

# L'ÉTUDE MORPHOMÉTRIQUE DES MAMMIFÈRES FOSSILES QUATÉRNAIRES DE LA PLAINE ROUMAINE ET LEUR DISTRIBUTION PALÉOZOOCÉOGRAPHIQUE

LEONID APOSTOL

The paper represents a synthesis study on the Quaternary fossil mammals from the Romanian Plain. Along with the new data provided concerning the Proboscidiens, Rhinocerotidae, Bovidae, Cervidae and Cabalidae, paleogeographical maps with regard to these mammals are also given. The distribution and the environmental conditions of the species studied in the groups mentioned for the different periods of the Quaternary in the Romanian Plain are pointed out.

## 1. INTRODUCTION

Les Mammifères fossiles quaternaires de la Plaine Roumaine ont fait l'objet d'étude de plusieurs paléontologues, comme: S. Athanasiu (1908), S. S. t e f a n e s c u (1927), E. P a t t e (1936), I. B a r b u (1930), V. B a r b u (1931), M. P a u c a (1936, 1938) et surtout L. A p o s t o l (1957—1975).

Dans les grandes lignes la Plaine Roumaine couvre l'entière contrée à altitudes moyennes (jusqu'à 300 m au maximum) le long du Danube entre Drobeta-Tr. Severin et Tecuci (Fig. 1).

Avant de présenter la morphométrie et la paléozoogéographie des mammifères fossiles quaternaires dans cette région, nous donnons quelques données géomorphologiques, géologiques et écologiques, afin de connaître le relief où les divers fossiles furent découverts.

## DONNÉES GÉOMORPHOLOGIQUES

Ce qui est caractéristique pour le relief de l'entière surface de la Plaine Roumaine est la couche épaisse de loess et de sédiments loessoides qui couvre toute la surface de cette plaine, plus épaisse dans le NE (plus de 40 m) et plus mince en Olténie (N a u m et a l l. (1954), S p i r e s c u (1972), P r o t o p o p e s c u - P a k e et a l l. (1966). Les nombreux forages exécutés dans ces dépôts ont rencontré également des intercalations de gravier et de sable, ainsi que des sols fossiles.

Cette plaine presque étale, à basse énergie de relief, présente çà et là, surtout dans le Bărăgan, des petites dépressions ovales, des «*cross*», formées

par le passage du loess. On trouve des formes positives dans différents points, constituant des dunes de sables, comme celles du SE de la plaine d'Olténie ou celle de Bărăgan, dans le plateau Hagieni (Spiriescu (1972).

Selon V. Tufescu (1974), au point de vue géomorphologique on peut distinguer dans la Plaine Roumaine, les suivantes zones: *Les plaines piémontaises* comme p.ex. la plaine de Pitesti, avec altitudes d'environ 300 m.



Fig. 1. — Limite de la Plaine Roumaine

*La zone de subsidence* entre Argeş et le Siret inférieur avec les plaines: Titu-Potlogi, Gherghita, Urziceni, Sărata, la plus étendue étant située dans la Plaine du Siret inférieur.

*La zone des plaines interfluviales* (plaines tabulaires comme: Gavanu-Burdea, Burnas, Vlaşca et Bărăgan)-située vers l'est (entre 30 et 50 km.)

*Les terrasses et le Pré du Danube* présentent de l'importance autant de point de vue géographique que paléontologique, parceque, dans la plupart des cas, c'est dans ces endroits ou dans leur proximité qu'on a découvert les mammifères quaternaires dont nous nous occupons. Leur nombre est de 8 dans la Plaine d'Olténie, 3 entre l'Argeş et Mostiştea et 1 entre ce dernier et Călăraşi, en aval.

Pour ce qui est du Pré du Danube, plus avançons nous de l'ouest vers l'est, plus développé est-il. Au SE, où le pré est bien représenté, formant l'étang de Ialomişa et de Brăila, il est très lisse, avec des bras abandonnées, des petits ruisseaux, petits cours d'eau, la zone la plus haute étant le «schoire» de la berge.

## DONNÉES GÉOLOGIQUES ET PALÉONTOLOGIQUES.

Dans le fondement de la Plaine Roumaine se trouve la Plateforme moessique, qui, s'enfonce au fur et à mesure qu'on s'éloigne du Danube vers le nord, sa limite étant à l'extérieur des plis carpatiques (Paraschiv (1974).

L'ère Néozoïque est représentée ici par les dépôts marneux avec intercalations d'argile, sables et grès, très épaisse au cours du Méotien, Pontien, Dacien et Levantin, atteignant parfois 250 m d'épaisseur, avec un riche contenu paléontologique (mollusques).

