

SUR UNE ESPECE DE *JOUFIA* BOEHM PRELEVEE DANS LA
PARTIE ORIENTALE DE LA TURQUIE

Necdet KARACABEY

Mineral Research and Exploration Institute of Turkey

Parmi les divers materiels, parvenus de differentes regions de la Turquie, il ne sont pas rares les cas ou l'on rencontre l'espece de *Joufia reticulata* Boehm. Cette fois-ci, nous avons rencontre, parmi les echantillons preleves dans les calcaires a rudistes de la region de Malatya (Turquie Orientale), une forme appartenant au genre *Joufia*, mais qui par quelques caracteres differe de l'espece *reticulata*. Dans ces echantillons on remarque les memes caracteres que l'on observe dans ceux determines anterieurement par Cox, dans une autre localite de la Turquie Orientale, comme un nouveau genre et une nouvelle espece.

Le but principal de ce travail consiste en une etude detaillee de nos echantillons pour arriver—se basant sur les resultats obtenus—a une comparaison avec le nouveau genre et la nouvelle espece de Cox.

Ordre : **RUDISTIDA** LAM.

Familie : **RADIOLITIDAE** GRAY

Genre : **Joufia** BOEHM

Joufia cappadociensis (Cox)

(Planche I, fig. 1-3; Planche II, fig. 1-3;
Figures du texte 1, 2; Planche III, fig. 2)

1960 - *Parasauvagesia cappadociensis* Cox. Two new radiolitids from the Upper Cretaceous of Turkey *Bull. of the Brit. Mus. (Nat. Hist.), Geol.*; vol. 4, no. 9, p. 38, pl. 61, 62, text-fig. 1.

Holotype, : PL I, fig. 1; PL II, fig. 1; PL III, fig. 2

Paratype : PL I, fig. 2, 3; PL II, fig. 2, 3.

Les echantillons sont conserves dans le Musee d'Histoire Naturelle de l'Institut d'Etudes et de Recherches Minieres (M.T.A.), ä Ankara.

Description : Echantillon considerablement large; les parties basales, de forme sub-circulaire, se presentent collees l'une contre l'autre; le fossile apparait en forme de deux cones dont les sommets se trouvent en position inverse.

Le cone superieur, correspondant a la valve superieure, se presente plutot deprime et etendu avec un dome ä son centre. La valve inferieure, dont la hauteur est considerablement moins grande que son diametre, se manifeste sous forme d'un cöne regulier.

La valve inferieure (droite) : La section de l'holotype, le plus grand des echantillons dont nous disposons, est tres large, regulierement conique et circulaire; le diametre est approximativement deux fois plus grand que la hauteur (le diametre: 23 cm, la hauteur: 12 cm). L'ornementation, longitudinalement disposee et serree, est consitutee de nombreuses cotes et des sillons etroits qui les separent (le nombre des cotes a la proximite de la commissure, s'eleve a trois et quelquefois jusqu'a quatre dans un cm). Ces cotes sont generalement regulieres, mais dans les zones erodees elles apparaissent arrondies et dans les zones bien conservees se montrent pointues et aigues. Elles sont transversees de rides de croissance, serrees et irregulieres (Pl. I, fig. 2). La region siphonale ne presente aucun caractere qui pourrait etre different dans les autres parties de la valve.

Dans la section transversale qui passe a 2,5 cm au-dessous de la commissure on aperçoit que le mur de la coquille est tres epais. La plus grande epaisseur, qui atteint 6 cm, se rencontre dans la region de l'arete ligamentaire, tandis que l'epaisseur de la partie opposee est de 4 cm. Pareillement a l'espece *reticulata*, le mur de la coquille est constitue de prismes polygonaux. Ces derniers, d'une largeur de 0,4-0,5 mm environ, a l'exception de ceux situes sur le pourtour interieur de la couche prismatique, forment un systeme de reseau polygonal. Les prismes se trouvant sur le pourtour interieur de la couche prismatique sont sub-rectangulaires ou sub-quadrangulaires et plus petits par rapport aux autres; d'apres l'endroit qu'ils occupent ils forment 2 ou 3 rangees. La partie que l'on aperçoit au milieu de la couche prismatique n'a ete conservee que partiellement, etant donne qu'elle a subi une grande usure et une cristallisation. Il n'a pas ete possible d'effectuer la mesure de la taille puisque L se presentait casse a la base. L'arete ligamentaire s'elargit brusquement dans son extremite (surtout vers l'avant). De part et d'autre de L sont observables les fossettes des dents B et B'; sur la partie inferieure de ces fossettes on remarque les apophyses myophores ma et mp qui se prolongent vers la region siphonale (Pl. III, fig. 2).

