

SUR LES NOUVELLES ESPECES DE *VACCINITES* FISHER ET *YVANIELLA*  
MILOVANOVIC TROUVEES DANS LA REGION D'AMASYA

Necdet KARACABEY

*Mineral Research and Exploration Institute of Turkey*

En 1966, M. Doğan Alp, Assistant de l'Institut Geologique de l'Universite d'Istanbul, nous a confie, en vue d'en effectuer l'etude, la collection des macro-fossiles mesozoïques prelevee dans la region d'Amasya. Parmi ces specimens nous avons remarque qu'il y avait quelques formes interessantes qui, a notre avis, devaient appartenir a une nouvelle espece. En fait, l'une de ces formes appartenait au genre *Yvaniella*, trouvee par Milovanovic dans la Serbie orientale et l'autre au *Vaccinites*. Dans cet expose il sera effectue la determination de ces deux especes. Vu l'utilite de nous former une idee plus exacte sur Page des especes en question, il sera, en meme temps, effectue l'etude de *Vaccinites colliciatatus* Woodward, *Vaccinites oppeli* Douville et *Vaccinites* cf. *inaequicostatus* Münster qui s'y trouvaient associes.



Carte montrant la localité de prélèvement (Amasya).

Ordre RUDISTIDA

Famille HIPPURITIDAE

Genre *Yvaniella* MILOVANOVIC

*Yvaniella alpani* nov. sp.

Planche I, fig. 1-4; Fig. 1, 2 du texte

Holotype. — Echant. no. 146/4 (Pl. I, fig. 1-4); Musee de l'Institut d'Etudes et de Recherches Minieres (M.T.A.).

Description:

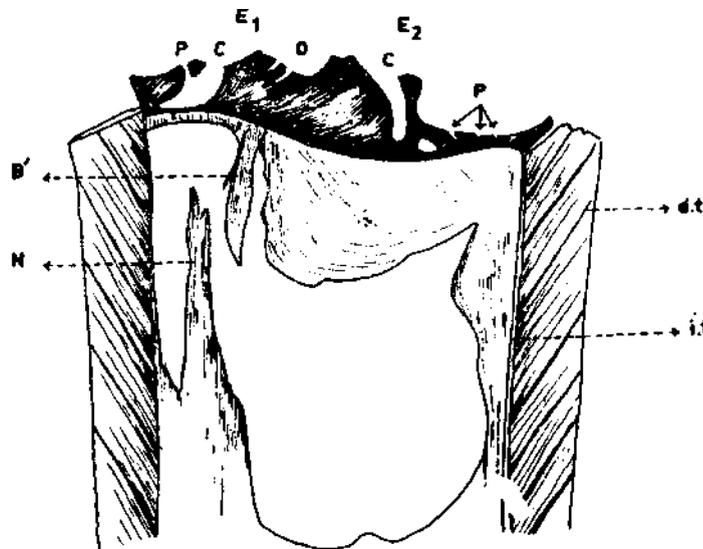
*Valve inferieure* : De forme cylindro-conique dont le diametre est de l'ordre de 4,7 cm et l'hauteur de 14,5 cm. Bien qu'un peu usee, l'ornementation est net-

tennent visible. La partie opposée de la zone siphonale se présente de façon visiblement rugueuse avec des plis transversaux. On y observe quelques côtes longitudinales qui disparaissent après s'être prolongées sur 5-6 cm à partir de l'extrémité inférieure d'où elles prennent naissance. Dans la zone siphonale il existe deux sillons disposés en forme d'un V aigu qui correspondent aux piliers siphonaux S et E; de part et d'autre de deux sillons on aperçoit des côtes très aiguës qui perdent ce caractère et s'arrondissent au fur et à mesure qu'elles montent vers le haut. Les bords des sillons qui atteignent les côtes limitant ces derniers présentent des plis transversaux qui sont inclinés vers le bas, très nets, denses et fins. À gauche du sillon E et à droite du sillon S on observe également deux côtes très aiguës qui s'arrondissent vers la partie supérieure.

La couche externe, par rapport aux dimensions de l'individu, se présente assez épaisse (min. 5 mm, max. 9 mm), en moyenne de 7 mm. Dans la coupe longitudinale la structure lamelleuse est évidente. Les lamelles, fines et ondulées, se distinguent aisément, par leurs différences de couleur, sur les surfaces polies. Ces lamelles ondulées, strictement alignées, constituent dans leur aperçu général des formes radiales qui rappellent des plumes (Pl. I, fig. 3). La structure lamelleuse, observée dans la coupe longitudinale, se distingue nettement par ses couleurs claires et foncées. Les lamelles apparaissent à partir de la périphérie interne avec un angle de 35-40° environ. Par centre, dans la surface de la catusure longitudinale on aperçoit des fibres longitudinales, situées dans la couche externe.

La couche interne ne présente aucune structure.

*Coupe transversale* : L, entièrement disparu, n'est rappelé, dans cette aire que par le léger épaississement de la couche externe. S est large et court; E est court et à la base se présente un peu plus large que S. Bien que E soit un peu tronqué au sommet et arrondi, à première vue il n'y a aucune différence entre E et S du



**Fig. 1 - *Yvaniella alpani* nov. sp. Coupe longitudinale. × 1.7.**  
 E<sub>1</sub>, E<sub>2</sub> - excroissances; C - canaux; P - pores; O - sillon situé entre les deux excroissances; B' - dent antérieure; N - dent de la valve inférieure; d.t. - couche externe; i.t. - couche interne.

point de vue grandeur et hauteur. Dans la partie interieure des piliers E et S, on distingue une zone legerement pincee a la base, zone qui s'est produite a la suite d'un plissement complique de la couche lamelleuse externe de cette partie. Etant donne que nous sommes en possession d'un seul exemplaire et tout en particulier prenant en consideration le fait que, afin de pouvoir observer les relations existant entre les canaux et les pores de la valve superieure, une coupe longitudinale a ete effectuee, il n'a pas ete possible d'obtenir une coupe a travers le niveau proche de la valve superieure qui pourrait montrer l'appareil cardinal. Par consequent, il n'a pas ete possible d'observer la situation de l'appareil cardinal dans la coupe transversale. Cependant, comme on peut l'observer dans la coupe longitudinale, les dents pourraient se trouver a la proximite de la muraille interne (Pl. I, fig. 4). L'arete siphonale E ainsi que celle ligamentaire se presentent eloignees l'une de l'autre sur la peripherie; l'angle qu'elles forment est d'une grandeur approximative de  $160^{\circ}$ .