L'étage le plus discuté est le Levantin, les opinions étant bien contradictoires (Samson et al. (1973). Outre les mollusques, on a identifié récemment une faune de mammifères villefranchiens, qui selon ces recherches modernes, appartiendraient au quaternaire inférieur.

D'après T. Bândrabur (1971) toute la succession d'Unionides sculptés, ainsi que les dépôts avec *Unio lenticularis* devraient être référés au Quaternaire, le levantin restant sans contenu stratigraphique.

Concernant la limite Pliocène-Pléistocène, tout comme dans d'autres parties du globe, les mammifères fossiles quaternaires jouent un rôle particulièrement important, cette limite se trouvant à la base des dépôts qui contiennent une faune villefranchienne.

La période Quaternaire est représentée par tous ces termes, à partir du Pléistocène inférieur jusqu'au Holocène.

Pour la période du Pléistocène inférieur (eopleistocène supérieur jusqu'au début de la glaciation Mindel) on connaît, en général, deux sortes de dépôts, à savoir: 1) les dépôts de Cîndești et 2) les dépôts de Frătești.

1) Les dépôts de Cîndești sont rencontrés dans toute la région de plaine, exception faite pour le pré du Danube et les zones de confluence des rivières Olt et Jiu avec le Danube, ainsi qu'au à delà de l'Olt, surtout dans la zone de Pitești et ses alentours. Ces dépôts sont formés de sables et de graviers alternant avec les argiles et les lentilles de lignite où l'on a trouvé en dehors de la faune d'Unionidés sculptés située au nord de Craiova, aussi une association de mammifères: *Archidiskodon meridionalis* (Nesti), *Zigolophodon borsoni* (Ilays), *Anancas arvernensis* Croiz. et Jobert, *Equus* sp., *Cervus* sp., *Rhinoceros* sp.

2) Les dépôts de Frătești représentent, selon toute probabilité, les restes paléo-danubiens, du fleuve qui coulait jadis dans une direction parallèle à celle du Danube actuel. Les couches de Frătești sont constituées de sables et de graviers, contenant des restes d'Éléphants anciens appartenant au groupe *Archidiskodon meridionalis*. L'association de mammifères de Frătești est différente de celle de Cîndești, vu qu'ici *Archidiskodon meridionalis* est en association avec *Dicorhinaus etruscus* Falco., *Cervus prieri* Croizet et récemment L. Apostol (1972) a découvert une nouvelle association entre *Archidiskodon meridionalis* (Nesti) et *Libralces gallicus* Azzaroli (à Prundu, dépt. Ilfov). Dans les sables et les graviers de Frătești on a également découvert, en outre du cervidé *Libralces*, un fragment de corne de *Premegaceros verticorais* (Dawkins) se trouvant actuellement à l'école no 1 de Frătești, déterminé comme tel par C. Rădulescu et cité pour la première fois par S. Athanasiu. L'âge des couches de Frătești fut attribué par T. Bândrabur (1971) à la période supérieure du Pléistocène inférieur (Villafranchien normal) — Viret, 1954. Plus nous éloignons nous du Danube, plus est grande la profondeur où elles apparaissent, leur épaisseur se situant entre 80 et 120 m. Les plus minces sont rencontrées en Olténie, où elles ne débordent pas 20 m.

Le Pléistocène moyen et la première moitié du Pléistocène supérieur sont représentés dans la Plaine Roumaine par des dépôts fluvio-lacustres d'environ 400m d'épaisseur avec les mollusques caractéristiques *Unio sturi*, *U. pictum*, *Corbicula fluminalis*, *Viviparus diluvianus*, etc., correspondant à l'intervalle de temps entre Günz, Mindel et Riss. Au dessus, appartenant toujours à l'âge du Pléistocène moyen sont les couches de sables de Mostiștea, que certains auteurs attribuent à la période Mindel Riss (Coteș et all. (1957), tandis que d'autres Liteanu et all. (1966), Bandrabur (1965) à l'âge Riss.

Afin d'établir l'âge des sables de Mostiștea nous avons étudié les restes fossiles de mammifères et mollusques, découverts par nous et par d'autres chercheurs dans la zone occupée par ces sables, étendue sur une surface compacte depuis la limite occidentale de la vallée de Mostiștea vers l'est jusqu'au Plateau Hagieni, au nord jusqu'à la vallée de Ialomița et vers le Sud, jusqu'à leur rencontre avec les dépôts de Frătești. (voir Fig 2). Dans ces sables on a découvert jusqu'à ce jour, les suivantes restes de fossiles mammifères:

Parmi les Éléphants fossiles, le genre *Mammuthus* est représenté par 3 espèces: *Mammuthus (Archidiskodon) trogontherii* (Pohlig) découvert dans la proximité de Mostiștea, dans 3 points: à Codreni, déprt. Ilfov — (un squelette partiel étudié par L. Apostol); à Coceni, déprt. Ilfov, une vertèbre dorsale similaire à celle de Codreni, trouvée par l'ingénieur Sandu Radu et déterminée par L. Apostol, à «Malul Dărimat» et à Pisc qui se trouve dans la même vallée, où l'on a découvert des molaires. (Ilanguanu et all. 1964) tous ces cas se référant à des espèces archaïques de trogontherii, *Mammuthus chosaricus* (Dubrovo), espèce évoluée de trogontherii, découverte dans les sables de Mostiștea, dans un seul point, dans la proximité de la ville Călărăși enfin *Mammuthus primigenius* (Blamb.) découvert sur la vallée de Ialomița, et dans la commune Vlad Țepeș, (Fig. 20)

Dans les sables de la rivière Mostiștea à 11 m sous le niveau de l'eau, en face de la localité Făurei, déprt. Ialomița, on a découvert, à l'occasion de l'installation d'un caisson, un squelette partiel du bovidé *Bison prisus* Boj. Dans ce point fossilifère on a décelé nombreux mollusques (*Unio* sp., *Spharium rivicola*, *Viviparus* sp.), déterminée par Lupu Dochița du Musée «Gr. Antipa».

De tous les fossiles de Mammifères étudiés par nous dans la région de sables de Mostiștea, seulement ceux de Codreni, déprt. Ilfov furent investigués de manière complexe. C'est pourquoi, sur la base de certaines analyses sporo-polliniques exécutées sur notre demande 1971, par N. Balteș et Galina Levkovskaia 1975 de Leningrad, nous considérons le fait que, dans la couche fossilifère de Codreni, n'étant pas signalés des spores de conifères, mais seulement une végétation de steppe chaude, est une preuve que les formes archaïques de trogontherii, découvertes dans ces sables, appartiennent incontestablement à l'âge de l'interglaciaire Mindel Riss. Les formes évoluées de trogontherii (*Mammuthus chosaricus* (Dubrovo),

découvertes à l'est de la vallée de Mostiștea, comme au NO de Călărași, appartiennent à l'âge Riss.

De nos observations il résulte que les sables de Mostiștea se sont déposés pendant une période plus longue, à partir de Mindel Riss finissant avec Riss.

Nous mentionnons que les restes découverts à la base des dépôts de loess de Stelnică (Apostol (1974) et de Fetești, dépr. Ialomița, appartiennent toujours à l'âge Riss.

Certains dépôts loessoides, comme ceux de la région Giurgiu (Apostol (1974) ainsi que les dépôts fluviaux appartenant aux terrasses supérieures, étant inclus à la période Riss et se trouvant dans la zone du Danube, entre les rivières Jiu et Siret, nous les considérons comme appartenant toujours au Pléistocène moyen.

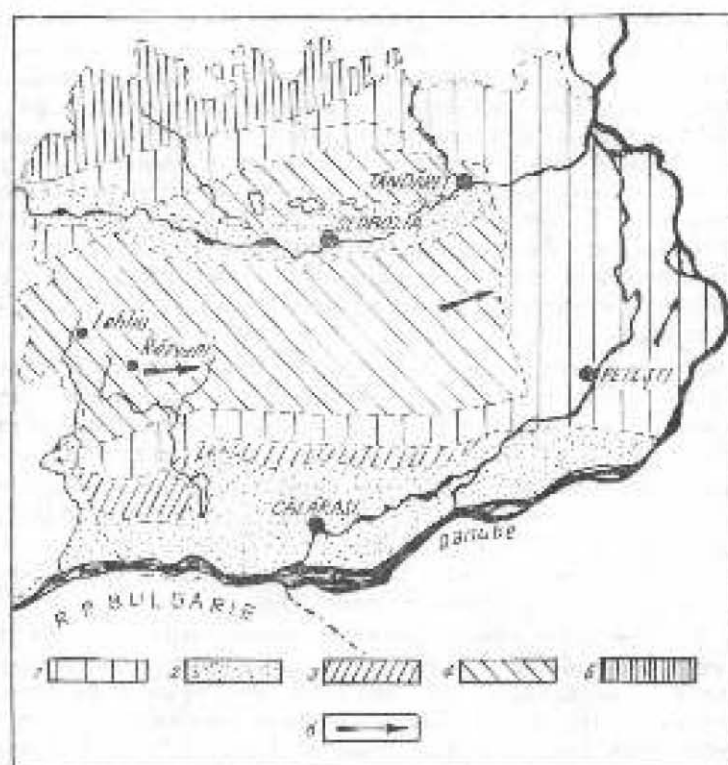


Fig. 2. — Esquisse hydrogéologique du département Ialomița (d'après la carte hydrogéologique du Comité géologique, 1966, ec. 1:1 000 000). Couches aquifères contourées en: graviers et sables représentant les couches de Frâtești; 2. graviers et sables constituant les plaines alluviales; 3. graviers et sables représentant les dépôts de terrasse; 4. sable de Mostiștea; 5. sables caractéristiques de l'est de la Plaine Roumaine; 6. direction du cours des eaux souterraines (du travail de Cristache Stan-Octavia Bogdan, département Ialomița, p. 39), avec nos corrections au point 3.

Le Pléistocène supérieur a à sa base des couches appartenant à l'interglaciaire Riss-Würm. C'est à cette période que nous avons également attribué certains restes de *Palaeoloxodon antiquus* (Falc.) — formes évoluées, parmi lesquelles une mandibule, unique dans la R. S. de Roumanie. Nous mentionnons que *Palaeoloxodon* fut rarement rencontré en Roumanie, étant caractéristique du Pléistocène moyen et disparaissant dans l'interglaciaire Riss-Würm (Apostol (1958, 1960).

Toujours caractéristiques de la première moitié du Würm sont les dépôts fluviaux de la terrasse inférieure du Danube. C'est à cette époque que se sont déposés la plupart des loess et des dépôts loessoides. Dans les différents points de cette plaine, à la base des loessoides apparaissent des restes de mammoth, plus répandu dans la seconde partie du Würm.

Dans la troisième étape, qui se réfère exclusivement à la seconde moitié du Würm (il y a 30.000 jusqu'à 10.000 ans) et qui close l'époque du Pléistocène, dans la plupart des points fossilifères de la Plaine Roumaine, surtout dans la zone périurbaine de Bucarest (où se trouvent les sables et les graviers de Colentina) on a rencontré une riche association de mammifères fossiles quaternaires, mise en évidence pour la première fois par le Prof. P a u c ă (1936, 1938) qui a déterminé aussi des espèces de mammoth (*Mammuthus primigenius* Blumb.), variété européenne et sibérienne; L. A p o s t o l continuant ces recherches, a étudié surtout les molaires de proboscidiens (1968), divers restes de Rhinocerotidae (1967, 1970) et de Bovidae (1967, 1970 et all.). C'est toujours dans la seconde partie du Würm qu'ont vécu dans la Plaine Roumaine, en outre des mammoths, les cerfs géants (*Megaceros giganteus* Blumb.) étudiés (Apostol (1961), Barat (1966, 1970), tout comme les Equidés.

L'étude des dépôts où l'on a découvert les fossiles que nous avons investigués dans les affleurements et les forages, dans toutes les régions de la Plaine Roumaine, nous a permis de constater une continuité de sédimentation depuis le Pléistocène inférieur jusqu'au Pléistocène moyen et supérieur.

Quant au Holocène, en dehors des dépôts d'origine avec prédominance fluviale, les sables éoliens se sont également déposés (dunes) surtout dans la SE de la plaine de l'Olténie et le SE du Baragan (Spirasescu (1972), Tufescu (1974). On rencontre sur des étendues restreintes, des dépôts marécageux ainsi que des dépôts de tourbières.

Dans les dépôts holocènes, outre les restes fossiles, surtout de *Cervus elaphus* (Barat, 1970), de bovidés etc. on, a également trouvé les traces d'une activité humaine néolithique, et plus tard, de l'époque du bronze et du fer, préservées dans tous les musées de la Plaine Roumaine. À l'occasion des recherches effectuées dans la région Prundu, départ. Ilfov (1972) nous avons mentionné ces silex. Dans le Musée d'Histoire-Naturelle « Gr. Antipa » il y a divers silex, des marteaux, des ciseaux, poignards couteaux de l'âge de bronze, découverts dans les localités Spanțov, Cătătea et Ostrovul Corbului (Fig. 33).

Nous nous sommes référés plus à l'époque Pléistocène qu'à celle Holocène, parceque c'est dans ses dépôts que se trouve plus de 90% des fossiles de mammifères quaternaires connus de la Plaine Roumaine.

## LE LAC QUATÉRNAIRE DE LA PLAINE ROUMAINE.

Il est bien connu le fait que dans la région de l'actuelle Plaine du Danube il y avait à la fin du Pléistocène, un lac (Fig. 3). Sur son existence et étendue, des opinions similaires furent avancées par: Popescu Voitești (1935) N. Popp (1947, 1971) et Gr. Posca et al. (1974). Fig. 4.

Nos recherches, sur la base de la découverte de certains restes de mammifères fossiles quaternaires Apostol (1971 et al. (1975) confirment partiellement l'hypothèse de N. Popp, selon laquelle le lac de la Plaine Roumaine a existé pendant l'entier Günz, Mindel, Riss et Würm (1947) