

La technique de la peinture sur soie rapproche l'étoffe étudiée des œuvres similaires de l'Extrême Orient. Les monuments de cette technique créés à Byzance ont disparu par suite de la matière périssable mais leur existence est attestée par les textes byzantins. Une série d'antiminsia post-byzantins, peints, prouve encore l'emploi de cette technique à une époque tardive.

La soie de Trieste a été ensuite rapprochée des couvertures des tombeaux des saints, du 16ème et 17ème siècle, conservées en Russie et qui portent, brodée, cette même figure du saint, vivant et en pied. L'usage de telles couvertures a dû être courante au 12ème s. — date à laquelle appartient la soie de Trieste — comme le prouve le texte du Synaxaire de saint Démétrius témoignant, pour le tombeau du saint patron de Salonique, de l'existence, en 1149, d'une «couverture portant l'image peinte de saint Démétrius en orant». On a dû vénérer le saint macédonien comme aujourd'hui les fidèles de l'Église Orientale vénèrent, le Vendredi Saint, le Christ mort sur l'étoffe des Epitaphioi. L'existence de pareilles couvertures est prouvée d'autre part par une étoffe byzantine conservée au musée de Prague et qui a servi pour le tombeau de saint Venceslas.

La soie de Trieste témoigne donc pour une nouvelle catégorie des pépla byzantins et pour une technique répandue à Byzance mais dont les œuvres ont disparu.

ΓΕΩΛΟΓΙΑ. - **Remarques sur des gastropodes de quelques gisements du Pliocène et du Quaternaire d'Épire, par S. Gillet***. Ἀνεκονώθη ὑπὸ τοῦ Ἐπισημοῦ κ. Μαξ. Μητροπούλου.

I. GÉNÉRALITÉS

La région comprise entre Joannina et le golfe d'Amvrakique a été récemment prospectée par M. J. ROCHER et Madame G. BIZON, Ingénieurs Géologues de l'École Nationale du Pétrole. Parmi les gisements par eux visités s'en trouvent de déjà connus, mais la faune de faciès levantin qu'ils contiennent nous a paru mériter de nouveau l'attention. Nous remercions ces géologues, ainsi que le Dr ZACHOS, Directeur de l'Institut hellénique de géologie, d'avoir bien voulu nous permettre de décrire ces faunes. Nous

* S. GILLET. Παρατηρήσεις ἐπὶ τῶν γαστεροπόδων ἐνίων πλειοκαινικῶν καὶ πλειστοκαινικῶν ἐμφανίσεων τῆς Ἠπείρου.

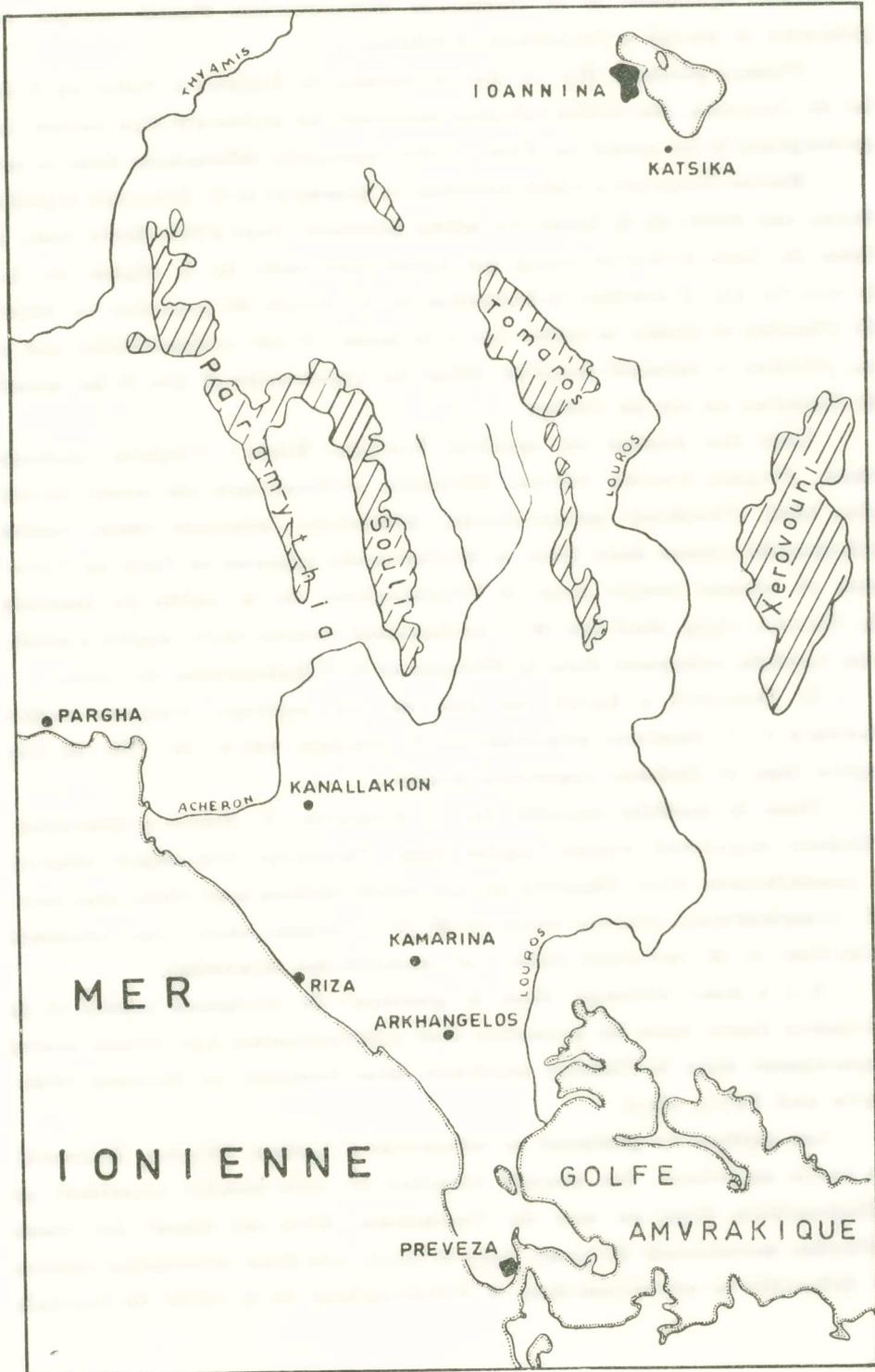


Fig. 1.

remercions également M. le Professeur MITZOPOULOS d'avoir accepté de présenter ce travail à l'Académie d'Athènes.