*Valve superieure* : Bien que cassee, elle se presente de forme subconvexe. Au premier coup d'oeil on apercoit que les bords de la valve superieure n'arrivent pas a couvrir ceux de la valve inferieure. Cependant, dans la coupe longitudinale il est possible d'observer nettement que le bord de la valve superieure, d'une epaisseur de 2 mm, se trouvant dans la partie posterieure, couvre le bord de la valve inferieure sur une longueur de 3 mm a partir de la peripherie. Il est bien evident que le bord mince de la valve inferieure a disparu a la suite de l'usure, mais qu'en effet il couvrirait plutot la valve inferieure.

Quant a la partie anterieure, etant donne que le bord de la valve superieure, situe dans la limite de la peripherie, est plus epais (4 mm), cette caracteristique montre que la valve inferieure a ete couverte davantage. Par consequent, il en resulte que la largeur du bord de la valve superieure ne devrait pas etre egale dans toutes ses parties.

La valve superieure, l'area de l'oscule E y compris, est de forme concave dans la partie posterieure. Elle se redresse vers l'aire antero-ventrale et prend une disposition subconvexe. L'endroit le plus profond de la valve, l'area ou se trouvent les oscules, se trouve dans les environs d'E. Il est possible de distinguer les oscules, a la proximite de la peripherie, qui apparaissent en fossettes de forme sub-circulaire-ovale.

Les pores, quoique mal conserves, s'observent par endroits. Ils ont des dimensions tres reduites, mais ils augmentent de dimension vers la partie centrale. Les mieux conserves sont observables aux environs de l'oscule S. Le diametre de ces pores de l'alveole, qui apparaissent generalement comme un petit pentagone regulier, varie entre 0,2 et 0,3 mm. Quelques-uns possedent une, d'autre deux, structures denticulees dont le developpement ne peut etre considere comme etant complet. Le diametre des pores, situes un peu a l'interieur de la peripherie, varie entre 0,3 et 0,4 mm. Leurs formes, par comparaison a ceux se trouvant a la peripherie, paraissent un peu plus obliques et plus ovales.

Vers le centre de la valve et tout en particulier aux environs de l'excroissance, les pores se manifestent de plus en plus rarement, mais toujours plus grands (0,4-0,5 mm). Ces derniers, sont egalement observables entre les deux

excroissances ainsi que dans les surfaces posterieures des excroissances (Pl. I, fig. 1). Chacun des pores se trouvant a la surface est generalement independant et tous debouchent, par l'intermediaire des canaux, a la surface interne du bord de la valve superieure (comme a *Y. maestrichtiensis* Mil.).

Dans notre echantillon, bien qu'il ne soit pas possible de poursuivre jusqu'a la fin les canaux des pores qui se trouvent dans la coupe longitudinale passant par les excroissances, il est hors de doute que la totalite de ces canaux converge vers la peripherie et qu'ils debouchent en dehors de la surface du bord (Pl. I, fig. 4).

*Excroissances:* A la surface de la valve superieure, en face des oscules E et S et presque paralleles a ces oscules, il existe deux excroissances, situees cote a cote; leur position est subcentrale, mais un peu deversees vers l'area L ( $E_1$  et  $E_2$ ). L'excroissance  $E_1$ , qui se trouve vis-a-vis d'E, est en forme de reins; la partie qui donne sur la peripherie est convexe, tandis que celle qui donne sur l'interieur, c'est-a-dire sur l'autre excroissance, est concave. Malgre l'usure subie, cette excroissance a une hauteur approximative de 4 mm et dont le grand axe est de 10 mm et le petit axe de 6 mm. Cette excroissance, qui par rapport a l'autre excroissance s'est mieux conservee, possede deux oscules dont l'un est situe vers Poscule S ( $C_2$ ) et l'autre vers la partie opposee ( $C_1$ ). Les deux oscules sont sepees par une cloison compacte qui s'aperçoit sur le petit axe, au milieu de l'excroissance.

Le petit axe des canaux mesure 2 mm, le grand 3 mm environ. Le mur des excroissances a une epaisseur approximative de 2 mm; ces dernieres sont traversees, par endroits, par des petits canaux appartenant aux petits pores situes sur la peripherie exterieure. On y voit egalement que, a cote des canaux independants, il existe deux autres canaux de pores qui a plusieurs reprises s'unissent vers la partie centrale du mur de l'excroissance pour former un seul canal qui a son tour debouche au grand canal principal.

Aucune trace de canal n'a ete rencontree sur la cloisin qui separe les grands canaux de l'excroissance. Tous les deux canaux de l'excroissance  $E_1$ , que nous venons d'etudier, ainsi que la situation des petits canaux qu'y debouchent, se ressemblent a tel point que nous n'avons pu constater des differences marquées.

L'excroissance  $E_2$ , qui ne s'est pas aussi bien conservee comme celle  $E_1$ , est plutot de forme elliptique et dont le grand axe est de 11 mm et le petit seulement de 7 mm.



**Fig. 2 - *Yvaniella alpini* nov. sp. Vue d'en haut des excroissances de la valve sup.  $\times 5$ .  $C_1$  et  $C_2$ - le premier et le second canal.**

Le canal  $C_1$  n'est pas évident, quoique le canal  $C_2$ , situé d'en face de l'oscule S de l'excroissance  $E_2$  ainsi que les canaux se trouvant sur le mur de l'excroissance se distinguent nettement. La situation des canaux que l'on y observe est analogue à celle de  $E_1$ . La distance entre les deux excroissances — la ou elles sont les plus proches l'une de l'autre — est de l'ordre de 3 mm (la partie qui donne sur les oscules). Dans la partie opposée,  $E_1$  et  $E_2$  se présentent un peu plus éloignées. L'aire qui se trouve entre  $E_1$  et  $E_2$  est haute par rapport à la convexité générée de la valve, mais par rapport aux deux excroissances elle se présente plus déprimée. Dans la coupe, cette aire intermédiaire se manifeste comme un V arrondi à la base. Des pores peu denticulés et relativement grands s'aperçoivent également dans l'aire en question. Tous les canaux des pores débouchent au canal principal de l'excroissance: quelques-uns de façon indépendante, quelques-autres en s'unissant avec d'autres canaux situés à leur proximité.

**Rapports et différences.** — Il est hors de doute que cet échantillon appartient au genre *d'Yvaniella* Mil., quoique par certains caractères de la valve supérieure (tels que pores, le système des canaux et l'existence d'une excroissance à structure particulière) il diffère des Hippuritidae et quoique la valve inférieure ait entièrement conservé ses caractères des Hippuritidae (tandis que la valve supérieure a subi quelques changements).

Les différences constatées dans notre exemplaire sont loins d'être suffisantes pour avancer la thèse qu'il s'agit d'un nouveau genre ou sous genre. D'après notre avis ce ne sont que des différences existant entre deux espèces.

Prenant en considération les différences qui s'observent entre notre échantillon et *Yvaniella maestrichtiensis* Milovanovic [l'existence de deux excroissances subcentrales, au lieu d'une seule, dans la valve supérieure, les dimensions considérables de ces excroissances, la forme cylindro-conique de la valve inférieure, les dimensions réduites des pores de la valve supérieure (0,2-0,5 mm)] nous avons décidé de la considérer comme une nouvelle espèce dont la dénomination *d'alpan* est attribuée en hommage au Directeur Général de notre Institut, M. Sadrettin Alpan.

**Localité de provenance.** — Formation calcaire de Lokmantepe, Amasya (Anatolie septentrionale).

*Yvaniella* cf. *maestrichtiensis* MILOVANOVIC

Pl. II, fig. 1,2

1936 — *Yvania maestrichtiensis* n. sp. Milovanovic, *Annales géologiques de la péninsule Balkanique*, t. 13, pp. 28-54, pl. -12, fig. 1, 2, fig. 1-3 du texte.

1957 — *Yvaniella* cf. *maestrichtiensis* Milovanovic, Sur la zone siphonale des rudistes. *Bulletin du Service Géologique et Géophysique de la R.P. de Serbie (Vesnik)*, t. 13, pp. 115-148, PL I, fig. 1,2, fig. 1-3 du texte.

Le seul échantillon en notre possession consiste en une valve inférieure conique dont le diamètre mesure 6,5 cm. L'extrémité inférieure de cette valve dont la hauteur atteint 9 cm se présente fortement recourbée vers la direction opposée de la zone siphonale.

Comme il n'était guère possible de dégager la valve de la sédimentation sous laquelle elle se trouvait partiellement enfouie, nous nous sommes bornés à observer l'ornementation seulement dans la partie postérieure et partiellement dans la zone siphonale.

La surface est ornée de plis transversaux, généralement peu distincts et minces, qui, par endroits, prennent une forme plus saillante pour se manifester plutôt en guise de côtes transversales. À gauche du sillon E, marqué par un sillon presque imperceptible, il existe deux côtes dont l'une, assez accentuée, se poursuit jusqu'à la partie supérieure, tandis que l'autre, moins prononcée, s'estompe dans la partie inférieure de la valve. À gauche de ces côtes il existe en outre deux autres côtes peu accentuées.

Dans la coupe transversale la couche extérieure est épaisse (7-12 mm) et la partie la plus mince se rencontre dans la zone siphonale. Les lamelles minces et ondulées constituent des formes radiales; ces lamelles sont disposées dans un alignement serré et prennent une situation beaucoup plus saillante vers la partie médiane de la coquille. Cette disposition des lamelles est analogue à celle d'*Yvaniella alpani*. L'arête cardinale s'est entièrement estompée, la couche externe de cette zone a pris des proportions plus épaisses. Le premier pilier est large et court, le second est un peu plus petit et plus déprimé. Dans tous les deux piliers on remarque une partie en forme d'éventail constituée d'un plissement dérivé de la formation complexe des lames externes, dans les parties internes. L'appareil cardinal n'est pas observable.

La valve supérieure fait défaut.

Rapports et différences. — Par la situation des piliers E et S, observés dans la coupe transversale, notre échantillon présente beaucoup d'analogies avec *Orbignya lapeirousei* Goldfuss. Une grande analogie s'observe également avec *Yvania maestrichtiensis*, figurée dans la page 36, fig. 1 de Milovanovic (11). N'étant pas en possession de la valve supérieure, il n'est guère possible d'arriver à une décision définitive en ce qui concerne sa détermination. Cependant l'existence d'une zone formée à la suite d'un épaississement de la couche externe et qui à première vue paraît identique à L nous donne l'impression qu'il s'agit des caractères propres à *Yvaniella* (Pl. II, fig. 1, marquée d'un X). Ces caractères s'observent entre L et E de la périphérie externe, tant dans l'espèce *Yv. maestrichtiensis* de Milovanovic, tant dans notre nouvelle espèce, d'*Yv. alpani*. Une telle zone, portant les mêmes caractères et située dans le même endroit s'observe également dans notre échantillon. Pour ces motifs, nous sommes d'avis que notre exemplaire devrait appartenir à ce genre.

Notre échantillon qui, par sa valve conique, ses piliers E et S plus larges et par sa forme déprimée, diffère d'*Yv. alpani*, par ces mêmes caractères se rapproche d'*Yv. maestrichtiensis*.

Localité de provenance. — Kaleköy, Amasya.

Age. — Maestrichtien (d'après Milovanovic).

*Hippurites (Vaccinites) amasiaensis* nov. sp.

Pl. III, fig. 1-4; Fig. 3 du texte

Holotype.—Echantillon no. 146/47 (Pl. III, fig. 2); Musée de l'Institut d'Etudes et de Recherches Minières.

## Description :

## Caractères extérieurs :

*Valve inférieure* : oblongue, cylindro-conique dont le diamètre varie entre 8 et 11 cm. La partie jeune est ornée de côtes aiguës séparées par des sillons aigus, tandis que dans les parties adultes les côtes et les sillons ont disparu et pris une forme arrondie. A la surface, les côtes se disposent, d'après les zones, de façon serrée ou éparpillées 93 et la. Les mesures effectuées sur la coupe ont montré que dans quelques endroits, dans une surface de 3 cm, il existe cinq côtes et dans quelques autres, dans la même surface, il n'y en a que quatre. Les mesures prises sur les coupes horizontales ont montré que la largeur des côtes, situées entre les fondes de deux sillons, varie entre 3,8 et 5 mm. Les sillons correspondant aux piliers L, S et E de la zone siphonale présentent une forme plus évidente que les autres sillons.

La valve supérieure de notre échantillon fait défaut.

## Caractères internes :

L'arête cardinale ainsi que les deux piliers se trouvent rapprochés; l'angle entre E et L, dans plusieurs échantillons, varie entre 50°, 52° et 55° (approximativement le 1/7 de la périphérie). L est long, de forme triangulaire à la base, élargi de forme tronquée à l'extrémité et se prolongeant sous forme de couteau pointu vers la partie antérieure. Sur cette surface tronquée on distingue de la matière noire. Ce caractère de l'extrémité L rappelle celui de *Vac. gosaviensis* Douv. Dans quelques échantillons, pour toute sa longueur, L est d'épaisseur régulière, tandis que dans les autres il est pincé, c'est-à-dire successivement épais et mince. Le caractère constant de L, observé dans tous les échantillons, consiste dans le fait qu'il présente une extrémité en forme d'un couteau aigu vers la chambre antérieure et qu'il est élargi à la base en forme triangulaire (Fig. 3). La matière noire de l'extrémité se rencontre dans chaque échantillon. Dans la totalité de nos échantillons L se présente un peu incliné vers la cavité secondaire antérieure.

Le premier pilier (S) qui se manifeste sous forme d'une massue, toujours rétréci à la base, est constamment plus long que la moitié de L.

Le second pilier (E), fortement pincé à la base, est pour la plupart des cas pédicule, rond à l'extrémité, de forme ovale amincie vers la base et un peu plus long que L (généralement supérieur de 1 mm).

La dent cardinale antérieure (B') est solide et située sur le prolongement L.

La dent cardinale postérieure (B) moins grande et arrondie en forme triangulaire, s'aperçoit située à la partie postérieure de l'extrémité L, mais en avant, c'est-à-dire qu'elle n'atteint pas L et B (malgré l'abondance d'échantillons dispo-

nibles, il n'a pas été possible d'observer l'appareil cardinal que dans un seul exemplaire).

mp, de forme d'une navette longue et mince et dépassant l'extrémité du premier pilier de la moitié de sa longueur.

La périphérie interne de la couche externe, dans quelques échantillons s'observe fortement, dans quelques autres légèrement ondulée.

Rapports et différences. — Une comparaison a été effectuée entre nos échantillons et les espèces de *H. alpinus*, *H. gaudryi* et *H. cornuvaccinum*. Cette comparaison n'a été faite qu'avec les caractères de la valve inférieure puisque celle supérieure faisait totalement défaut.

Nos échantillons se distinguent de *H. alpinus* (Douvillè, 1897, pl. 34, fig. 5) par leur forme cylindro-conique, par le premier pilier rétréci à la base et par l'extrémité L plus élargie et prolongée en avant en forme d'un couteau aigu.

Us diffèrent de *H. cornuvaccinum* par les côtes plus épaisses et plus rares et par Parete ligamentaire inclinée vers la partie antérieure.

Nos exemplaires, qui par la position de L courbe en avant et par d'autres caractères se rapprochent considérablement de *H. gaudryi*, diffèrent de cette espèce par leur plus grand développement de Parete cardinale (par rapport au premier pilier), par l'élargissement vers la partie antérieure de l'extrémité et par la forme plus fortement tronquée.

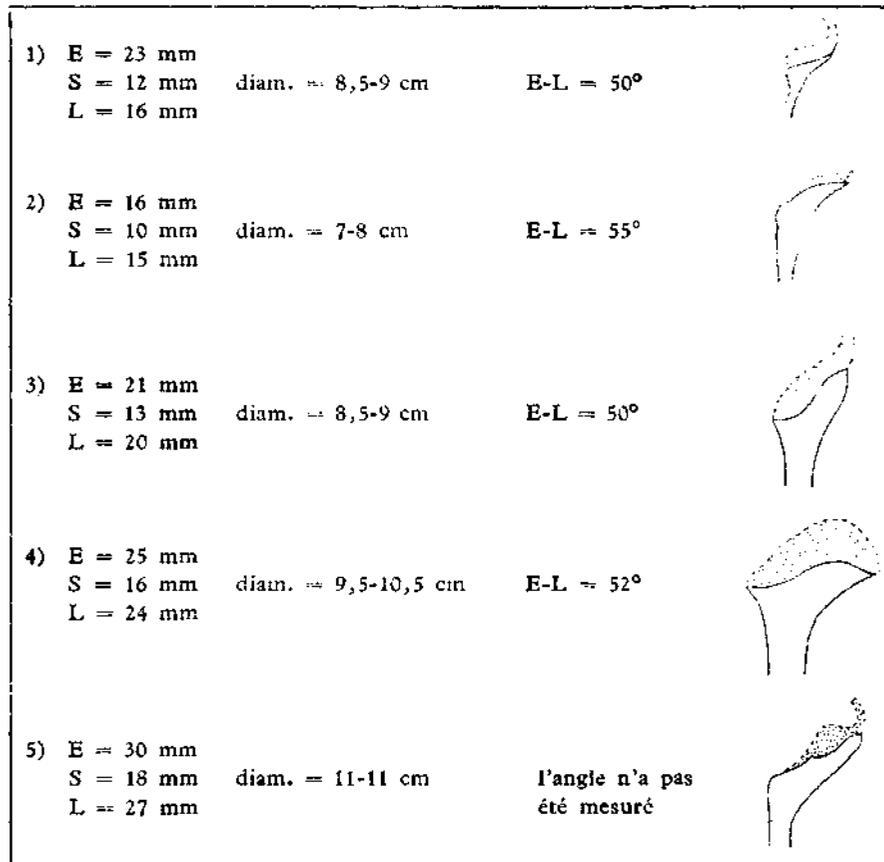


Fig. 3 - Situation de l'extrémité L de différents échantillons.

Comme on peut le deduire de cette comparaison, notre echantillon differe de ces trois genres, quoiqu'il presente, en meme temps, quelques affinites avec eux. L'absence de la valve superieure constitue un obstacle serieux pour effectuer une comparaison vraie et propre. Toutefois, prenant en consideration quelques differences de caracteres, observees dans la valve inferieure, nous sommes arrives a la conclusion qu'il doit s'agir d'une nouvelle espece. Cependant il a ete observe, dans les figures de Douville (1897, pl. 32, fig. 1, 2) que *H. alpinus?* est identique a nos echantillons. Ces figures, marquees d'ailleurs comme etant douteuses, proviennent de la localite d'ou derivent les notres. Par consequent il serait convenable de considerer *H. alpinus?* comme le synonyme de la nouvelle espece que nous venons de proposer. Prenant en consideration le fait que nos echantillons et ceux de Douville sont preleves de la meme localite nous proposons que cette espece soit denommee *amasiaensis*, qui rappelle le lieu de sa provenance. Comme on peut observer dans l'ouvrage de Redlich A., 1899, (19), p. 671, fig. 4, a *H. archiaci* a ete attribue cf., mais par ses cotes de la peripherie plus aigues et par la situation de S plus ou moins retreci a la base, il parait de presenter plus d'affinites avec notre nouvelle espece.

Localite de provenance. — Formation calcaire de Lokmantepe, Amasya.

*Hippurites (Orbignya) colliciatu*s WOODWARD

Pl. I, fig. 5, 6; Fig. 4 du texte

1855—*H. colliciatu*s Woodward, On the structure and affinities of the Hippuritidae. *Quart. Jour. of the Geol. Soc. of London*, t. XI, pl. IV, fig. 5.

1865 *H. exaratus* Zittel, Die Bivalven der Gosaugebilde. *Denksch. der K. Akad. Wiss. Wien*, Bd. XXV, p. -144, pl. XXII, fig. 8-11.

1897—*H. colliciatu*s Douville, Etudes sur les Rudistes. *Mem. Soc. Geol. de France*, t. VI, p. 221, pl. 32, fig. 8, 9.

Caracteres externes :

La valve inferieure a un diametre de 4-4,5 cm et une hauteur de 17,5 cm (a l'exception de la partie rompue de l'extremite). La forme de la valve est generalement cylindro-conique, recourbee vers la zone siphonale de l'extremite. L'ornementation, quoique un peu usee, est constituee de cotes aigus et prononcees et de sillons qui les separent. Les sillons sont pour la plupart aigus, quelquefois arrondis. Le nombre des cotes arrive a 14-15. Dans la zone siphonale de notre exemplaire il n'est pas possible de rencontrer de facon evidente une ornementation differente de celle normale de la surface dont les piliers sont visibles de l'exterieur.

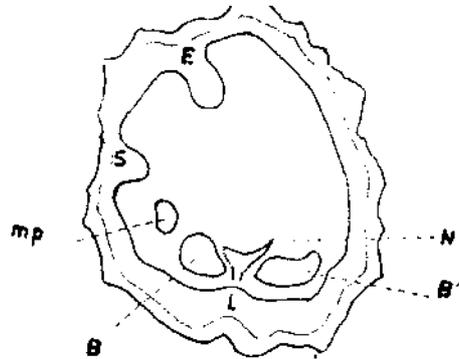


Fig. 4 - *H. (Orbignya) colliciatu*s WOODWARD. Coupe transversale de la valve inferieure.  $\times 1$ . B' - dent anterieure; B - dent posterieure; N - dent de la valve inferieure; mp - apophyse myophore posterieure.

*La valve supdrieure*, assez usee, laisse apercevoir qu'elle est convexe. Les canaux radiaux que l'on voit dans la partie peripherique ont disparu puisque, vers la partie mediane, ils ont subi l'effet de l'usure.

Caracteres internes :

Le ligament est peu accentue et marque par une legere inflexion des lames externes. Le premier pilier (S), qui rappelle vaguement la forme subtriangulaire, n'est pas retreci a la base, tandis que le second (E), de dimensions visiblement plus longues que S et ses deux bords sont paralleles, tend a se retrecir a la base. Tous les deux piliers se sont considerablement eloignes de l'arete'ligamentaire. La valeur angulaire de la surface occupee par E-L (sur la peripherie) est de l'ordre de 145°.

La dent N de la valve inferieure, de forme triangulaire reguliere, se trouve placee juste vis-a-vis de L. De deux cotes de la dent on rencontre une dent cardinale situee a la proximite immediate du bord du limbe. B' se voit etire parallelement au bord du limbe, tandis que B, dont les bords sont arrondis, se manifeste sous forme d'un triangle.

mp, de forme circulaire, se trouve entre le premier et le second pilier, placee juste au milieu.

Localite de provenance. — Formation calcaire de Lokmantepe, Amasya.

*Hippurites (Vaccinites) oppeli* DOUVILLE

Pl. IV, fig. 1, 2; Fig. 5 du texte

1866—*H. dilatatus* Zittel, Die Bivalven der Gosaugebilde. p. 142, pl. XX, fig. 3-5; pl. XXIV, fig. 1-5.

1892-97 — *H. oppeli* Douville, *Mem. Soc. Geol. de France*, t. II, p. 36, pl. IV, fig. 5; t. VI, p. 203, pl. XXXI, fig. 1, la.

1895—*H. oppeli* Boehm, Beitr. z. Kenntniss der Kreide in den Sudalpen, *Palaeontographica*, Bd. XLI, p. 139, fig. 24, 25, pl. XIV, fig. 2.

1904—*H. oppeli* Toucas, *Mem. Soc. Geol. de France*, p. 109, pl. XVII, fig. 2, 2a.

1946—*H. oppeli* Stchepinsky, Fossiles caracteristiques de Turquie. *M.T.A. Publ.*, ser. D, no. 1, p. 126, pl. XVI, fig. 12.

Caracteres externes:

*La valve inferieure*, d'un diametre de 8-10 cm et d'une forme cylindrique, est exterieurement tellement usee qu'elle a perdu l'epaisseur originelle et actuellement se presente assez amincie. La constatation du fait que l'epaisseur de la valve, par rapport aux autres zones, se manifeste superieure dans les zones relativement peu usees (9 mm), prouve qu'en realite elle etait epaisse. Le limbe est orne de sillons radiaux et de petites cotes portant des granules. Cette caracteristique propre a cette espece s'observe nettement dans la coupe transversale ainsi que dans la surface de cassure.

L'échantillon se trouve dans un état usé de sorte qu'il n'est pas possible d'observer son ornementation extérieure.

La valve supérieure fait totalement défaut dans notre échantillon unique.

Caractères internes:

L'arête cardinale est très étirée, en forme de lamelle, épaissie vers l'extrémité nettement arrondie à l'extrémité et plus longue de deux piliers. Les piliers E et S sont presque égaux (E approximativement 2 mm plus long que S) et munis d'un pédicule très mince à la base. E, asymétrique ovale, se voit un peu inclinée vers S. S, devenu ovale aigu vers la base, s'est éloigné de L et s'est rapproché de E.

Les trois piliers de notre exemplaire, par rapport à ceux de *H. oppeli* typiques, s'aperçoivent plus étirés et plus développés.

De l'appareil cardinal on n'observe que la dent B'. Cette dernière est située sur le prolongement L et dirigée vers la cavité secondaire antérieure. C'est pour cette raison qu'elle a réduit les dimensions de cette cavité.

Rapports et différences.— Par ses dimensions, la structure et l'épaisseur de son limbe, sa distance entre E et L, qui constitue à peu près le 1/3 de la périphérie, et enfin par la position de trois piliers, notre échantillon se rapproche de *H. oppeli*. Il montre, en outre, une analogie complète avec celui prélevé de la même localité (Lokmantepe, Hekimhan) et déterminé comme *H. oppeli* par V. Stchepinsky, échantillon qui, de façon indéniable, montre les caractères typiques d'*opeli*. Dans cet exemplaire on peut observer les emplacements de la dent postérieure (B) et de l'apophyse myophore (mp) qu'il n'est pas possible de rencontrer dans notre échantillon (Fig. 5): La cavité correspondant à la dent B se

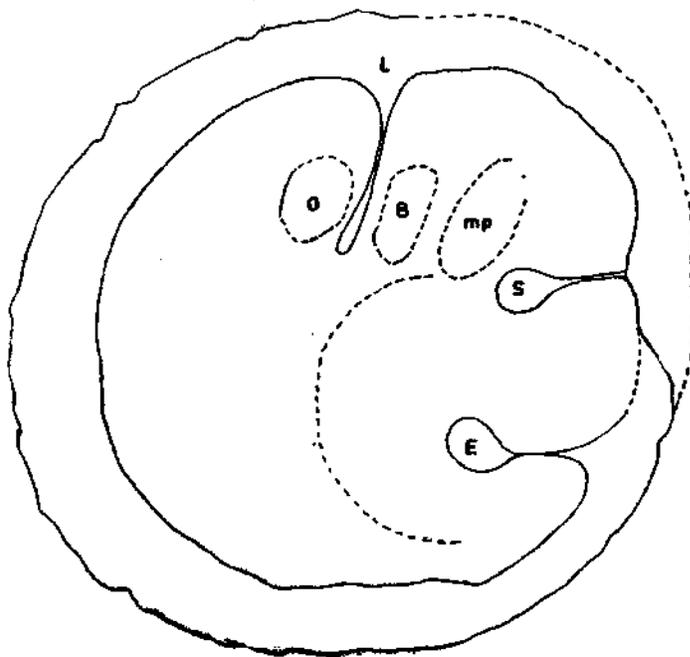


Fig. 5 - *H. (Vaccinites) oppeli* DOUVILLÉ. Coupe transversale de la valve inférieure.  $\times 1$ .

prolonge parallelement tout le long de L mais sans le depasser interieurement, tandis que celle de mp, disposee parallelement a B, depasse quelque peu S interieurement (V. Stchepinsky, 20). Les differences telles que le fait que E, S et surtout L de notre echantillon se manifestent plus -developpees et plus etires que ceux du typique *H. oppeli* et que la dent B' se trouve plus en avant et de cote sont considerees, par nous, comme des modifications individuelles.

Localite de provenance. — Formation calcaire de Lokmantepe, Amasya.

*Hippurites (Vaccinites) cf. inaequicostatus* MUNSTER

Pl. IV, fig. 3

1897 — *H. inaequicostatus* Douville, *Mem. Soc. Geol. de France*, t. VI, p. 199, pl. XXX, fig. 3-5.

1904 — *Vaccinites inaequicostatus* Toucas, *Mem. Soc. Geol. de France*, no. 30, p. 109, pl. XVII, fig. 1, la, fig. 172 du texte.

1934 — *H. (Vaccinites) inaequicostatus* Milovanovic. *Annales geologiques de la peninsule Balkanique*. t. XII, p. 194, fig. 2.

Le seul echantillon en notre possession consiste d'une valve inferieure cylindrique d'un diametre de 7-7,5 cm. Cet exemplaire se montre exterieurement orne de cotes aigue's lesquelles pour la plupart des cas ont une largeur de 2 mm et rarement de 3 mm. Sur 17 cm de notre echantillon on aperçoit quatre cotes. Sur la coupe transversale, l'arete cardinale se montre mince, longue, arrondie a la base et un peu courbee vers la cavite O. Le premier pilier se voit avec un mince pedicule a la base et avec une tete subarrondie. Le second pilier se presente avec un pedicule long et mince, et avec une tete etiree-ovale; dans son ensemble il est beaucoup plus long que le premier et comme consequence d'une inflexion le pedicule et la tete ont pris une position presque perpendiculaire. Les trois piliers occupent approximativement le 1/4 du pourtour. Les dents et l'apophyse myophore ne sont pas observable puisque la partie superieure de l'echantillon a ete detruite.

Localite de provenance. — Formation calcaire de Lokmantepe, Amasya.

NIVEAU STRATIGRAPHIQUE

Les genres de *V. colliciatus* Woodward, *V. oppeli* Douville et *V. inaequicostatus* Münster faisant partie de la collection etudiee ont ete signales, dans de differentes litteratures, comme Coniacien? se prolongeant jusqu'au Santonien-Campanien dans une distribution verticale. Quant a l'espece de *V. colliciatus* dont la localite-type se trouve en Turquie (Hekimhan), ce fossile est connu pour l'Anatolie comme un fossile propre au Campanien et qui ne se rencontre pas dans les niveaux plus bas.

Pour ces motifs, nous sommes d'avis que le niveau stratigraphique de cette espece et des autres qui s'y trouvent associees, ainsi que celui de nouvelles especes, appartient au Campanien.

P L A N C H E S

## PLANCHE - I

*Yvaniella alpani* nov. sp.

- Fig. 1 - Vue generale de la valve superieure, x 2  
Fig. 2 - Vue generale de la valve superieure et inferieure, x 1/2  
Fig. 3 - Coupe transversale de la valve inferieure  
Fig. 4 - Coupe transversale des deux valves

*Hippurites (Orbignya) colliciatu*s Woodward

- Fig. 5 - Vue exterieure de la valve inferieure, x 1/3  
Fig. 6 - Coupe transversale de la valve inferieure

## PLANCHE - II

*Yvaniella cf. maestrichiensis* Alilovanovic

- Fig. 1 - Coupe transversale de la valve inferieure  
Fig. 2 - Vue exterieure de la valve inferieure (grandeur naturelle)

## PLANCHE - III

*Hippurites (Vaccinites) amasiaensis* nov. sp.

- Fig.** 1-4 - Coupes transversales des valves inferieures

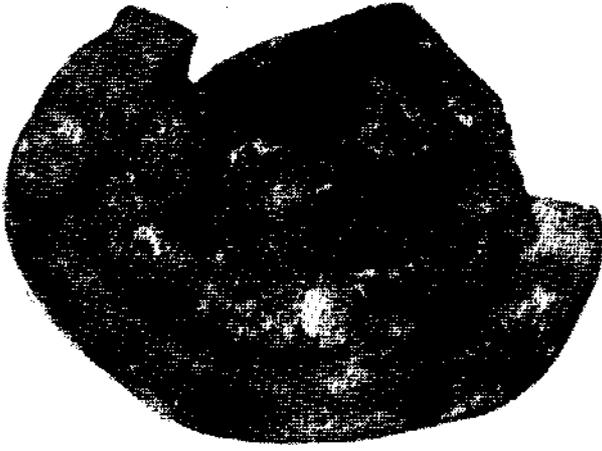
## PLANCHE - IV

*Hippurites (Vaccinites) oppeli* Douville

- Fig. 1 - Coupe transversale de la valve inferieure, X 1  
(notre echantillon)  
Fig. 2 - Coupe transversale de la valve inferieure, x 1  
(l'echantillon de V. Stchepinsky)

*Hippurites (Vaccinites) cf. inaequicostatus* Munster

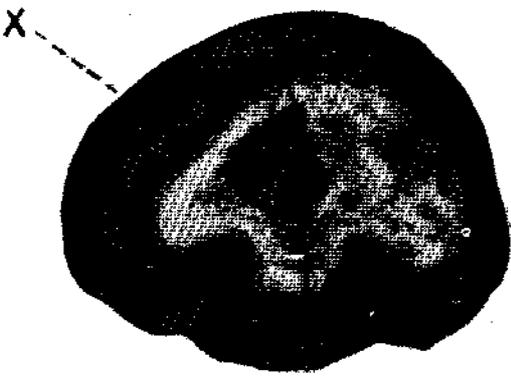
- Fig. 3 - Coupe transversale de la valve inferieure.



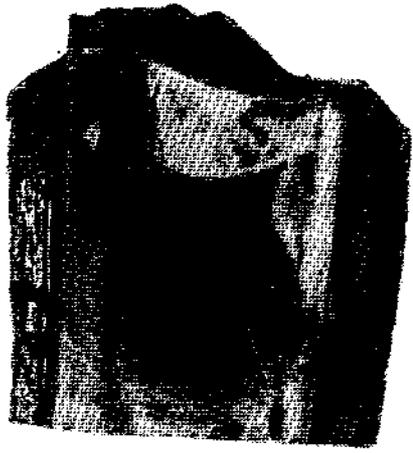
1



2



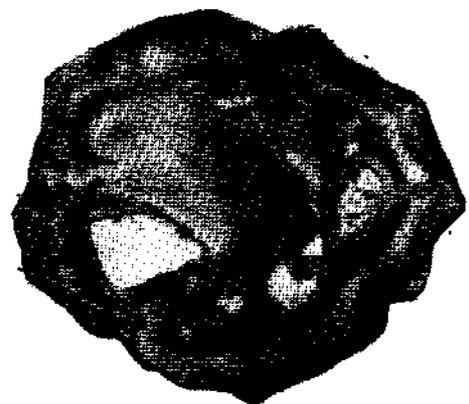
3



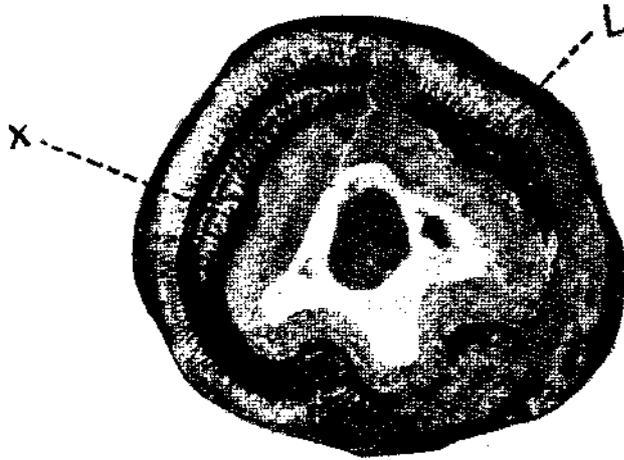
4



5



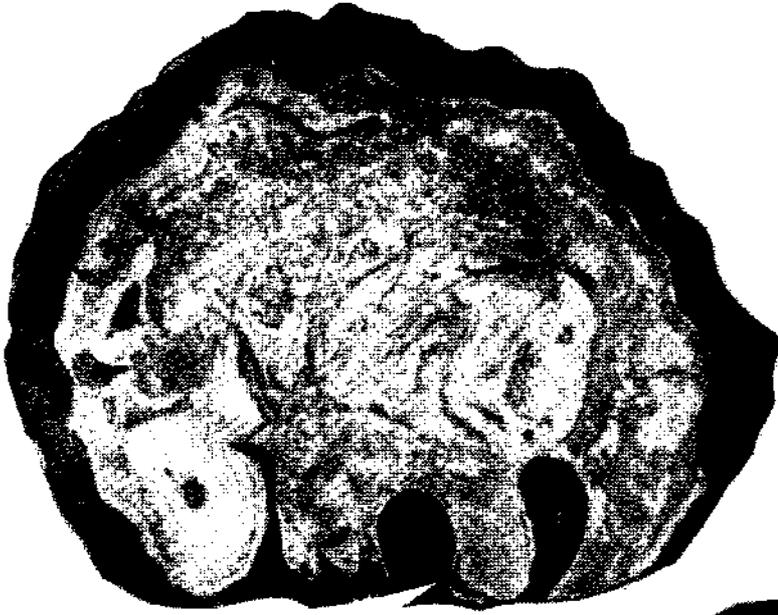
6



1



2



1



2



3



4



1



2



3

## B I B L I O G R A P H I E

- 1 — BOEHM, G. (1894-1895) : Beitrage zur Kenntniss der Kreide in den Südalpen. *Palaeontographica*, pp. 81-148, Bd. 41.
- 2 — BÖHM, J. (1927) : Beitrag zur Kenntniss der Senonfauna der Bithynischen Halbinsel. *Palaeontographica*, pp. 187-222, Bd. 69.
- 3 — BLUMENTHAL, M. (1950) : Beitrage zur Geologie der Landschaften am Mittleren und Unteren Yeşil Irmak (Tokat, Amasya., Havza, Erbaa, Niksar). *M.T.A. Publ.*, serie D, no. 4, Ankara.
- 4 — DOUVILLE, H. (1890-1897) : Etudes sur les Rudistes. *Mem. Soc. Geol. de France*, no.6.
- 5 — FELIX, J. (1907-1908) : Studien über die Schichten der oberen Kreideformation in den Alpen und den Mediterrangebieten. *Palaeontographica*, Bd. 54, pp. 251-339.
- 6 — GOLDFUSS, A. (1837-1840) : Petrefacten Germaniae.
- 7 — KLINGHARDT, F. (1942) : Das Krönnerriff (Gosauschichten) im Lattengebirge. *Mitteilungen der geologischen Gesellschaft in Wien*, pp. 179-213, Bd. 35.
- 8 — KÜHN, O. (1942) : Rudistenfauna und Kreideentwicklung in den Westkarpathen. *Neues Jahrbuch Min. Geol. Pal.*, pp. 450-480.
- 9 —————(1948) : Rudisten aus Griechenland. *Neues Jahrbuch Min. Geol. Pal.*, pp. 167-194, Bd. 89.
- 10 — LUPU, D. (1960) : Contribution a la connaissance des rudistes du Senonien des Monts Apuseni. *Academia Republicii Populare Romine*, 4, t. V, pp. 627-653,
- 11 — MILOVANOVIC, B. (1932) : Contribution a la connaissance des rudistes de la Serbie. *Annales gologiques de la peninsule Balkanique*, pp. 20-73, t. 11.
- 12 —————(1934) : Les rudistes de la Yougoslavie. *Annales geologiques de la peninsule Balkanique*, pp. 178-254, t. 12.
- 13 —————(1936) : *Yvania maestrichtiensis* n. sp. et son importance pour la question de la formation brusque des formes nouvelles. *Annales geologiques de la peninsule Balkanique*, pp. 28-54, t. 13.
- 14 —————(1957) : Sur la zone siphonale des rudistes. *Bulletin du Service Geologique et Geophysique de la R.P. de Serbie (Vesnik)*, pp. 115-148, t. 13.
- 15 — MOISESCU, V. (1960) : Contribution a l'etude des Hippurites senoniens de la region de Hajdate-Stolna. *Academia Republicii Populare Romine*, pp. 101-117, I, t. V.
- 16 — PARONA, C. (1900) : Alcune rudiste senoniane dell' Appennino meridionale.
- 17 — POLSAK, A. (1958) : Les rudistes et quelques autres fossiles des environs de Vrpolje et de Perkovic en Dalmatie. *Geoloski Vjesnik*. pp. 53-76, t. 12.
- 18 —————(1963) : Les rudistes du Senonien des lacs de Plitvice. *Geoloski Vjesnik*, pp. 435-454, t. 15.
- 19 — REDLICH, A. (1899) : Die Kreide des Görtschitz und Gurkthales. *Jahrbuch kais. könig. geol. Reichsanstalt*, pp. 663-678, Bd. 49.
- 20 — STCHEPINSKY, V. (1946) : Fossiles caracteristiques de Turquie. *M.T.A. Publ.*, no. 1, Ankara.
- 21 — TAVANI, G. (1949) : Rudiste e altri Molluschi cretacei della Migiurtinia (Africa Orientale). *Palaeontographica Italica*, pp. 1-40, t. 46.
- 22 — TOUCAS, A. (1903-1904) : Classification, et evolution des Hippurites. *Mem. Soc. Geol. France*, no. 30.
- 23 — VAUTRIN, H. (1933) : Sur quelques formes nouvelles de rudistes recueillies en Syrie septentrionale. *Notes et Mem. Sect. Geol. Ht. Comm., Rip. Francaise en Syrie et au Liban*, pp. 29-44.
- 24 — WOODWARD, P. (1855) : On the structure and affinities of the Hippuritidae. *Quarterly Journal*, pp. 40-61, v. II.
- 25 — ZITTEL, K. (1866) : Die Bivalven der Gosaugebilde in den nordlichen Alpen. *Denkschriften kais. Acad. der Wissenschaften*, Bd. 25.,