauciradiata* de From. du Néocomien de la France (de Fromentel

1864) et *M. pauciseptata* Koby du Valanginien de la Suisse (Koby, 1898) sont des espèces rapprochées. De la première, les formes de Tatra diffèrent par la forme des polypiérites, qui n'est pas subdiscoïde, et par un nombre de septes supérieur à 40; de la seconde espèce, nos formes diffèrent surtout par la présence d'une fossette centrale elliptique et non pas circulaire, et aussi par la présence de septes de V-e cycle partiellement développé.

Montlivaltia sp.

Pl. XXXIV, fig. 3

Matériel: 1 spécimen incomplet.

Dimensions:

Diamètre maximum du polypiérite	42,0 mm
Diamètre minimum du polypiérite	ca. 35,0 mm
Nombre de septes	ca. 120
Densité des septes au bord supéro-externe du polypiérite	5 par 5 mm

Description:

Polypier simple, subcylindrique, incomplet et mal conservé. Calices peu profonds, légèrement ovales, pourvus d'une fossette centrale faiblement élongée. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, droits ou un peu arqués, appartenant à deux ordres de grandeur. Dans quelques cas, on voit aussi des septes bien plus courts, qui appartiennent à un troisième ordre de grandeur. On voit clairement dans la coupe transversale que les septes plus minces et plus courts alternent d'ordinaire avec des septes plus épais et plus longs. Sur les faces latérales des septes se présentent de fines carènes disposées subperpendiculairement par rapport au bord distal. Muraille parathécale, épico-stale. L'endothèque formée de nombreux dissépiments.

Répartition: Tatra (Giewont).

Famille Isastraeidae Alloiteau, 1952

Genre *Diplocoenia* de Fromental, 1857

Diplocoenia sp.

Matériel: 1 spécimen, 1 plaque mince à coupe transversale.

Dimensions:

Diamètre des polypiérites	2,5—3,2 mm
Diamètre des calices	1,4—1,9 mm
Distance entre les centres des calices	2,3—3,4 mm
Nombre de septes	24 (3 cycles)
Nombre de côtes	24

Description:

Petit fragment d'une colonie cerioïde. Polypiérites polygonaux, unis par une muraille faiblement marquée, dont le parcours est droit ou, localement en zigzag. Calices subcirculaires, d'une profondeur moyenne. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, non-confluents, appartenant à trois cycles et disposés en six systèmes. Les septes de I-er et de II-e cycle atteignent la columelle, les septes de III-e cycle sont bien plus faiblement développés. Tous les septes sont très minces et s'élargissent peu en passant dans les côtes. Dans les parties périphériques, les éléments radiaires sont entrelés par de dissépiments nombreux, qui forment

une stéréozone dissépimentale, ce qui donne à la colonie un aspect plocoïde. L'ornementation du bord distal et des faces latérales n'est pas conservée. L'endothèque est formée de dissépiments minces et horizontaux. Columelle assez large, subcirculaire en coupe transversale.

Répartition: Tatra (Giewont).

Remarques:

Notre forme diffère de *Diplocoenia coespitosa* (Et.) connue du Jurassique supérieur de la Suisse (Étallon & Thurmann 1862; Kobay 1881; Beauvais 1964), de la Crimée (Bendukidze 1960), de *D. aff. coespitosa* (Et.) du Néocomien des Carpathes de Flysch polonaises (Morycowa 1964), et de *D. saltensis* de From. de l'Aptien de la France (de Fromentel 1867) et du Cénomanién de l'Italie (Prever 1909) surtout par ses éléments radiaires très minces et très fins.

Famille Clausastraeidae Alloiteau, 1952

Genre *Clausastraea* d'Orbigny 1849, emend. Kobay, 1885 et Alloiteau 1960.

Clausastraea cf. *alloiteau* Morycowa, 1964

1964 *Clausastraea alloiteau* Morycowa; E. Morycowa, Hexacoralla des Couches de Grodziszczce, p. 64—66; Pl. XV, fig. 2; Pl. XVI, fig. 2a—c; texte-fig. 13—15.

Matériel: 1 fragment de colonie.

Dimensions:

Distance entre les calices	6,0—11,0—14,0 mm
Nombre de septes	ca. 22—27
Densité des septes dans la région intercalicinale	7 par 5 mm
Densité des planchers	ca. 6 par 5 mm

Description:

Fragment de colonie massive, subthamnastéroïde, à surface calicifère et inférieure endommagées. Les éléments radiaires sont des septes compacts, confluent, ou subconfluent, disposés le plus souvent en sept ou huit systèmes. Parmi les 22—27 septes présents dans un calice, la moitié au moins sont remarquables par leur grande épaisseur. Environ 8—10, rarement 11, des septes épais atteignent près du centre du calice, les autres septes étant beaucoup plus minces et courts. L'ornementation du bord distal et des faces latérales n'est pas conservée. L'endothèque est formée de planchers complets, plus rarement incomplets, plus au moins continus, et dont le parcours est ondulé. Les planchers sont concaves dans les parties axiales des polypières et deviennent convexes dans leurs parties périphériques. La muraille et la columelle manquent. Gemmation inter- et intra-calicinale.

Répartition: Tatra (Giewont).

Remarques:

Notre forme diffère de *C. alloiteau* décrite du Néocomien (Hauterivien—Barrémien—?Aptien) des Carpathes de Flysch polonaises par les planchers un peu plus espacés, par les distances plus grandes entre les centres des calices, et par un nombre de septes qui n'est pas supérieur à 27. Toutefois, le spécimen de Tatra est un petit fragment, qui peut représenter une partie périphérique de colonie, or il est possible que le nombre de septes y soit plus petit qu'ailleurs.

Clausastraea aff. *saltensis* Alloiteau, 1960

Pl. XXXIV, fig. 4

1964 *Clausastraea* aff. *saltensis* All., E. Morycowa, Hexacoralla des Couches de Grodziszczce, p. 66; Pl. 115, fig. 1a—b; Pl. XVI, fig. 1a—b.

Matériel: 1 colonie.

Dimensions:

Diamètre des calices	ca. 5—7 mm
Distance entre les centres des calices	5—9 mm
Nombre de septes	14—22
Densité des planchers	ca. 6—8 par 5 mm
Densité des carènes septales	3—4 par 1 mm
Densité des septes dans les espaces intercalicinaux	5—6 par 5 mm
Hauteur de la colonie	ca. 17 mm
Diamètres de la colonie	ca. 25×95 mm

Description:

Polypier colonial, lamellaire, à surface calicifère plane. Calices assez peu profonds, subcirculaires ou ovalaires. Dans leurs parties centrales se présente une fossette ovale et profonde dont la longueur est d'environ 1,0—2,5 mm. Les calices sont parfois disposés en séries courtes. Les éléments radiaires sont des septes compacts, confluent (lames biseptales) ou subconfluent, dont le parcours est droit ou arqué. Ils sont répartis entre deux cycles complets et un cycle incomplet. Les septes de deux premiers cycles sont d'une même longueur; les septes de III-e cycle sont beaucoup plus minces et courts. Environ 7—8 septes appartenant au I-er et partiellement au II-e cycle atteignent presque le centre du calice, les autres septes de II-e cycle sont un peu plus courts. Les faces latérales des septes portent des carènes plus ou moins continues, presque verticales au bord distal qui se terminent au bord distal des septes par des dents fortes et équidistantes. L'endothèque est composée de planchers complets, ou plus rarement incomplets, ainsi que de dissépiements. Le parcours des planchers dans la colonie est plus ou moins ondulé; ils sont concaves dans les calices et convexes entre les calices. La columelle et la muraille manquent. Bourgeonnement intercalicinal, plus rarement intracalicinal.

Répartition: Tatra (Giewont); Carpathes de Flysch polonaises (Jastrzebia et Trzemesna — Néocomien) Hauterivien — Barrémien (? Aptien inférieur).

Remarques:

Les formes de *Clausastraea* aff. *saltensis* All. de la Tatra et du Néocomien des Carpathes de Flysch polonaises (Morycowa, 1964) sont identiques. Elles diffèrent des formes typiques décrites de l'Aptien de la France (Alloiteau, 1960) par les distances plus petites entre les planchers (6—8 et non pas 3—4 par 5 mm).

C. bolzei Alloiteau, décrite de l'Aptien de la Tunisie (Alloiteau op. cit.) est une espèce très rapprochée de la nôtre. La différence consiste presque exclusivement dans la forme de la fossette calicinale, qui est ovale chez *C. aff. saltensis* et *C. saltensis* et circulaire chez *C. bolzei*. Le nombre de planchers de *C. bolzei* est de 3—9 par 5 mm. *C. bolzei* All. de même que *C. aff. saltensis* sont, semble-t-il, des sous-espèces de *C. saltensis* (= *Thamnastraea disjuncta* de From.).

Superfamille *Astraeoidea* Alloiteau, 1952

Famille *Heliastraeidae* Alloiteau, 1957

(= *Montastreinae* Vaughan et Wells + *Cladocoracae* Milne-Edw.)

Sous-famille *Cladocorinae* Alloiteau, 1952

Genre *Procladocora* Alloiteau, 1957

Procladocora sp.

Pl. XXXII, fig. 5a, b; texte-fig. 4

Matériel: 3 colonies, 1 plaque mince à coupe transversale.

Dimensions:

Diamètre des polypiérites jeunes	3,5—5,5 mm
Diamètre des polypiérites adultes	jusqu'à 13,0 mm
Distances entre les polypiérites	ca. 3,0—25,0 mm
Nombre des septes	40—48

Description:

Polypier colonial, dendroïde, composé de polypiérites subcylindriques, subcirculaires ou ovalaires dans la coupe transversale. Les surfaces externes des polypiérites sont recouvertes d'une épithèque épaisse et lisse.

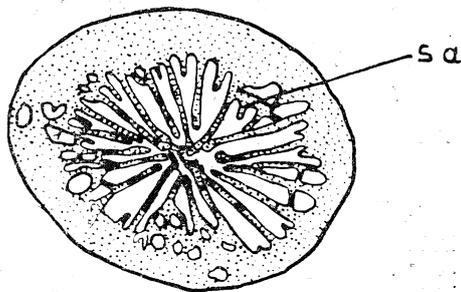


Fig. 4. *Procladocora* sp., coupe transversale du polypiérite, $\times 3$, s a — septe abortif

Fig. 4. *Procladocora* sp., przekrój poprzeczny koralita, $\times 3$, s a — septum wsteczne

Bourgeoisement extracalicial, marginal, se produit en intervalles assez grands. L'angle entre les individus maternels et les individus qui s'en détachent est assez grand, atteignant jusqu'au 60° . Les éléments radiaux sont des costo-septes compacts, généralement droits, parfois anastomosés, disposés en symétrie radiale et répartis entre trois ordres de grandeur. Tous les septes sont d'une même épaisseur. La longueur des septes de 1-er et de 2-e ordre varie peu, devenant parfois presque insaisissable. Les septes de 3-e ordre sont distinctement plus courts ($S_3 = 1/2—1/3$ de longueur de S_1). L'ornementation du bord distal des éléments radiaux n'est pas conservée. Les faces latérales des septes sont presque glabres. En avant des quelques septes de 1-er et de 2-e ordre sont présents des pali ou des lobes paliformes. La columelle, qui est pariétale-spongieuse, est peu développée. La muraille septothéciale renfermant d'assez nombreux septes abortifs. Les dissépiments endothécaux sont peu nombreux, à parcours oblique.

Répartition: Tatra (Wysoka Turnia).

Sous-ordre *Amphiastraeida* Alloiteau, 1952

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

Genre *Amphiastraea* Etallon, 1859

Amphiastraea basaltiformis Kobytatrensis n. subsp.

Pl. XXXII, fig. 4; Pl. XXXIII, fig. 4.

Holotypus: No 1; Pl. XXXIII, fig. 4.

Stratum typicum: calcaires urgoniens

Locus typicus: La Tatra (Giewont)

Derivatio nominis: tatrensis, de Tatra

Diagnose. *A. basaltiformis* Kob y *tatrensis* n. subsp. diffère de la forme typique de cette espèce, décrite du Kimeridgien de la Suisse (K o b y, 1888), par des diamètres des calices un peu plus grands (7,5—14,5 mm, d'ordinaire 9,0—13,0 mm), par des diamètres plus grands des fossettes calicinales (5,0—9,0 mm, d'ordinaire 6,0—8,0), par une plus grande densité des côtes sur les faces latéro-externes des polypières (environ 8 côtes par 2 mm), et par un septum cardinal moins développé.

Matériel: 1 colonie, 1 plaque mince à coupe transversale.

Dimensions:

Diamètre des polypières	(7,5) 9,0—13,0 (14,5) mm
Diamètre des calices	(5,0) 6,0—8,0 (9,0) mm
Nombre de septes	30—32 (+ nombre variable des septes plus jeunes à peine développés)
Densité des côtes au bord supéro-externe des polypières	ca. 8 par 2 mm
Hauteur du polypier	ca. 80 mm
Diamètres du polypier	310 × ca. 105 mm

Description:

Colonie massive, composée de polypières prismatiques, parallèles, serrés, mais dont les murailles ne sont pas communes. Les polypières sont unis entre eux par une épithèque mince. En coupe transversale, les polypières sont penta- ou hexagonaux. Les faces latérales des polypières sont couvertes par des côtes fines et parallèles. Les fossettes calicinales sont peu profondes, circulaires, ou ovalaires, plus rarement polygonales. Les éléments radiaux sont des septes compacts, libres, généralement minces, disposés en symétrie bilatérale. Dans le secteur cardinal il y a cinq ou rarement trois septes qui sont plus longs que les autres; le septé médian (septé cardinal) est toujours le plus long et épais. Cette différence est peu marquée chez les individus adultes, et bien distincte chez les jeunes. Les autres septes sont très souvent un peu alternativement inégaux. Les nombre total des septes est 30—32, mais dans certains calices on peut remarquer encore un nombre variable des septes à peine développés. Certains septes, surtout ces moins longs, sont lonsdaleoïdes. La muraille est assez épaisse, fortement recristallisée. Endothèque disséminée, développée d'une façon semblable à celle de l'espèce typique. Gemmation intracalicinale, marginale. Dans un même calice, plusieurs bourgeons peuvent être formés simultanément.

Localité: Tatra (Giewont).

Remarques:

A. aetiopica Dietrich, décrite de l'Urgonien de Tanganyika (Dietrich, 1926), et de l'Hauterivien-Barrémien de la Crimée (Bendukidze, 1961), est une espèce rapproché de *A. basaltiformis* Kob y *tatrensis* n. subsp. Elle en diffère pourtant par des diamètres plus petits des polypières et — dans les formes de Tanganyika — par des murailles communes des polypières.

Notre sous-espèce diffère de *A. walteri* et *A. gracilis* Kob y *coespitosa*, décrites par d'Angelis d'Ossat (1905) de l'Urgonien de Capri, par la forme des polypières, qui est — en coupe transversale polygonale, et non pas subcirculaire, plocioïde; de plus, elle diffère de la première de ces

espèces par un nombre plus élevé de septes, et de la seconde — par des diamètres plus grands des polypiérites. Il me semble que ces deux espèces n'appartiennent pas au genre *Amphiastraea* Étallon.

Notre sous-espèce diffère des formes du genre *Amphiastraea* décrites par P r e v e r (1909) du Cénomanién de l'Italie surtout par des diamètres des polypiérites bien plus grands.

Amphiastraea sp.

Matériel: 1 fragment de colonie.

Dimensions:

Diamètres des polypiérites	ca. 2,0—3,0 mm
Diamètres des calices	ca. 1,7—2,2 mm
Distances entre les centres des calices	2,5—3,0 mm

Description:

Un petit fragment très mal conservé d'une colonie massive, composée de polypiérites prismatiques, serrés, tetra-, penta- ou hexa-gonaux en coupe transversale. Les calices sont ovales ou subcirculaires. C'est seulement dans deux calices que se sont conservés le septes cardinal et environ douze septes minces et longs, mais distinctement plus minces et courts que le septes cardinal. Entre ces septes sont parfois présents, paraît-il, des septes très courts. Un fragment mieux conservé d'une coupe longitudinale d'un polypiérite, révèle dans sa partie périphérique de grands dissépiments vésiculeux.

R é p a r t i t i o n: Tatra (Giewont).

R e m a r q u e s:

Notre forme est rapprochée, sinon identique, à une des espèces décrites par P r e v e r (1909) du Cénomanién de l'Italie, mais l'état de conservation n'en permet pas une détermination définitive.

Sous-ordre Fungiida D u n c a n, 1884

Superfamille Thamnasterioidae A l l o i t e a u, 1952

Famille Andemantastraeidae A l l o i t e a u, 1952

Genre *Trigerastraea* A l l o i t e a u, 1952

Trigerastraea sp.

Pl. XXXIII, fig. 5

Matériel: 1 fragment de colonie, 1 plaque mince à coupe transversale.

Dimensions:

Diamètre maximum des polypiérites	jusqu'à 8,0 mm
Diamètre minimum des polypiérites	jusqu'à 3,0 mm
Densité des éléments radiaires dans la muraille	7 par 2 mm
Nombre de septes	36—58

Description:

Fragment de colonie massive, subcérioïde. Calices polygonaux d'une profondeur moyenne. Séries calicinales se forment rarement et ne renferment plus que deux calices. Les éléments radiaires sont des costo-septes compacts, anastomosés, confluent ou subconfluent, disposés en quatre, ou plus rarement en trois, ordres de grandeur. L'épaisseur des éléments radiaires est égale, ou bien elle varie selon les ordres de grandeur. L'ornementation du bord distal et des faces latérales des éléments radiaires n'est pas conservée. Columelle pariétale, peu développée. Muraille synapticulothéciale, parfois commune entre les calices ou les séries, parfois double

avec un peu de périthèque intercalaire. Synapticules nombreuses, surtout dans la région de la muraille. Endothèque assez bien développée comme dissépiments vésiculeux.

Répartition: Tatra (Giewont).

Superfamille Synastraeoidea Alloiteau, 1952

Famille Microsolenidae Kobay, 1890

Genre *Microsolena*, Lamouroux, 1821

Microsolena distefanoi (Prever, 1909)

Pl. XXXII, Fig. 7

1909 *Microsarea Distefanoi* Prever; L. Prever, La fauna coralligène, p. 71; Pl. 2, fig. 6, 6a.

1964 *Microsolena distefanoi* Prever: E. Morycowa, Hexacoralla des Couches de Grodziszczce, p. 86—87; Pl. XXV, fig. 2; Pl. XXVI, fig. 1a—1b, 2.

Matériel: 1 colonie, 1 plaque mince à coupe transversale.

Dimensions:

Distance entre les centres des calices	3,5—8,0 (9,5) mm
Nombre de septes	ca. 27—48
Densité des septes dans les régions intercalicinales	13—15 (18) par 5 mm
Hauteur de la colonie	ca. 40,0 mm

Description:

Fragment de colonie massive à surface calicifère plane. La face latérale, conservée d'un côté de la colonie, est recouverte de bourrelets minces, parallèles, plus ou moins prononcés, qui ressemblent à des couches d'accroissement saisonnières. Leur parcours est légèrement ondulé et subparallèle à la surface calicifère. Les fossettes calicinales sont peu profondes, dans leurs parties centrales se trouve une columelle subcirculaire, formée par l'anastomose des bords internes de plusieurs septes. Les éléments radiaires sont des lames biseptales d'une même épaisseur, perforées entièrement et plus ou moins régulièrement, qui s'anastomosent souvent. Leur parcours est droit, arqué, ou bien ondulé. La muraille manque. Les synapticules sont assez nombreux, et les dissépiments sont peu nombreux.

Répartition: Tatra (Wysoka Turnia); Carpathes de Flysch polonaises — Néocomien (Hauterivien — Barrémien — ?Aptien inférieur); Italie (Monte d'Ocre) — Cénomanién.

Remarques:

Le spécimen de Tatra semble être identique à celui décrit du Cénomanién italien. Il diffère de la forme provenant des Carpathes de Flysch par les distances un peu plus grandes entre les centres des calices.

M. distefanoi est très rapprochée de *M. guttata* de l'Urgonien de la Suisse (Kobay 1898), elle en diffère pourtant par des septes plus épais et plus espacés (10 septes par 2 mm chez *M. guttata*), par les distances entre les calices plus grandes, et par l'absence d'une fossette axiale. Des espèces très rapprochées à *M. distefanoi*, il se peut même identiques, sont *M. texana* décrite par Wells (1932) de l'Aptien moyen du Texas, et *M. guttata* Kobay décrite par Bendukidze (1961) de l'Hauterivien de la Crimée.

Superfamille Latomeandrioidae Alloiteau, 1952

Famille Dermosmiliidae Kobay, 1887

Genre *Calamophylliopsis* Alloiteau, 1952

Calamophylliopsis fotisalensis (Bendukidze), 1961

Pl. XXXIV, fig. 2a—e; texte — fig. 5

1961 *Procladocora fotisalensis* Bendukidze; N.S. Bendukidze, K izuczeniu nizniemielowych koralow Kryma, p. 19—20; Pl. II, fig. 5a, b.

Matériel: 2 colonies, 2 fragments de colonies, 2 plaques minces à coupes transversales, 2 plaques minces à coupes longitudinales.

Dimensions:

Diamètre des polypiérites	(3,0) 3,5—4,5 (5,0) mm
Diamètre des calices	(2,4) 2,6—3,8 (4,2) mm
Distances entre les polypiérites	0,4—9,0 mm
Nombre de septes	26—34
Densité de côtes au bord supéro-externe	3—5 par 1 mm
Épaisseur de la muraille	0,3—0,5 mm
Densité de dents au bord distal des éléments radiaires	5 par 1 mm
Hauteur du polypier	ca. 75 mm

Description:

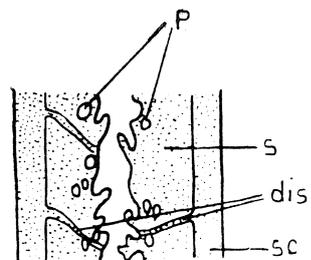
Polypier colonial, faceloïde. Polypiérites cylindriques, souvent un peu aplatis, circulaires ou ovales dans la coupe transversale. Leur multiplication s'effectue par bourgeonnement intra- et submarginal, donnant des branches qui se séparent sous un angle très aigu et qui sont parallèles l'une à l'autre. Le bourgeonnement se produit dans des intervalles assez grands (2,0—4,5 cm). Les surfaces externes des polypiérites sont le plus souvent recouvertes de côtes d'une même épaisseur, rarement elles sont lisses. Les couches d'accroissement („bourrelets" ou „collerettes murales") sont présentes seulement sur quelques surfaces des polypiérites mieux conservées, et elles y sont très peu prononcées. La muraille est septothécale, localement parathécale. Les éléments radiaires sont des costo-septes subcompacts pourvus, sur leur bord interne, de perforations peu nombreuses et irrégulièrement disposées. Les septes sont d'ordinaire droits, minces, parfois anastomosés, disposés en symétrie radiaire. Dans quelques polypiérites ils sont subégaux, dans les autres les septes plus épais et plus minces alternent. Sur le bord distal des éléments radiaires se trouvent des dents égales et équidistantes. Les faces latérales des septes sont pourvues de granules grandes arrondies et peu nombreuses. Leur bord interne possède des dents bien prononcées, généralement dirigées vers le haut. Dans

Fig. 5. *Calamophylliopsis fotisalensis* (Bendukidze), fragment d'une coupe transversale d'un polypiérite, X 7.

p — pores, s — septe, dis — dissépiments, m — muraille

Fig. 5. *Calamophylliopsis fotisalensis* (Bendukidze), fragment przekroju podłużnego koralita, X 7.

p — pory, s — septum, dis — dissepimenta, m — ściana



la septothèque de quelques polypiérites se trouvent des septes abortifs peu nombreux. Les dissépiments endothécaux sont arqués, soulevés près de la muraille et devenant concaves vers le centre du polypiérite. Columelle pariétale, faiblement développée.

Répartition: Tatra (Wysoka Turnia); Crimée (Fotisala) — Barrémien.
Remarques:

Nos spécimens semblent être identiques avec les spécimens décrits comme *Procladocora fotisalensis* du Néocomien de la Crimée, par B e n d u k i d z e (1961). Il paraît que cette espèce doit plutôt être placée dans le genre *Calamophylliopsis* A l l., comme l'indiquent: 1) la forme faceloïde, et non pas subfaceloïde ou dendroïde, de la colonie; 2) la présence de côtes sur les surfaces externes des polypiérites (chez *Procladocora* les polypiérites sont recouverts d'une épithèque épaisse et lisse); 3) la présence de perforations sur les bords internes des septes (ils sont compacts chez *Procladocora*); la présence de l'ornementation des faces latérales des septes (presque glabres chez *Procladocora*). Néanmoins, on doit admettre que l'absence de couches d'accroissement bien prononcées, et la présence, quoique rare, de septes abortifs, s'accordent mal avec l'appartenance de notre forme au genre *Calamophylliopsis*. Quoique la présence de couches d'accroissement ait été un caractère diagnostique de ce genre, les données jusqu'ici publiées indiquent que ces couches furent dans quelques cas absentes ou bien ne se fussent pas conservées. Par exemple, *Calamophyllia etallonii* K o b y décrite par cet auteur (1880—1889) du Kimeridgien de la Suisse, et placée par B e a u v a i s (1964) dans le genre *Calamophylliopsis*, en est dépourvue (op. cit., p. 190). De plus, la présence dans l'épithèque de nombreux septes abortifs est caractéristique du genre *Procladocora*; on n'a pas trouvé de tels septes chez les formes de *Calamophylliopsis*.

En tout cas, *Calamophylliopsis etallonii* K o b y, connue du Kimeridgien de la Suisse (K o b y op. cit., B e a u v a i s 1964) et de la France (B e a u v a i s 1964), est une espèce très rapprochée de la nôtre.

Superfamille Poritioidea A l l o i t e a u, 1952

Famille Actinacididae V a u g h a n et W e l l s, 1943

Genre *Actinacis* d' O r b i g n y, 1849, emend. A l l o i t e a u, 1958

Actinacis remeši F e l i x, 1903

Pl. XXXIII, fig. 1a, b, 2

1903 *Actinacis Remeši* F e l i x; J. F e l i x, Verkiesete Korallen als Geschiebe im Diluvium..., p. 567—570, Textfig. 1, 2.

1911 *Actinacis Remeši* F e l i x; F. T r a u t h, Die Oberkretazische Korallenfauna von Klogsdorf..., p. 75—79, Taf. IV, Fig. 1, Textfig. 4.

1921 *Actinacis Remeši* F e l i x; R. Z u f f a r d i - C o m e r c i, Fauna del Neo-Cretacico..., p. 11, Tav. II, fig. 1—2.

1925 *Actinacis Remeši* F e l i x; H. V e t t e r s, Über Kretazische Korallen und andere Fossilreste..., p. 9—10, Tafel I, Fig. 5, 6.

Matériel: 3 fragments de colonies, 2 plaques minces à coupe transversale, 1 plaque mince à coupe transversale et longitudinale.

Dimensions:

Diamètre des calices jeunes	1,3 mm ou plus
Diamètre des calices adultes	2,0—2,7 (3,0)
Diamètre de calices avant leur „division”	(3,5)—4,0 mm
Distance entre les centres des calices adultes	ca 3,0 mm
Distances entre les centres d'un calice adulte et d'un calice jeune ou entre les centres de deux calices jeunes	ca 3,0 mm
Nombre de septes dans les calices jeunes	8—9 le plus souvent 9

Nombre de septes dans les calices adultes . . .	14—19 le plus souvent 18
Nombre de septes dans les calices allongés (avant la „division”)	jusqu'à 26
Distances entre les murailles des polypiérites voisins	0,3—2,0 mm

Description:

Fragments de colonies massives. Les calices sont superficiels, subcirculaires ou elliptiques et assez serrés. Le plus fréquents sont des calices adultes dont les diamètres varient entre 2,0 et 2,7 mm, possédant en général de septes d'une même longueur et d'une même épaisseur. Entre ces septes longs se trouvent parfois un, deux, ou rarement plusieurs, septes plus courts, anastomosés par leurs bords internes aux faces latérales des septes précédants. Les septes sont fortement perforés d'une façon irrégulière. Avant les septes longs se trouvent parfois des lobes paliformes. La muraille est synapticulothécale et perforée. La columelle est papillaire-spongieuse, faiblement développée. Les régions intercalicinales sont formées d'une périthèque composée de trabécules discontinues dans le plan longitudinal, et liées par des traverses synapticulaires. Bourgeonnement intra- et intercalicinal.

Répartition: Tatra (Giewont); Tchécoslovaquie Moravie (Klogsdorf = Klokočov) — Paléocène (Andrusov, 1965, p. 74), et redéposé dans les sédiments du Pleistocène dans les environs de Liebisch; Autriche Alpes Septentrionales de Flysch — Turonien supérieur — Sénonien; Libye — Turonien.

Remarques:

Les formes décrites par les auteurs mentionnés dans la synonymie possèdent des diamètres un peu plus petits des calices, qui sont plus éloignés. Notre forme est la plus rapprochée au spécimen figuré par Felix (1903, p. 568, fig. 1), qui possède aussi un tissu coenenchymatique réduit.

A. cymatoclysta Felix, décrite par Felix (1906) du Crétacé supérieur des Carpathes (Delatyn), et par Trauth (1911) du Crétacé supérieur de la Moravie, est une espèce rapprochée à la nôtre qui en diffère pourtant par des diamètres des calices plus grands.

Laboratoire de Géologie
de l'Université Jagellonne à Cracovie
Laboratoire de Géologie
de l'Académie Polonaise des Sciences à Varsovie

WYKAZ LITERATURY
BIBLIOGRAPHIE

Alloiteau, J. (1952), Madréporaires post-paléozoïques, In: Piveteau, J. *Traité de Paléontologie*, t. I, 539—684, 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.
Andrusov, D. (1965), *Géologia Československých Karpat*, 3, 392 p., Bratislava.
Angelis d'Ossat, G. (1905), I coralli del calcare di Venassino (Isola di Capri). *Ac. Sc. Napoli, Atti*, (2), 12, 16, 1—45, Napoli.

- 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. de France, Nouvelle série*, 43, 1, 1 A 18, 1—280, Paris.
- Bendukidze, N. S. (1960), Verchne-jurskie korally zapadnoj časti Abchazii i uščelja r. Mzymla. *Tr. Geol. Inst.*, 11 (XVI), 5—36, Tbilisi.
- (1961), K izučeniju nižne-melovnych korallov Kryma. *Tr. Geol. Inst.*, 12, (XVII), 1—40, Tbilisi.
- Cloud, E. (1954), Superficial aspects of modern organic reefs. *The Scientific Monthly*, 79, No 4, October, p. 193—208.
- Cottreau J. (1935), Types du Prodrôme de Paléontologie stratigraphique universelle. *Ann. Paléont.*, 23, Paris.
- Dietrich W. O. (1925—1927), Steinkorallen des Malms und der Unterkreide im sudlichen Deutsch-Ostafrika. *Palaeontographica*, 7, 43—101, Stuttgart.
- Etallon, A et Thurmann, J. (1862), Lethaea Bruntrutana ou Etudes paléontologiques et stratigraphiques sur le Jura Bernois et en particulier les environs des Porrentruy. *Mém. Soc. Nat. Suisse*, 18, 357—412.
- Fairbridge, R. W. (1950), Recent and pleistocene coral reefs of Australia. *J. Geol.*, 58, 4, 330—401, Chicago.
- Felix, J. (1903), Verkiesete Korallen als Geschiebe in Diluvium von Schlesien und Mähren. *Zbl. Miner., Geol., Palaeont.*, 561—577, Stuttgart.
- (1906), Über eine Korallenfauna aus der Kreide-formation Ost-Galiziens. *Z. Dtsch. geol. Ges.*, 158, 1, 38—52, Berlin.
- (1914), Fossilium Catalogus, I: Animalia, pars 5, 3—273.
- Fromentel, E. de. (1857), Description des Polypiers fossiles de l'Étage Néocomien. *Bull. Soc. Sc. Yonne*, 1—78, Yonne.
- (1862—1887), In: d'Orbigny, A., *Paléont. Française. Terrains crétacés*, t. VIII, *Zoophytes*, 1—624, Paris.
- Koby F. (1880—1889, 1894). Monographie des Polypiers jurassiques de la Suisse. *Mém. Soc. Paléont. Suisse*, VII—XVI, XXI, 1—532, 1—20, Genève.
- (1896—1898), Monographie des Polypiers crétacés de la Suisse. *Ibidem*, XXII—XXIV, 1—100, Genève.
- Ladd H. S. (1950), Recent Reefs. *Bull. Amer. Assoc. Petrol. Geologists*, 34, 2, 203—214, Oklahoma.
- Lefeld J. (w druku), Stratygrafia i paleogeografia dolnej kredy wierchowej Tatr. Praca doktorska oddana do druku do *Studia geol. pol.*
- Milne-Edwards H. (1857), Histoire Naturelle des Coralliaires. 2, 1—633, Paris.
- Milne-Edwards H. et Haime J. (1850—1854). A Monograph of the British fossil corals. — *Palaeont. Soc.*, 72—145, London.
- Morycowa E. (1964), Hexacoralla des Couches de Grodziszce (Néocomien, Carpathes). *Acta palaeont. pol.*, 9, 1, 3—114, Warszawa.
- Orbigny A. d'. (1849), Note sur les Polypiers fossiles, 1—12, Paris.
- (1850), Prodrôme de Paléontologie, 1, 2, 3, Paris.
- Passendorfer E. (1929), Studium stratygraficzne i paleontologiczne nad kredą serii wierchowej w Tatrach. *Pr. Państw. Inst. Geol.*, 2, 4, 351—677, Warszawa.
- 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. Wiss. (Wien)*, 7, 1—156.
- Trauth F. (1911), Die oberkretazische Korallen-fauna von Klogsdorf in Mähren. *Mähr. Landesmus., Z.*, 11, 1—104.
- Vaughan T. W. et Wells J. W. (1943), Revision of the suborders families, and genera of the Scleractinia. *Geol. Soc. Amer., Spec. Pap.*, 44, 1—363, Baltimore.

- V e t t e r s H. (1925), Über kretazische Korallen und andere Fossilreste in nordalpinen Flysch. *Geol. Bundes. Wien, J.*, 75, 1—18.
- W e l l s J. W. (1932), Corals of the Trinity group of the Comanchean of central Texas. *J. Paleont.*, 6, 3, 225—256, Menasha.
- (1957), Coral Reefs. Treatise on Marine Ecology and paleontology, *Mem. Geol. Soc. Am.*, 67, 609—632, New York.
- W i l s o n W. B. (1950), Reef definition. *Bull. Amer. Ass. Petrol. Geol.*, 34, 2, p. 181, Oklahoma.
- Z u f f a r d i - C o m e r c i, R. (1921), Fauna del Neo-Cretacico della Tripolitania. *Memorie del R. Com. geol. d'Italia*, 8, 3—23, Roma.

OBJASNIENIA TABLIC
EXPLICATION DES PLANCHES

Tablica — Planche XXXII

- Fig. 1. *Myriophyllia lanckoronensis* M o r y c o w a, przekrój poprzeczny (szlif No 10), Wysoka Turnia, $\times 6$; coupe transversale, (plaque mince No 10), Wysoka Turnia, $\times 6$.
- Fig. 2. To samo, przekrój podłużny (szlif No 15), Wysoka Turnia, $\times 6$; même forme, coupe transversale (plaque mince No 15), Wysoka Turnia, $\times 6$.
- Fig. 3. *Montlivaltia cf. incerta* d e F r o m., przekrój poprzeczny (szlif. No 3), Giewont, \times ok. 2; coupe transversale (plaque mince No 3), Giewont, \times ca. 2.
- Fig. 4. *Amphiastraea basaltiformis* K o b y t a t r e n s i s n. subsp., fragment powierzchni górnej kolonii przedstawionej na Tabl. XXXIII, fig. 4, Giewont, \times ok. 2; fragment de la surface calicifère présenté Pl. XXXIII, fig. 4, $\times 2$.
- Fig. 5. *Procladocora* sp., Wysoka Turnia, a — przekrój poprzeczny (szlif No 6), $\times 3$, b — przekrój poprzeczny jednego koralita z tego samego szlifu, $\times 5$; a — coupe transversale (plaque mince No 6), $\times 3$, b — coupe transversale d'un polypiérite de la même plaque mince, $\times 5$.
- Fig. 6. *Felixigyra* sp., Wysoka Turnia, a — przekrój poprzeczny (szlif No 7a), $\times 6$, b — ten sam okaz, przekrój podłużny (szlif No 7b), $\times 6$; a — coupe transversale (plaque mince No 7a), $\times 6$, b — même specimen, coupe longitudinale (plaque mince No 7b), $\times 6$.
- Fig. 7. *Microsolena distefanoi* P r e v e r, przekrój poprzeczny (szlif No 23), Wysoka Turnia, $\times 6$; coupe transversale (plaque mince No 23), Wysoka Turnia, $\times 6$.

Tablica — Planche XXXIII

- Fig. 1. *Actinacis remeši* F e l i x, Giewont, a — przekrój poprzeczny (szlif No 9), $\times 3$, b — przekrój podłużny (szlif No 9a), $\times 6$; a — coupe transversale (plaque mince No 9), $\times 3$, b — coupe longitudinale (plaque mince No 9a), $\times 6$.
- Fig. 2. Ten sam gatunek, przekrój poprzeczny (szlif No 12a), Giewont, $\times 6$; même espèce, coupe transversale (plaque mince No 12a), Giewont, $\times 6$.
- Fig. 3. *Diplotheophyllia aff. basseae* A l l o i t e a u, Wysoka Turnia, a, b — przekrój poprzeczny (szlif No 1a, 1b), $\times 6$, c — fragment powierzchni górnej kolonii, wielk. nat.; a, b — coupe transversale (plaques minces No 1a, 1b), $\times 6$, c — fragment de surface calicifère, grandeur naturelle.
- Fig. 4. *Amphiastraea basaltiformis* K o b y t a t r e n s i s n. subsp., holotyp, fragment powierzchni górnej kolonii, Giewont, wielk. nat.; holotype, fragment de surface calicifère, Giewont, grandeur naturelle.
- Fig. 5. *Trigerastraea* sp., przekrój poprzeczny (szlif No 26), Giewont, \times ok. 4; coupe transversale (plaque mince No 26), Giewont, \times ca. 4.

Tablica — Planche XXXIV

- Fig. 1. *Axosmia* sp., przekrój poprzeczny (szlif No 25), Wysoka Turnia, $\times 3$; coupe transversale (plaque mince No 25), Wysoka Turnia, $\times 3$.
- Fig. 2. *Calamophylliopsis fotisalensis* (Bendukidze), Wysoka Turnia, a — powierzchnia górna kolonii, częściowo ogladzona, wielk. nat., b — powierzchnia boczna kolonii, wielk. nat., c, d — przekrój poprzeczny koralitów (szlif No 5), $\times 6$, e — przekrój podłużny koralita (szlif No 4b), $\times 6$; a — surface calicifère, partiellement polie, grandeur naturelle, b — surface latérale de la colonie, grandeur naturelle, c, d — coupe transversale des polypierites (plaque mince No 5), $\times 6$, e — coupe longitudinale d'un polypierite (plaque mince No 4b), $\times 6$.
- Fig. 3. *Montlivaltia* sp., powierzchnia górna koralita, Giewont, wielk. nat.; surface supérieure d'un polypierite, Giewont, grandeur naturelle.
- Fig. 4. *Clausastraea* aff. *saltensis* Alloiteau, fragment powierzchni górnej kolonii, Giewont, wielk. nat.; fragment de surface calicifère d'une colonie, Giewont, grandeur naturelle.