Premier gisement (fig. 1). Sur le chemin de Katsika à Pafra, au S du lac de Joannina, des sables calcaires semblent les sédiments d'un ancien lac prolongeant le lac actuel ou d'une rivière tranquille débouchant dans ce lac.

Marius DALLONI a visité autrefois ce gisement et G. DOLLFUS (1922) a donné une étude de la faune. Ce même gisement vient d'être décrit dans la thèse de Jean AUBOUIN (1959) qui figure une carte de la région du lac (p. 272, fig. 93). Il attribue la formation de la cuvette de Joannina au début du Pliocène et donne le même âge à la faune. Il est vraisemblable que le lac pliocène a subsisté jusqu'au début du Quaternaire et que le lac actuel de Joannina en est un vestige.

Liste des fossiles du matériel ROCHER - BIZON: *Vivipara clathrata* DESH., *Pyrgula brusinai* TOURN. (éléments prédominants qui seront décrits plus loin), *Theodoxus micans* FUCHS, *Melanoides curvicosta* DESH., espèce polymorphe connue dans toute la Méditerranée, apparue en Italie au Tortorien et connue jusque dans le Villafranchien de la vallée du Jourdain (L. PICARD, 1934), ainsi que *M. (Canthidomus) costatus* OLIV., espèce à multiples variétés, commune dans le Pliocène et le Villafranchien de Grèce.

G. DOLLFUS a figuré, en plus de ces espèces: *Vivipara sadleri* PARTSCH = *V. rhodensis* BUKOVSKI = *V. brusinai* NEUM. de l'île de Cos, espèce lisse, et *Bulimus janinensis* DOLLF.

Dans le matériel recueilli par J. AUBOUIN, P. JODOT a déterminé: *Vivipara megarensis* FUCHS, espèce lisse, *Theodoxus licherdopoli* STEFAN. *T. quadrifaciatum* BILS, *Planorbis* sp. Les autres espèces sont citées plus haut: *M. (Canthidomus) croatica* BRUS. = *M. (C.) costatus* OLIV., var. *orientalis* BUKOVSKI et *M. curvicosta* DESH., var. *moniliformis* BUKOVSKI.

Il y a donc mélange, dans le gisement, de Vivipares ornées et de Vivipares lisses, mais les premières sont prédominantes. Les formes ornées apparaissent dans le Pliocène supérieur (sens français), en Slavonie (NEUMAYR und PAUL, 1875).

Les espèces du gisement se retrouvent à Lesbos, Megara, Kalamaki. La partie supérieure des marnes blanches de cette localité appartient au Villafranchien, étant au mur du Tyrrhénien. Elles ont fourni des restes d'*Elephas meridionalis* (GILLET, 1937 et 1957). Les deux principales espèces de Mélanidés se retrouvent dans le Villafranchien de la vallée du Jourdain

dont les gisements sont actuellement datés par la découverte de restes d'un Pithécanthrope (PICARD, 1960). Comme ces Mélanidés existent encore de nos jours, il est possible qu'ils soient plus jeunes dans le Moyen Orient qu'en Grèce.

La microfaune triée dans les sables ne montre que des protoconques de *Vivipara clathrata* et de *Pyrgula brusinai* que nous figurons (pl. I et II). J. AUBOUIN cite (1959, p. 273) un *Candona* sp. et deux espèces de Characées. G. DOLLFUS signale également un oogone de Characée dans ce gisement; un exemplaire de notre matériel se rapporte à *Chara* aff. *megarensis* A. PAPP et N. MANOLESSOS (1953). G. DOLLFUS a, en outre, figuré un opercule de *Bythinella* (1922, p. 113, fig. 1). Un moule de 1,5 mm, à tours détachés, pourrait se rapporter à *Acella cosensis* WENZ = *Limnea cosensis* TOURN. de l'île de Cos. Des genres également dérivés des Limnées ont été figurés par BUKOVSKI (1893) de l'île de Rhodes sous le nom de *Corymbina*, par ANDRUSOV de l'Apscheronien sous le nom de *Streptocerella*. Il semble que ce genre entre en synonymie avec le sous-genre *Adelinella* de WENZ, créé pour une espèce de FUCHS (1877): *A. elegans* CANTRAINE, trouvée à Kalamaki (Corinthe), Livanates près Talandi et par OPPENHEIM (1891) à Kumari, près d'Aegion. Elle existe en de nombreux points de Grèce.

Un deuxième gisement (fig. 1), situé au NW du golfe d'Amvrakique, à Kamarina, contient une faune mixte qui doit provenir d'un ancien estuaire. C'est un calcaire blanchâtre bourré de moules internes de *Ceratodesma edule* LIN. avec: un Polypier simple, *Cylichna* sp., *Terebella* sp., *Placunanomya* ou *Anomya* sp., *Lucina* sp., *Aloidis gibba* OLIV.

Les espèces d'eau douce sont: *Melanopsis* (*Canthidomus*) *costata* OLIV. et var. (très abondant), *Theodoxus micans* FUCHS (très abondant), *Bulimus janinensis* DOLLF.; des espèces de l'île de Cos: *Melanoides sporadum* TOURN. et sa var. *gorceixi*, *Hydrobia ventrosa* MONTF.; enfin, *Melanoides curvicosta* DESH. qui est rare ici. Les fossiles, enrobés dans la roche, sont difficiles à dégager; certains sont à l'état de moules externes.

Des lumachelles à *C. edule* sont connues en Péloponnèse et dans la coupe du ravin de Megara. Ces dépôts nous paraissent appartenir au Quaternaire de base, mais ont pu se continuer plus longtemps. Il faut remarquer que les dépôts de l'île de Cos, décrits par Tournouer (1876), sont situés sous le Tyrrhénien d'après les rapports de Gorceix.