Il a ete executee une section longitudinale du paratype pour mieux observer les caracteres de la couche prismatique. Dans cette section, relativement plus petite (diametre: 11 cm; hauteur: 6 cm), on remarque de façon tres nette les lamelles de la couche exterieure. Ici, les lamelles debutent par un angle de 60° a partir du cote interieur et au fur et a mesure qu'ils s'approchent du cote exterieur les angles prennent des proportions plus grandes, c'est-a-dire les lamelles deviennent plus inclinees. Le limbe montre des sillons etroits et radiaires. Quelques-uns de ces sillons bifurquent, une ou deux fois, a mesure qu'ils s'approchent du bord exterieur et ils ne laissent aucune trace sur la surface de la section transversale.

Valve supdrieure (gauche) : Assez bien conservee dans notre holotype. Comme a bien observe Cox, la valve superieure qui couvre entierement celle inferieure ressemble a un chapeau aux larges bords. Les lamelles de la couche exterieure, qui a partir des cotes s'elevent graduellement vers le milieu et qui ne montrent aucune ornamentation dans la surface, se presentent erodees aux environs du sommet; ici on observe les sections de la seule rangee du canal se trouvant dans la couche du canal; la ou l'usure n'atteint pas une grande envergure, il est possible de voir les sections longitudinales des canaux qui se prolongent vers le sommet (Pl. II, fig. 1). Le dome occupe la partie sub-centrale. Bien que la hauteur de la valve

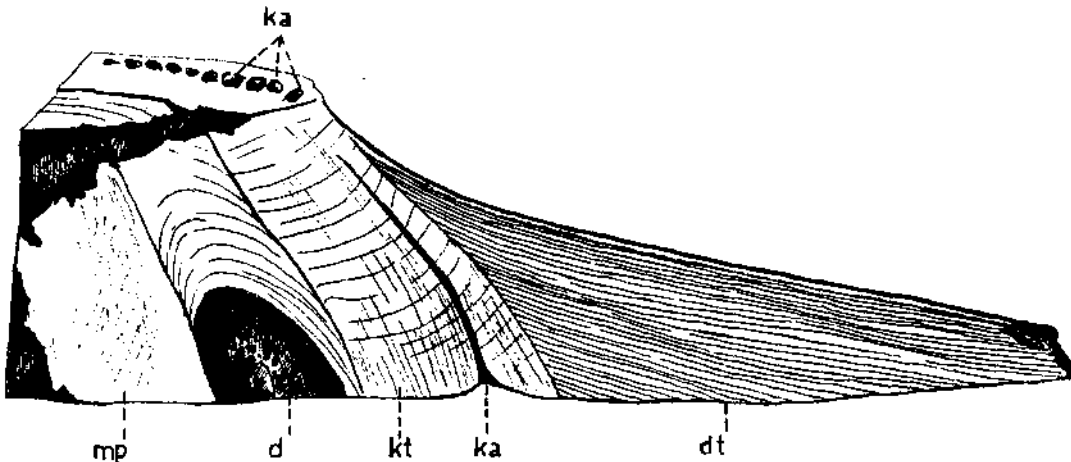


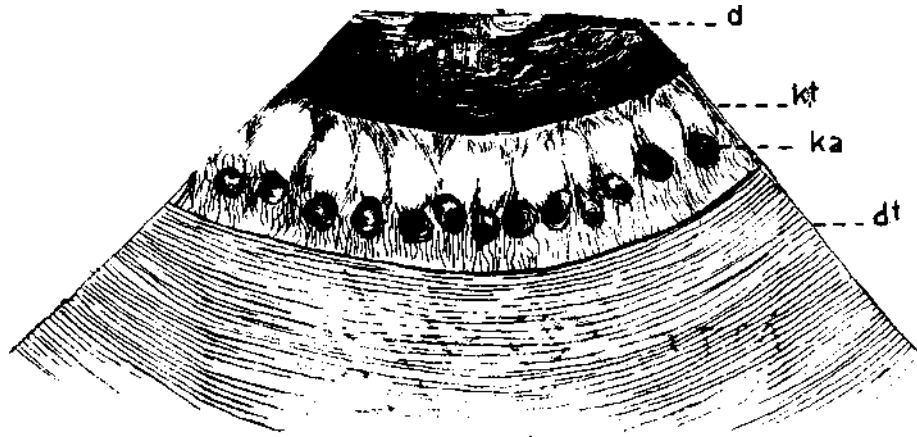
Fig. - 1 *Joufia cappadociensis* (Cox). Section longitudinale de la valve supérieure, $\times 1.3$.
dt - couche extérieure; kt - couche du canal; ka - bouches des canaux; mp - apophyse myophore postérieure; d - remplissage.

supérieure soit 6 cm, le dôme ayant subi l'action de lérosion, la hauteur vraie et propre devrait être beaucoup plus supérieure.

Dans la section longitudinale d'un autre paratype de notre collection (dans le texte Fig. 1; PL II, fig. 3) la couche extérieure (couche à lamelles) est extraordinairement développée et constitue le $\frac{3}{4}$ (et même davantage) de la largeur de la coquille.

Ces lamelles, très minces, très serrées, et disposées parallèlement à la surface supérieure, s'amincissent à mesure qu'elles avancent vers la partie supérieure de la couche du canal pour continuer, extrêmement atténuées, vers le sommet. La couche du canal se présente tout à fait différente de l'espèce *reticulata*: Dans l'intérieur de la couche du canal, qui a une largeur inférieure au $\frac{1}{4}$ de la largeur de la coquille, les canaux disposés en une seule rangée se trouvent, à partir de cette couche, pour $\frac{1}{3}$ proches à la couche extérieure. Les canaux, dont les ouvertures s'ouvrent sur la commissure des valves, se manifestent sous forme d'un entonnoir et montrent en surface des diamètres de 3 mm environ. Dans la surface de la couche du canal qui correspond à un tiers de la totalité de cette couche, il existe un relief, qui rappelle la structure des hippurites se trouvant sur le test extérieur (voir Fig. 2 du texte). Ce relief se présente en forme de petits vers, mais beaucoup plus accentué. Cette structure se poursuit également entre les ouvertures des canaux. A partir d'ici, il n'est guère possible d'observer cette structure vers l'intérieur. A sa place, à la surface, on observe une légère ondulation radiaire.

Hors de ces indices si évidents, il existe également d'autres caractères qui méritent d'être cités, comme p. ex. la manifestation des traces longitudinales, minces, interrompues et très peu visibles, disposées sur la section longitudinale de cette région qui va des canaux jusqu'au bord intérieur. D'après notre avis, elles appartiennent aux canaux très rudimentaires. Nous avons, en outre, constaté dans la section transversale quelques traces de forme circulaires qui pourraient être les sections longitudinales des traces qui apparaissent extrêmement atténuées sur la section transversale. Il n'a pas été possible de constater de façon catégorique si ces traces s'ouvrent vers la surface intérieure. Dans toutes les sections effec-



**Fig. 2 - *Jousfia cappadociensis* (Cox). Vue de l'intérieur de la valve supérieure, $\times 1$.
dt - couche extérieure; kt - couche du canal; ka - bouches des canaux; d - remplissage.**

tuées sur nos échantillons, il n'a pas été non plus possible d'observer la couche prismatique disposée en arrière de la couche du canal.

Rapports et différences.— Il est déjà certain que nos échantillons, par leur structure extérieure et intérieure, appartiennent au genre *Jousfia*.