Troisième gisement (fig. 1). En plusieurs points: au N d'Arkangelos,

à Kanallakion, au SE de l'Acheron, à Préveza, plus au S, se trouve une molasse blanche, parfois friable, parfois très dure et dont on ne peut dégager les multiples coquilles. Elles appartiennent toutes aux deux mêmes espèces de Mélanopsidés recueillis par NEUMAYR (1880 et 1883) en Etolie et dont OPPENHEIM (1891) a figuré de multiples variétés. A. PAPP (1953 et 1955) ayant également décrit ces coquilles d'Elide et de Sparte, il nous semble intéressant de les figurer d'une région plus septentrionale de Grèce. C'est justement de Preveza que provient le type, non figuré par BOETTGER, de l'une des espèces,

Le sédiment a fourni des Ostracodes qui n'indiquent pas d'âge précis. M. MITZOPOULOS a trouvé dans le gisement d'Elide une faune marine astienne. Nous pouvons penser que le gisement d'Etolie est de même âge; la plupart des lacs sont nés après la transgression plaisancienne.

Quatrième gisement (fig. 1). Sur la côte, à Riza, une transgression de la mer plaisancienne montre les argiles grises à faune classique décrite par F. SACCO (1895): un *Dentale*, *Antale* sp., *Vermetus intortus* LK., *Cerithium vulgatum* BRUG. var. *uninodosum* SACCO ou *C. taurosimplex* SACCO (un débris), *Nassa megastoma* BELL. var. *obsoletesulcata* SACCO, *Nassa borelleana* var. *acutispira* SACCO (ces deux espèces très abondantes), *Ventricosa multilamella* LK. ou *multilamelloides* SACCO (un débris), un opercule de Gastropode, un Polypier simple indéterminable.

II. DESCRIPTION DES GASTROPODES DE TYPE LEVANTIN

Vivipara clathrata DESH.

1883—*Vivipara clathrata* DESHAYES, Expédition de Morée, p. 148, pl. XXV, fig. 3 et 4.

1893—*Vivipara clathrata* DESH. in Bukowski, Levantinische Molluskenfauna der Insel Rhodus. 1^{ère} partie, id. t. 60, p. 265, pl. I, fig. 1-9 et pl. II, fig. 1.

1922—*Vivipara clathrata* DESH. in G. Dollfus, Miocène sup. de Janina, *Bull. Soc. géol. Fr.*, 22, fasc. 2-5, p. 101, pl. VI, fig. 1.

Pl. I, Fig. 1-6.

Les exemplaires de Katitza correspondent à ceux figurés par G. DOLLFUS et au type de DESHAYES de l'île de Rhodes. GAUDRY et FISCHER ont

citée l'espèce à Megara et à Kalamaki (1862). P. PSARIANOS la cite dans cette dernière localité (1953).

Les divers stades de développement de la coquille peuvent être recueillis: la protoconque plate et lisse, en forme de toupie (pl. I, fig. 5 f), le premier tour de même forme mais un peu plus bombé; le deuxième tour, en toupie trois fois plus élevée, dépasse largement le tour précédent, son bord inférieur, fortement caréné, a la partie déprimée de son ouverture cachée sous le tour suivant. Il est en surplomb sur le tour qui le précède et séparé de lui par une profonde suture. L'ornementation s'esquisse avec quatre fins filets spiraux, souvent plus marqués vers les sutures, quelquefois remplacés par des sillons. Quelquefois, un très fin filet se développe entre les quatre principaux et des plis rayonnants s'esquissent. Le troisième tour devient réctiligne, les quatre filets spiraux s'accroissent, les plis rayonnants sont, sur certaines coquilles, transformés en une lame saillante au niveau où ils recoupent les filets. Certains exemplaires portent sept filets. Ceux qui bordent les sutures sont en carène. Sur le quatrième tour qui surmonte le précédent par un méplat, le nombre de filets est très variable, il peut y en avoir de 5 à 8, les filets extrêmes formant toujours carène en avant de la dépression de la suture, les filets principaux n'étant plus distinguables des autres. Les lames rayonnantes qui recoupent les filets spiraux forment souvent de larges plis (fig. 1c, 1d, 2d). Le dernier tour dépasse largement la spire précédente, il porte le même nombre de filets spiraux que le quatrième tour, avec la même disposition. Une région déprimée sépare deux séries de filets. Les plis d'accroissement forment des lames encore plus saillantes au niveau où ils recoupent les filets qui forment en ces points des ondulations. Un filet-carène précède la région déprimée de l'ombilic. Celle-ci porte une quinzaine de filets onduleux toujours recoupés par les lames d'accroissement. L'ouverture est ovale arrondie.

Les variétés figurées par BUKOWSKI (1893) montrent une exagération de l'ornementation, filets spiraux et lames rayonnantes formant à leur croisement de véritables tubercules, visibles dès les premiers tours. Les tubercules extrêmes forment carène au niveau des sutures et à l'extrémité inférieure du dernier tour. Sur certains de nos exemplaires, il y a passage aux types de BUKOWSKI, notamment ses fig. 1 et 2. Les filets forment, au passage des lames rayonnantes, de véritables crêtes (fig. 1c), de sorte qu'il y a une série des lames saillantes séparées par des dépressions. Il est aisé

d'imaginer le passage de crêtes à des tubercules. BUKOWSKI a figuré (fig. 4) un jeune en forme de toupie qui montre le premier tour après la protoconque lisse. Sur tous les exemplaires, dont les types sont à Vienne, il semble n'y avoir que quatre filets spiraux jusqu'au dernier tour.

Ces formes de l'île de Rhodes, ornées à l'extrême, doivent être plus jeunes que celles qui correspondent aux types de DESHAYES.

La Vivipare figurée par DAVIDASCHVILI (1933, p. 118, fig. 257), *V. mandarinicus* SEN. des couches de Douab, à peu près de même âge que le gisement d'Épire, présente la même forme, le dernier tour étant d'un tiers plus large que la spire. *V. pauli* BRUS. (1897) du Levantin supérieur de Slavonie (= Quaternaire inférieur) porte une série de filets spiraux transformés en côtes qui la rapprochent de notre espèce.

Pyrgula brusinai TOURN.

1876 — *Pyrgula brusinai* TOURNOUER, Faune de l'île de Cos; *Ann. Ec. Normale sup. 2ème série*, t. 5, p. 1, pl. IV, fig. 2.

1877 — *Pyrgula pauli* FUCHS, Studien über die jüngeren Tertiärbildungen Griechenlands; *Denkschr. d. Akad. d. Wissensch., Math. Naturwiss. Kl., t. XXXVII, 2te Abt.*, p. 34, pl. III, fig. 30, 31.

1922 — *Pyrgula brusinai* TOURN in Dollfus, loc. cit. p. 101. pl. VI, fig. 6. Pl. II, Fig. 1-6.

Cette espèce pullule dans le gisement de Katitza où elle présente peu de variations. M. COSSMANN (1921, p. 115) a mis le sous-genre *Marticia*, créée par S. BRUSINA (1902) pour *P. tietzi* NEUM. des Couches à Congéries inférieures d'Herzégovine, en synonymie avec *Pyrgula*. G. DOLLFUS l'a suivi. Cependant, WENZ (1929, Vol. III, p. 2124) conserve le nom de *Marticia* comme section des *Pyrgula*, notamment pour notre espèce. Plus tard (1938, p. 597) il le range dans les Micromélanidés. Cependant *P. tietzi* ne diffère en rien du type du genre *Pyrgula*: *P. annulata* JAN., espèce du lac de Garde, figurée par THIBLE (1931, p. 151, fig. 122) et par WENZ (1938, p. 583 fig. 1597). Il ne se distingue de *P. brusinai*, forme droite à dernier tour ne dépassant pas le précédent, à angle de 10°, que par l'angle d'ouverture un peu plus ouvert et le dernier tour moins élevé. Le test est également strié, un cal recouvre également la région ombilicale.

Les deux espèces, comme *P. annulata*, font partie d'un groupe qui a

le bourrelet au bord de la suture, par opposition à ceux qui ont un simple pli (*P. prisca* NEUM.) ou une carène (*P. eugeniae* NEUM.) plus ou moins éloignée de la suture.

P. brusinai est caractérisé de plus par une profonde suture séparant les bourrelets. Parfois même, le dernier tour est comme détaché du précédent qu'il surplombe (fig. 1b et 1d). L'ouverture est ovale oblongue.

Les jeunes coquilles triées montrent les premiers stades du développement de la coquille: la protoconque plan-spirale débute par une spirale fortement saillante (pl. II, fig. 5-5c). Le premier tour est rectiligne, à ouverture ovale, la jeune coquille a l'aspect d'une Vivipare dont chaque tour surplombe le précédent par sa carène. Au troisième tour, la carène forme un bourrelet au bord supérieur, et un pli s'esquisse au bord inférieur. Ils épaississent au tour suivant. A l'avant-dernier tour, le bourrelet inférieur est parfois aussi épais que le supérieur. Sur certaines variétés, il devient même prépondérant, le bourrelet supérieur se résorbant (fig. 1b et 1d). La suture est alors très profonde. Le dernier tour est coupé par un bourrelet qui aboutit à la partie médiane du labre. Sur les coquilles fig. 1b et 1d, ce bourrelet est réduit à un pli aigu au-dessus de la région déprimée de la columelle. Les stries d'accroissement deviennent de fortes ondulations sur ce tour.

Sur *P. pauli* FUCHS (1877) de Calamo et Hagia Pigi, dans le centre de l'Attique, le pli spiral inférieur apparaît aussi au troisième tour, mais les tours sont moins largement séparés et le bourrelet qui coupe le dernier tour est à peine marqué, comme dans nos variétés des fig. 1b et 1d.

Dans le groupe de *P. eugeniae* NEUM., dont JEKELIUS (1932) a figuré les diverses variétés du Dacien de Brasov (Transylvanie) et qu'on retrouve dans le Pontien supérieur de Toscane, l'angle d'ouverture est un peu plus ouvert, le dernier tour dépassant le précédent. Il y a un simple pli un peu au-dessus de la suture. Les exemplaires figurés par COSSMANN (1921, pl. III, fig. 105 et 106) proviennent de la même région.

Au même groupe appartiennent *P. attica* et *P. heldreichi* FUCHS du Pliocène supérieur ou du Villafranchien de Megara (1877).

Chez *P. transitans* NEUM., la carène disparaît sur les derniers tours et la coquille ressemble à une Hydrobie. Il semble que ce soit un retour à la forme ancestrale: les *Pyrgula* doivent être des Hydrobies modifiées par mutations successives; la carène qui n'était qu'une ébauche au milieu de

la coquille de certaines Hydrobies, a fini par apparaître dès les premiers stades. *Pyrgula* se distingue toujours par ses premiers tours carenés. JEKELIUS (1932) a fait remarquer que des études faites sur les coquilles actuelles des lacs du N de l'Italie et d'Okrida en Yougoslavie montrent une disparition de la carène quand il y a approfondissement des eaux. Cette disparition doit être liée également à la diminution en CaCO_3 .

COSSMANN (1921) a créé la section *Trachypyrgula* pour les coquilles courtes et trapues à énormes bourrelets spiraux. Le type en est *Pyrgula pagoda* NEUM. du Dacien de Transylvanie.

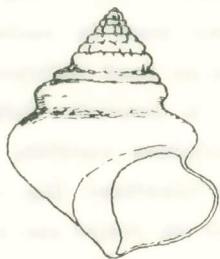


Fig. 2. Ouverture de la coquille de *Melanosteira aetolica*

P. hidalgoi BRUS. des Couches à Congéries inférieures de Bosnie est très proche de la variété la moins trapue.

P. transylvanica BRUS. est encore plus trapu et infundibuliforme. Cette section est mise en synonymie par WENZ avec *Pyrgula* (1938, p. 583).

Les espèces de FUCHS (1870), du Pontien de Radmanest et de Tihany, ont la carène sur le milieu de la spire, un léger bourrelet vers la suture inférieure. *P. incisa* FUCHS du premier gisement est figuré par FUCHS (1877), de Livanates près Talandi, centre de Locride.

S. BRUSINA (1902) a figuré toute une série de coquilles fortement ornées le long des bourrelets spiraux ou même sur tous les tours. Elles ont l'aspect de Mélanidés et méritent de former une section spéciale.

La répartition des *Pyrgula* s'étend des Couches inférieures à Congéries jusqu'à l'époque actuelle où elles se sont maintenues à l'état de reliques en quelques points de l'Europe occidentale et au lac de Tibériade. Les trois sections de Pyrgulidés du lac d'Okrida sont rangées par WENZ (1938) dans les Micromélanidés.

Melanopsis (Melanosteira) aetolica NEUM. var. **stamnana** OPPENH.

1891 - *Melanosteira aetolica* NEUM. var. *stamnana* OPP. in OPPENHEIM *Zeitschr. d. d. geol. Gesellsch.* t. 43, p. 469, pl. 27, fig. 4.

1955 - *Melanosteira aetolica* var. *stamnana* OPP., in A. PAPP; Brack- und Süßwasserfaunen Griechenlands. *Ann. géol. des pays helléniques*, 6, p. 124 pl. XX, fig. 1 - 5.

1955—id. A. PAPP et P. PSARIANOS, Ueber einige Süßwasser Gastropoden aus pliozaenen Ablagerungen Griechenlands, *ibid.*, p. 149 pl. XXIII, fig. 4 et 5.

Pl. II, Fig. 7 - 7e.

Nous figurons les exemplaires d'Epire à titre de comparaison avec les types des NEUMAYR de Stamna (Etolie) conservés à l'Université de Vienne et figurés par A. PAPP. L'espèce a été seulement nommée par NEUMAYR (1876) qui l'a ensuite figurée (1880 et 1883). Mais ses dessins étaient peu nets. W. WENZ (1929) a cité l'espèce à Nikopolis, également en Epire et à Megara (coll. COSSMANN).

Le spire est large et courte (angle d'ouverture de 30°); les trois premiers tours ont des côtes rectilignes bien marquées, les suivants n'en portent plus trace. La coquille est remarquable par ses énormes bourrelets suturaux situés au sommet du tour: un bourrelet moins prononcé s'élève souvent à la partie inférieure.

COSSMANN a figuré (1909, p. 180, fig. 69) l'ouverture de la coquille que nous reproduisons ici (fig. 2), d'après l'exemplaire de Megara. Elle est cordiforme et oblique. Le labre, très mince, s'opposant à l'épaisseur du reste de la coquille, est toujours brisé sur nos échantillons. Une forte callosité borde la région columellaire.

La variété *brevitesta* PAPP qui est plus récente, d'après lui, est une forme à réduction de la spire poussée au maximum, l'aspect est trochiforme, l'angle d'ouverture étant de 40°. Les bourrelets spiraux restent aussi développés que dans l'espèce type.

Les Mélanidés rangés par BRUSINA dans la même section appartiennent à un autre groupe, comme l'a fait remarquer A. PAPP (1955, p. 122).

M. stricturata BRUS. des Couches à Congéries inférieures de Markusevec (Croatie) semble être un *Melanosteira*, mais n'a qu'un seul bourrelet. WENZ (1929, p. 2866) considère le sous genre *Melanosteira*, créé par OPPENHEIM (1891, p. 179) pour notre espèce et corrigé par COSSMANN (1909) en *Melanostira*, (modification qui n'a pas été suivie), comme inutile, ceci après la découverte dans le gisement de Brochitza (Elide) de l'espèce suivante qu'on rencontre également en Epire à côté d'*aetolica*. Nous conserverons cependant le nom de *Melanosteira* à titre de section pour distinguer les formes courtes à gros bourrelets.

Melanopsis (Melanosteira) conemonosiana conemonosiana

(BOETTGER) OPP.

1891 — *Melanopsis conemonosiana* OPPENHEIM, *ibid.* p. 469, pl. 27, fig. 7.1955 — *M. (Melanosteira) conemonosiana* OPP. in Papp, var. *turritella* Pallary et var. *graciliformis* PAPP, *ibid.* p. 127-129, pl. XX, fig. 21-26.

Pl. II, Fig, 8-8c et 9.

La coquille dérive d'un *Melanopsis* de la section *Canthidomus* SWAINSON, c'est à dire à fortes ondulations et dont le type est *M. costatus* OLIV. A cette section appartient également *M. (C.) costatiformis* PAPP (1953) à bourrelets suturaux venant recouper les ondulations rayonnantes. A partir de cette espèce apparaissent des coquilles à bourrelets accentués et à ondulations moins marquées. On aboutit à des formes plus ramassées, comme la var. *turritella* PALLARY (fig. 24 de PAPP), ou allongées et étroites à très forts bourrelets, comme la var. *graciliformis* PAPP¹. Le jeune présente dès les premiers stades, les mêmes côtes rectilignes que *M. aetolica*, ce qui prouve que les deux espèces dérivent de la même couche.

Pour transformer la var. *graciliformis* en *M. aetolica*, il suffit de raccourcir la spire et d'élargir l'angle d'ouverture. D'ailleurs la fig. 2 de PAPP montre à peu près la même largeur d'ouverture dans cette variété d'*aetolica* que dans la variété de *M. conemonosiana graciliformis*.

BOETTGER avait fait d'*aetolica* et de *conemonosiana* de simples variétés. De même W. WENZ (1929, p. 2866) considère *Melanosteira aetolica* comme une différenciation extrême de *conemonosiana*.

M. skurensis PAPP de Sparte (fig. 27 - 30) semble dérivée de la var. *graciliformis* dont elle a le même angle d'ouverture. La suppression des premiers stades à côtes rectilignes rayonnantes peut être due à une accélération embryogénique sautant ces premiers stades et arrivant de suite à une coquille lisse, entre les gros bourrelets spiraux, comme chez *M. aetolica*. PAPP remarque que cette espèce est plus jeune que les espèces de Stamna et Brochitza d'Elide. Le gisement de Skura, près de Sparte, serait daté par la présence de *Anancus arvernensis* dans la région. Cette espèce astienne existe encore dans le Villafranchien.

¹ Cette variété que PAPP range dans la section *Melanosteira* Opp. est bien proche de *Melanopsis macrosculptura longitesta* PAPP (1953, p. 110) qu'il range dans la section *Canthidomus*. Ceci montre le peu de valeur de ces sections.

S. GILLET. — REMARQUES SUR DES GASTROPODES DE QUELQUES GISEMENTS DU PLOCIÈNE
ET DU QUATÉRNAIRE D'ÉPIRE

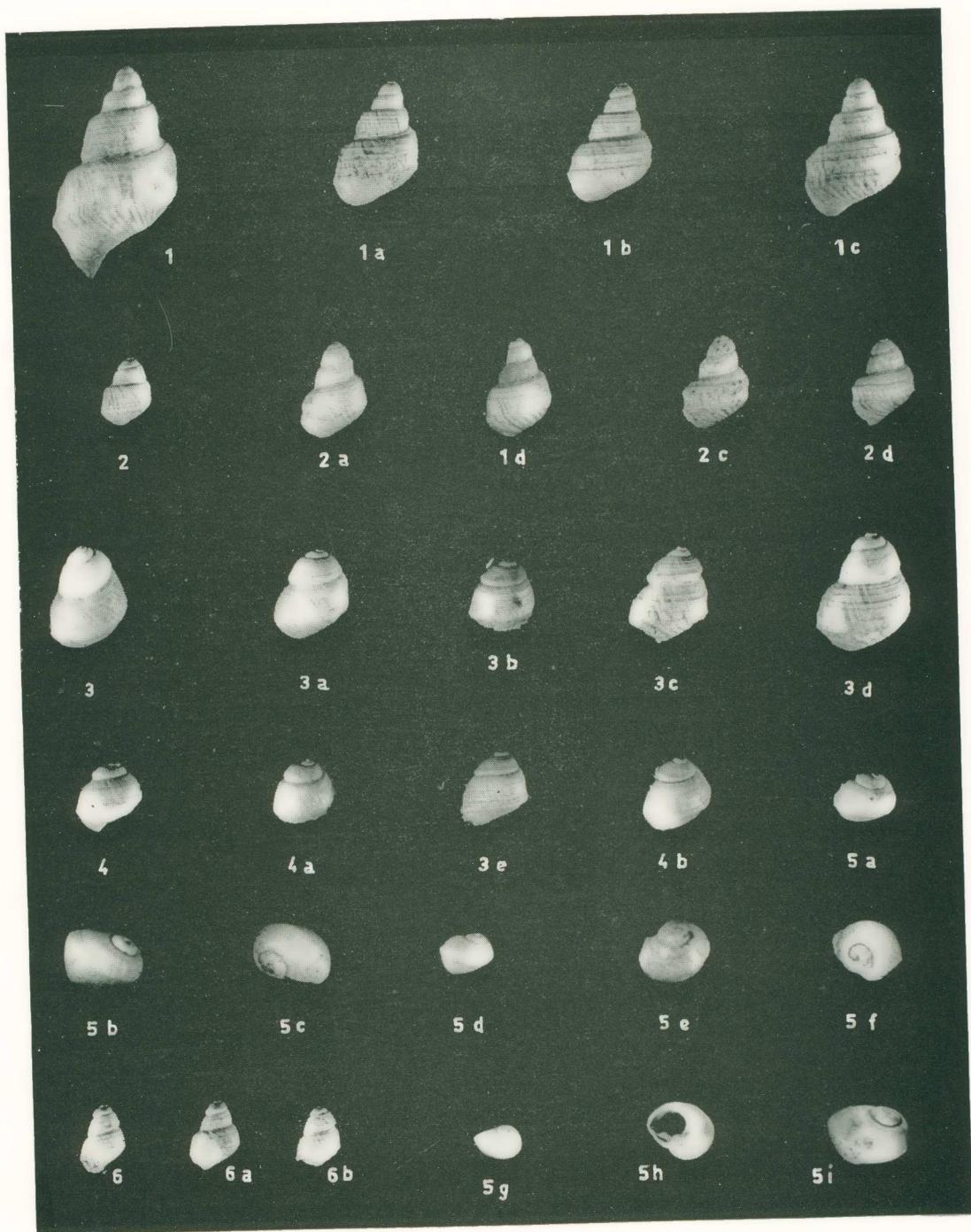
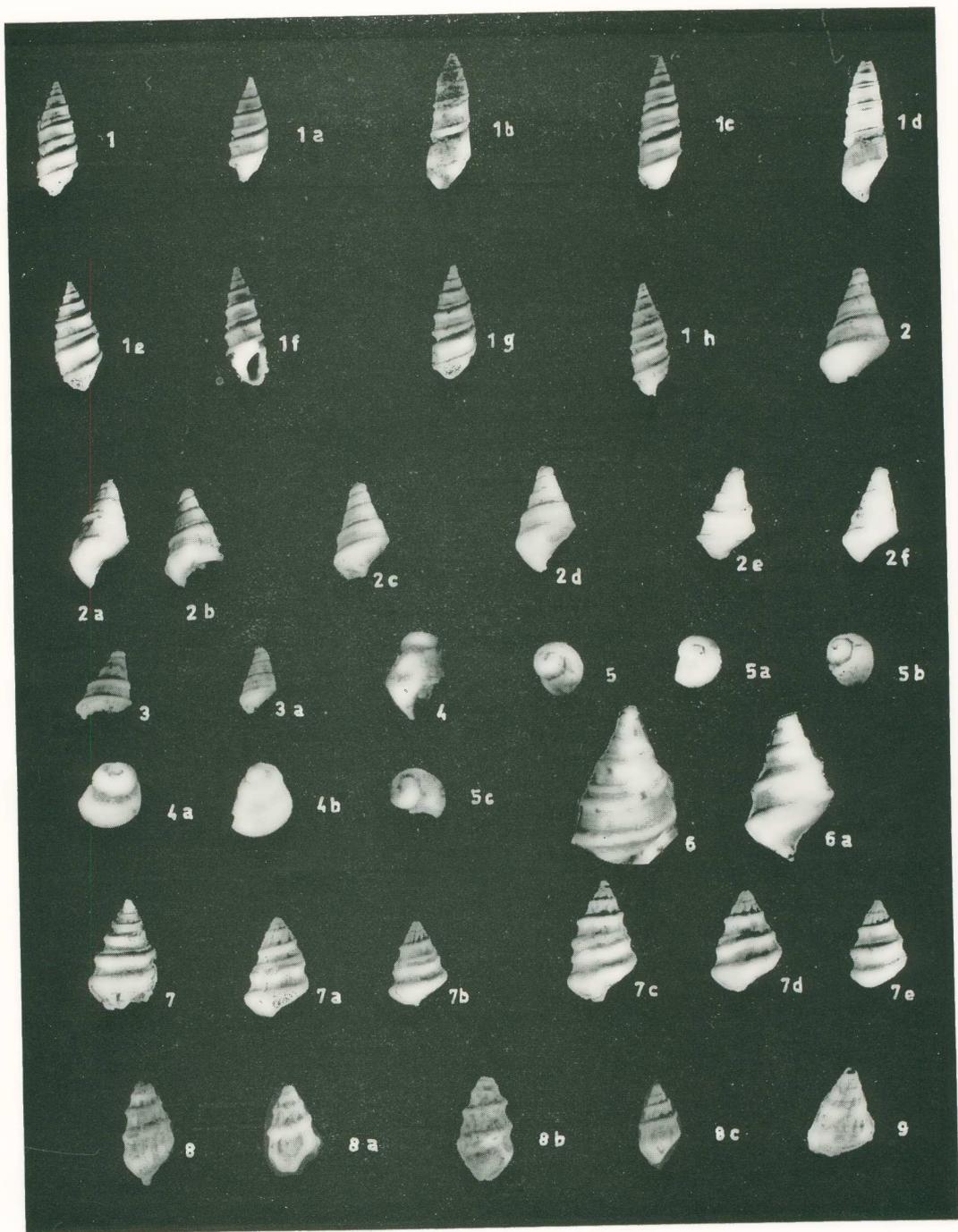


PLANCHE II

S. GILLET.—REMARQUES SUR DES GASTROPODES DE QUELQUES GISEMENTS DU PLIOCÈNE
ET DU QUATERNAIRE D'ÉPIRE



L'apparition de carènes ou de plis est un fait commun chez les coquilles d'eau douce et se retrouve dans presque tous les genres. Lorsque ce caractère est établi génétiquement on a un nouveau genre, comme par exemple *Pyrgula*. Chez les Vivipares, les Hydrobies et les Melanopsis, nous avons affaire à de simples variations somatiques en rapport avec le milieu.

ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ

Ἡ συγγραφεὺς μελετᾷ παλαιοπανίδα γαστεροπόδων τῆς Ἀνατολικῆς βαθμίδος, συλλεγεῖσάν ὑπὸ τῶν Γάλλων μηχανικῶν - γεωλόγων Rocher καὶ Bizon. Οὗτοι, μελετῶντες τὴν Ἠπειρον πρὸς τὸν σκοπὸν ἀνευρέσεως κοιτασμάτων πετρελαίου, ἐπεσκέφθησαν καὶ τὴν περιοχὴν τὴν περιλαμβανομένην μεταξὺ τῆς πόλεως τῶν Ἰωαννίνων καὶ τοῦ Ἀμβρακικοῦ κόλπου. Εἰς τὴν ἐν λόγω περιοχὴν ἀνεῦρον τὰς κάτωθι τέσσαρας ἀπολιθωματοφόρους ἐμφάνσεις.

Νοτίως τῆς λίμνης τῶν Ἰωαννίνων καὶ μεταξὺ τῶν χωρίων Κατσικὰ καὶ Πάφρα ἀπαντᾷ ἡ πρώτη ἀπολιθωματοφόρος ἐμφάνσις. Τὰ ἀπολιθωματοφόρα ταῦτα στρώματα ἀνεῦρε τὸ πρῶτον, πολὺ πρὸ τοῦ δευτέρου παγκοσμίου πολέμου, ὁ Dal-loni, ὁ δὲ Dollfus ἐπελήφθη τῆς παλαιοντολογικῆς ἐπεξεργασίας τοῦ συλλεγέντος ὕλικου.

Μία δευτέρα ἀπολιθωματοφόρος ἐμφάνσις ἀπαντᾷ ΒΔ τοῦ Ἀμβρακικοῦ κόλπου εἰς τὴν Καμαρίναν. Περικλείει μικτὴν πανίδα ἀναπτυχθεῖσαν ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν στομαλίμνης. Πρόκειται περὶ ἀποθέσεως ἐνὸς ὑπολεύκου ἀββεστολίθου μεστοῦ πυρήνων ἐλασματοβραγχίων. Πλὴν τῶν ἀντιπροσώπων τούτων ἀφθονοῦν καὶ ἀντιπρόσωποι τῶν γλυκέων ὑδάτων.

Ὡς τρίτον κοίτασμα ἡ συγγραφεὺς ἀναφέρει τὴν παρουσίαν εἰς διάφρα σημεῖα τῆς περιοχῆς, ὡς π.χ. βορείως τοῦ Ἀρχαγγέλου, εἰς τὸ Καναλάκιον, ΝΑ τοῦ ποταμοῦ Ἀχέροντος, εἰς τὴν Πρέβεζαν καὶ ἀλλαχοῦ μιᾶς λευκῆς μολάσσης, ἐνίοτε εὐθρύπτου, ἐνίοτε κατ' ἐξοχὴν συμπαγοῦς καὶ ἐκ τῆς ὁποίας ὄμως εἶναι ἀδύνατος ἡ ἐξαγωγή τῶν ἐντὸς τοῦ πετρώματος ὑπαρχόντων πολυαρίθμων γαστεροπόδων.

Ὡς τελευταίαν τετάρτην ἐμφάνισιν ἀναφέρει ἐκείνην ἣτις ἀπαντᾷ εἰς τὴν παράκτιον ἠπειρωτικὴν περιοχὴν πλησίον τοῦ χωρίου Ρίζα. Συνεπεία ἐπικλύσεως τῆς πλακεντίου θαλάσσης τὰ στρώματα τῆς φαιᾶς ἀργίλου περικλείουν κλασσικὴν θαλασσίαν πανίδα ἀνάλογον πρὸς ἐκείνην τὴν ὁποίαν περιγράφει ὁ Sacco ἐκ τοῦ Πεδεμοντίου καὶ τῆς Λιγυρίας.

Εἰς τὸ δεύτερον μέρος προβαίνει ἡ συγγραφεὺς εἰς λεπτομερῆ παλαιοντολογικὴν περιγραφὴν τῶν γαστεροπόδων τῆς Ἀνατολικῆς βαθμίδος.

BIBLIOGRAPHIE

1. AUBOUIN J. (1959). — Contribution à l'étude géologique de la Grèce septentrionale. — *Ann. géol. Pays helléniques*, **12**, Athènes.
2. BRUSINA S. (1902). — Iconogr. Mollusc. Zagreb.
3. COSSMANN M. (1909). — Essais de paléoconchologie comparée, VIII, p. 179.

4. COSSMANN M. (1921).— Ibid. XII, p. 114.
5. DALLONI M. (1923).— Contribution à l'étude des terrains tertiaires de la Thessalie et de l'Épire. B.S.G.F., (4), XXIII, p. 284 - 294.
6. DAVIDASCHVILI L. (1933).— Mollusques des formations tertiaires et post - tertiaires de Crimée et du Caucase. Moscou.
7. DOLLFUS G. (1922).— Faune malacologique du Miocène supérieur de Janina en Épire. B.S.G.F., (4), XXII, p. 101 - 123.
8. FUCHS TH. (1870).— Pontisch von Radmanest.— *Jahrb. K.K. geol. Reichsanst.* XX, p. 343.
9. GAUDRY A. (1862).— Animaux fossiles et géologie de l'Attique. Paris.
10. GILLET. S (1938).— Sur la présence d'éléments caspiques dans le Quaternaire inférieur de Corinthe.— *C. R. som. Soc. géol. Fr.*, 10, p. 163.
11. GILLET S. (1957).— Contribution à l'histoire du bassin méditerranéen et euxin au Néogène et au Quaternaire.— *Bull. Serv. Carte géol. Als. Lorr.* t. 10, fasc. 2, p. 49.
12. JEKELIUS E. (1932).— Die Molluskenfauna der dazischen Stufe des Beckens von Brasov.— *Memor. Inst. geol. al Román.* II.
13. NEUMAYR M. (1876).— Ueber einige neue Vorkommen von Jungtertiären Binnenmollusken.— *Verhandl. K.K. geol. Reichsanst.*, p. 368.
14. NEUMAYR M. (1880).— Der geologische Bau des Westlichen Mittelgriechenland.— *Denkschr. Akad. Wissensch.*, XL., p. 91.
15. NEUMAYR M. (1883).— Ueber einige Süßwasserschnecken aus dem Orient.— *Neues Jahrb. Geol. Miner.* II., p. 39.
16. NEUMAYR M. et PAUL C. H. (1875).— Die Congerien- und Paludinen- Schichten Slavoniens und deren Fauna. *Abhandl. geol. Reichsanst* VII, p. 1, Wien.
17. PAPP. A. (1953).— Süßwassermollusken aus dem Pliozän von Elis (Peloponnes).— *Ann. géol. Pays helléniques*, 5, p. 107.
18. PAPP A. et MANOLESSOS N. (1953).— Charophytenreste aus dem Jungtertiär Griechenlands. Ibid. 5, p. 88.
19. PICARD L. (1934).— Mollusken der Levantinischen Stufe Nord - Palestinas.— *Arch. f. Molluskenkunde*, 66, p. 105. Frankfurt a/Main.
20. PICARD L. (1960), en collaboration avec M. STEKELIS, N. SCHULENAU, G. HAAS.— Villafranchian deposits in the Central Jordan valley.— *Bull. of Research Council Israel, Section geol. Sc.* vol. 99, n° 4, p. 175.
21. PSARIANOS P. (1953).— *Vivipara mitzopoulosi*, eine neue Art aus den neogenen Bildungen von Achaia (Nord Peloponnes).— *Ann. géol. Pays helléniques*, 5, p. 93.
22. SACCO F. (1895).— Molluschi dei terreni terziarii del Piemonte e della Liguria. Turin
23. THIELE J. (1931).— Handbuch der systematischen Weichtierkunde, vol. 1.
24. WENZ W. (1923 - 28).— Fossilium Catalogus, vol. III et IV, Gastropoda extra marina.
25. WENZ W. (1938 - 44).— Handbuch der Paläozoologie, 6, Teil I, Gastropoda.

Explication des planches

- Pl. I. Fig. 1 - 1d *Vivipara clathrata* Desh. Katitza (Epire)
 » 2 - 2d *Même espèce à quatre tours*
 » 3 - 3e *Même espèce à trois tours*
 » 4 - 4b *Même espèce à deux tours*
 » 5 - 5b *Même espèce à un seul tour montrant la protoconque*
 » 6 - 6b *Coquilles de la même espèce à quatre tours.*
- Pl. II. Fig. 1 - 1h *Pyrgula brusinai* Tourn. Katitza (Epire)
 » 2 - 2f *Même espèce, stade à trois tours*
 » 3 - 3a *Id. stade à deux tours*
 » 4 - 4b *Id. premier tour avec la protoconque, x 18*
 » 5 - 5c *Id. protoconque, x 18.*
 » 6 - 6a *Id. stade à quatre tours, x 7.*
 » 7 - 7e *Melanopsis (Melanosteira) aetolica* Opp. Preveza (Epire)
 » 8 - 8c *Melanopsis (Canthidomus) conemonosiana* (Boett.) Opp. *Même gisement.*
 » 9 *Premiers stades de la coquille*

ΜΗΧΑΝΙΚΗ.— 'Επί άπλής συμβολομετρικής μεθόδου ύπολογισμού του άθροίσματος των κυρίων τάσεων εΐς επίπεδα προβλήματα έλαστικότητας, ύπό Περικλ. Σ. Θεοχάρη*. 'Ανεκoinώθη ύπό του κ. Κωνστ. Παπαϊωάννου.

'Ηδη από του 1900 ό Mesnager (1) έχρησιμοποίησε την συμβολήν του φωτός δια των άπ' εύθείας καθορισμόν τής μεταβολής του πάχους δοκιμίων, τοποθετημένων μεταξύ δύο επιπέδων ύαλίνων πλακών. Εύχορηστα συμβολόμετρα κατεσκευάσθησαν αργότερον ύπό των Vose (2) και Schaid (3). 'Ο Favre (4) έχρησιμοποίησε τὸ συμβολόμετρον Mach - Zehnder δια σημειακὰς μετρήσεις του πάχους. 'Ο Tank (5) έτροποποίησε την μέθοδον Favre δια προσθήκης πλακὸς τετάρτου κύματος, δυναθεις ούτω νὰ μετρήση άπ' εύθείας την μεταβολήν του άθροίσματος των κυρίων τάσεων.

Οι Sinclair (6) και Bubb (7) περιέγραψαν μεθόδους καθορισμοῦ των ίσοπαχών καμπύλων έφ' όλοκλήρου του έξεταζομένου πεδίου. 'Ο μὲν πρώτος έχρησιμοποίησε συμβολόμετρον Mach - Zehnder, ό δὲ δεύτερος συμβολόμετρον Michelson. 'Ο

* P. S. THEOCARIS, «On a Simple Interferometric Method for the Separation of Principal Stresses in Plane-elasticity Problems».