Une comparaison a été effectuée entre nos échantillons et les formes de holotype et paratype des échantillons considérés comme un nouveau genre et une nouvelle espèce de *Parasauvagesia cappadociensis*; cette forme a fait l'objet de la publication de Cox (3) sur les rudistes se trouvant au SE de la Turquie (aux alentours de Çermik et Gerger, à l'W de Diyarbakır). A la suite d'une comparaison effectuée entre les caractères intérieurs et extérieurs nous sommes arrivés à la conclusion que l'espèce de *Parasauvagesia cappadociensis*, par les caractères ci-dessous mentionnés, devrait appartenir au genre *Jousfia*:

1. D'après la description et les figures de Cox on voit que les dimensions des échantillons sont proches de nos échantillons.
2. La similitude générale de la forme (la valve inférieure, conique et déprimée; la valve supérieure très déprimée aux bords et en forme d'un dôme dans la partie centrale).
3. Les proportions de la largeur et la hauteur des valves.
4. L'ornementation extérieure ainsi que la région siphonale sans aucun caractère particulier.
5. Le développement de la couche prismatique de la valve inférieure.
6. La présence des gonflements appartenant à E et S, situés dans la partie opposée de l'arête ligamentaire L, dans la section transversale de la valve inférieure ainsi que la plus grande densité, sous forme d'un croissant, d'une partie des prismes se trouvant dans la couche prismatique, correspondant à E et S, tout en particulier à S.

Les caractères ci-dessus mentionnés constituent les points communs entre nos échantillons et ceux de Cox. Par contre, les caractères ci-dessous mentionnés,

inobservables dans les figures et dans la description de Cox, sont bien observables dans nos échantillons holotypes et paratypes :

1. Dans la figure de Cox, l'extrémité de L n'est pas observable car elle n'est pas conservée. Dans notre holotype, la partie moyenne a subi une cassure mais le sommet a été conservé. Nous sommes d'avis que le sommet de L des échantillons de Cox s'est cassé et ne s'est pas conservé au cours de la fossilisation.

2. Dans la description du nouveau genre et de la nouvelle espèce de Cox aucune mention n'est faite à propos des canaux de la valve supérieure. Il est probable que l'auteur, dans l'intention de ne pas abîmer l'holotype, n'a pas effectué les sections de la valve supérieure. Prenant en considération que la couche extérieure de cette valve n'est pas érodée, il est bien possible qu'il n'a pas pu observer les canaux qui d'ailleurs sont peu nombreux.

Sur plusieurs sections effectuées dans les deux sens de cette valve nous avons observé de façon très nette le système des canaux et se basant sur ce caractère fondamental nous avons rattaché nos échantillons au genre *Joufia*. D'après les caractères de la couche du canal ci-dessus cités, nous sommes arrivés à la conclusion que le nouveau genre de *Parasauvagesia* de Cox devrait être considéré comme non acceptable : par conséquent l'espèce *cappadociensis* n'appartiendrait pas au genre *Parasauvagesia*, mais au genre *Joufia*. Il en résulte que *Parasauvagesia cappadociensis* devrait être le synonyme de *Joufia cappadociensis*. Par l'ornementation extérieure de la valve inférieure, par la région siphonale qui ne montre pas un caractère différent par rapport aux autres régions, par l'arête ligamentaire qui s'élargit à son extrémité (surtout vers l'avant), par la présence des pseudopiliers E et S, très peu visibles, au bord intérieur de la couche prismatique¹ et par la forme conique déprimée *Joufia cappadociensis* présente beaucoup de ressemblances avec *Joufia reticulata*.

Les plus importants caractères qui différencient nos échantillons de ceux de *reticulata* sont observables sur la valve supérieure. La valve supérieure de *reticulata* a une forme conique déprimée et régulière qui à partir du sommet s'abaisse graduellement vers les bords. C'est la forme que prend la valve supérieure comme suite du développement extraordinaire de la couche du canal et du développement négligeable de la couche extérieure. Par contre, dans nos échantillons, étant donné que la couche extérieure s'est trop développée et celle des canaux très peu développée, le bord a une douce pente et un dôme s'est formé à la suite du redressement de la couche du canal.

Une autre particularité qui différencie nos échantillons de l'espèce *reticulata* consiste dans le fait que le diamètre des prismes situés dans la couche prismatique de la valve inférieure est plus petit que le diamètre des prismes de *reticulata* (dans nos échantillons : 0,4-0,5 mm; dans ceux de *reticulata* : 0,6-0,8 mm environ).

Une autre différence importante est observable sur le système des canaux de la valve supérieure. La couche du canal, très développée, de *reticulata* contient de nombreuses rangées de canaux, tandis que dans nos échantillons on ne remarque qu'une seule rangée de canaux, à la proximité de la limite de la couche exté-

rieure. Dans l'intérieur de cette couche il y a, probablement, quelques débris de canaux rudimentaires qui ne s'ouvrent pas vers l'extérieur. Nous sommes toujours d'avis que la couche prismatique, se trouvant en arrière de la couche du canal de *reticulata*, ne se présente pas développée dans nos échantillons.

Lieu de provenance :

Holotype : Le village de Kuluncak, Darende, Malatya (calcaires à rudistes).

Paratype : Le village d'Eskihamal, Darende, Malatya (calcaires à rudistes).

L'âge : *Joufia cappadociensis* se trouve en association avec *Pironaea polystyla slavonica* (Hilber) Kühn. Par ce fait son âge devrait être maestrichtien.

Pironaea polystyla slavonica (Hilber) Kühn

(Pl. III, fig. 2)

1901 - *Pironaea slavonica* Hilber. *Jahrbuch der Kaiserlich-Königlichen Geologischen Reichsanstalt*, vol. 50, p. 169, pl. V, VI.

1934 - *Pironaea polystyla* var. *slavonica* Milovanovic. Nouvelles observations sur le genre *Pironaea* Meneghini. *Bulletin du Ser. géol. du R. de Yougoslavie*, vol. III, p. 65, pl. 3, 4.

La valve inférieure cylindrique-conique d'un diamètre de 5,5 cm. L'ornementation, généralement érodée, n'est pas bien observable; on n'aperçoit que, par endroits, les traces longitudinales des côtes. Dans la section transversale, E a une longueur de 17 mm, des bords presque parallèles et se montre arrondi à l'extrémité; S a une longueur de 13 mm, se présente légèrement étranglé à la base, élargi et rond à l'extrémité; L, d'une longueur de 17 mm, et large à la base, s'amincit graduellement vers l'extrémité qui se présente ronde. E et L, équidistants de S, ont un petit repli secondaire dans les zones intermédiaires. Les replis secondaires sont rangés sur deux cycles dans la périphérie. Les premiers, qui atteignent le nombre de 8 et qui apparaissent minces à la base, s'élargissent graduellement à mesure qu'ils s'approchent de l'extrémité; leurs longueurs correspondent à celles de E et L. Les replis secondaires du second cycle, moins développés et de forme triangulaire, se trouvent entre les replis du premier. Dans notre échantillon il a été possible d'en compter jusqu'à 7.

La valve supérieure fait totalement défaut.

Lieu de provenance : Eskihamal, Kuluncak, Malatya (calcaires à rudistes).

Age : Maestrichtien.

PLANCHE - I

Joufia cappadociensis (Cox)

- Fig. 1 - Vue générale de la valve supérieure et inférieure Holotype
 Ü.K - valve supérieure
 A.K - valve inférieure
- Fig. 2 - Vue extérieure de la valve inférieure Paratype
- Fig. 3 - Vue d'en haut de la valve inférieure contenant un fragment de la valve supérieure Paratype
 Ü.K - valve supérieure
 A.K - valve inférieure

PLANCHE - II

Joufia cappadociensis (Cox)

- Fig. 1 - Vue d'en haut de la valve supérieure, x 1/2 Holotype
 ka - ouverture du canal
- Fig. 2 - L'intérieur de la valve supérieure, x 1 Paratype
 kt - couche du canal
 ka - ouverture du canal
 dt - couche extérieure
- Fig. 3 - Section longitudinale de la valve supérieure, x 1,5 Paratype
 dt - couche extérieure
 ka - ouverture du canal
 kt - couche du canal
 mp - apophyse myophore postérieure

PLANCHE - III

Pironaea polystylus slavonica (Hilber) Kühn

- Fig. 1 - Section transversale de la valve inférieure, x 1
Joufia cappadociensis (Cox)
- Fig. 2 - Section transversale de la valve inférieure, x 1
 L - arête cardinale
 S - premier pilier
 E - deuxième pilier
 ma - apophyse myophore antérieur
 mp - apophyse myophore postérieure
 B' - fossette de la dent cardinale antérieure
 B - fossette de la dent cardinale postérieure

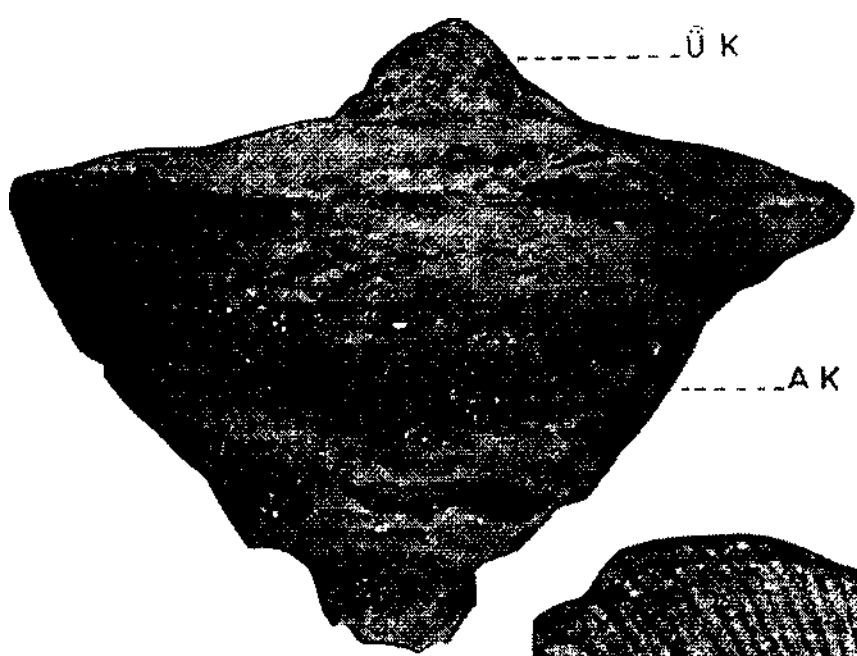


Fig. 1

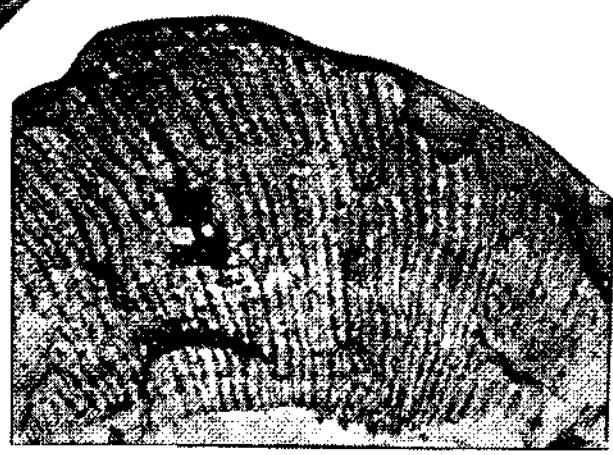


Fig. 2



Fig. 3

U K



Fig. 1



Fig. 2

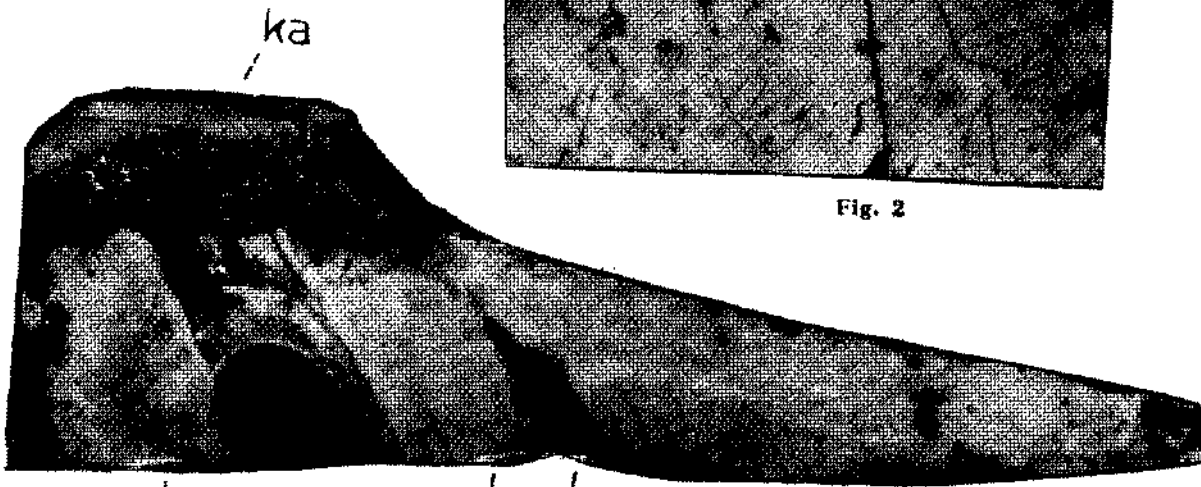
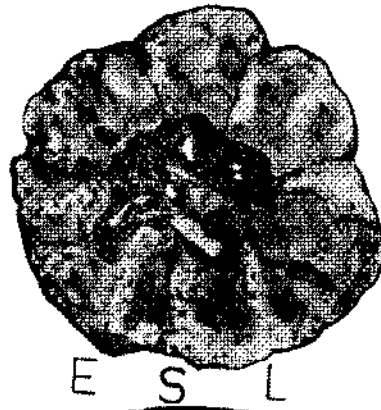


Fig. 3

mp kt ka dt

Fig. 1



E S L

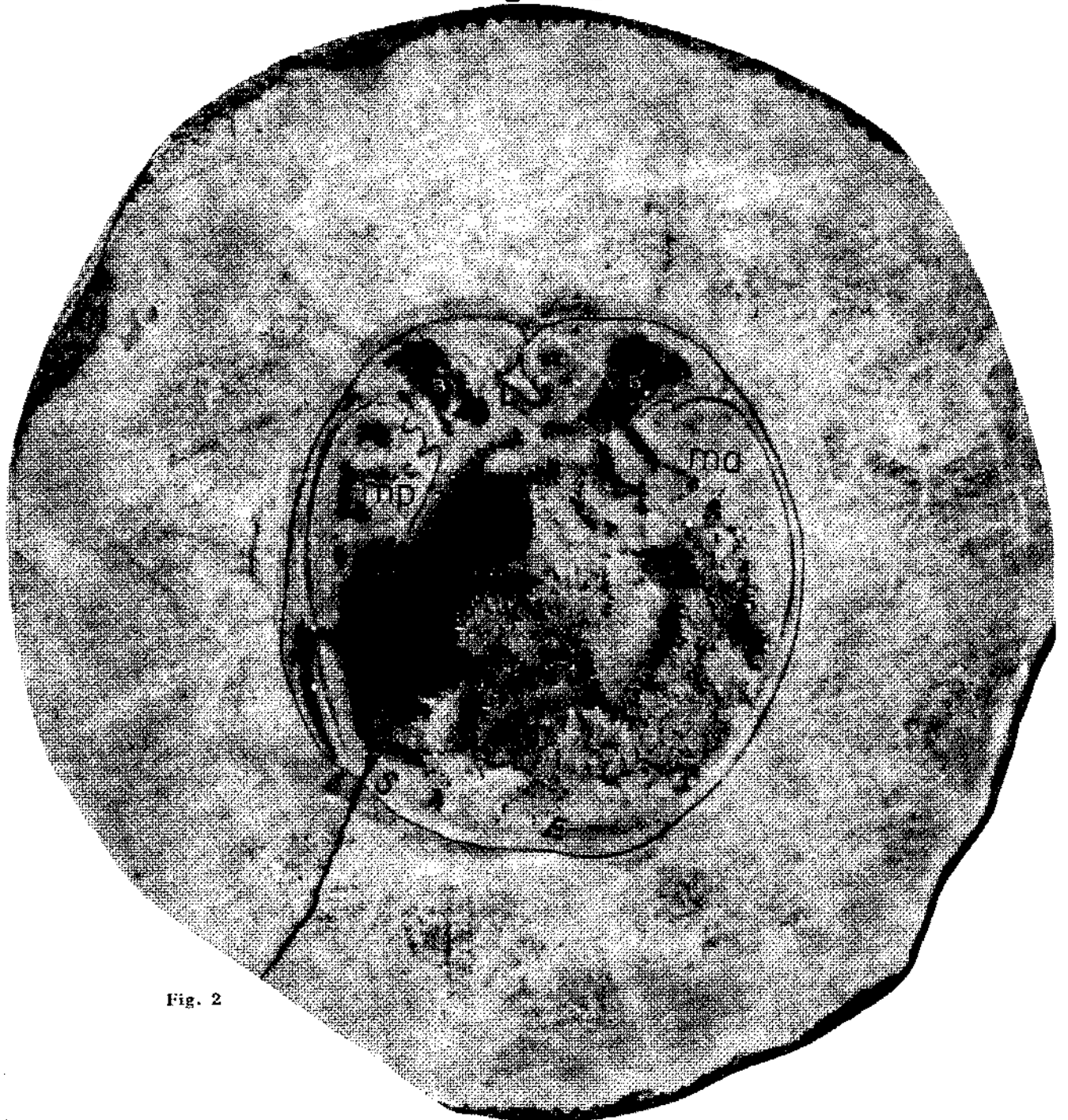


Fig. 2

BIBLIOGRAPHIE

- 1 — BOEHM, G. (1897) : Beitrag zur Gliederung der Kreide in den Venetianer Alpen. *Zeitschrift der Deutschen Gesellschaft*, s. 160-181, cilt 49.
- 2 ——— (1898) : Zur Kenntniss der Gattung *Joufia*. *Zeitschrift der Deutschen, Gesellschaft*, s. 591-592, cilt 50.
- 3 — COX, L. R. (1960) : Two new radiolitids from the Upper Cretaceous of Turkey. *Bulletin of the British Museum (Natural History) Geology*, s. 427-433, cilt 4, no. 9.
- 4 — HILBER, V. (1901) : *Pironaea slavonica* n. sp. *Jahrbuch der Kaiserlich-Königlichen Geologischen Reichsanstalt*, s. 169-176, cilt 51.
- 5 — KARACABEY, N. (1959) : La présence et l'âge du *Joufia reticulata* Boehm en Turquie. *M.T.A. Bull.*, no. 52, pp. 75-79.
- 6 — MILEVA SLADIC-TRIFUNOVIC (1967) : Über die Bedeutung der neuen Exemplare der Pironaeenfauna von Dragacevo (Westserbien) in Bezug auf die Unterart *Pironaea polystyla slavonica*(Hilber) Kühn. *Annales géologiques de la Péninsule Balkanique*, s. 243-270, cilt 33.
- 7 — MILOVANOVIC, B. (1932) : Contribution à la connaissance des rudistes de la Serbie. *Annales Géologiques de la Péninsule Balkanique*, s. 20-73, cilt 11.
- 8 ——— (1934) : Nouvelles observations sur le genre *Pironaea* Meneghini. *Bulletin du Service Géologique et Géophysique de la R- P. de Serbie (Vesnik)*, s. 65-149, cilt 3.
- 9 ——— (1952) : Les faciès du Sénonien supérieur dans les terrains du gîte métallifère d'antimoine à Lisa (Serbie occidentale). *Bulletin du Muséum d'Histoire Naturelle du Pays Serbe*, s. 3-31, ser. A.
- 10 ——— (1957) : Sur une forme du genre *Pironaea* Meneghini de Monténégro. *Bulletin du Service Géologique et Géophysique de la Serbie (Vesnik)*, s. 166-179, cilt 13.
- 11 ——— (1960) : Stratigraphie du Sénonien dans les Dinarides yougoslaves d'après les rudistes. *Bulletin de la Société Géologique de France*, s. 366-375, cilt 11, no. 4.
- 12 — POLSAK, A. (1965) : Les rudistes maestrichtiens dans la partie NE de la Zagrebacka Gora en Croatie (Yougoslavie). *Geoloski Vjesnik*, s. 301-308, cilt 18/2.
- 13 ——— (1965) : *Joufia reticulata* Boehm dans le Maestrichtien de Bessel au Nord de Jajce (Bosnie). *Geoloski Vjesnik*, s. 337-340, cilt 18/2.
- 14 - SNETHLAGE, E. (1905) : Über die Gattung *Joufia* G. Boehm. *Sonderabdruck aus Bericht der Naturforschenden Gesellschaft*, s. 1-8, Ber. 16.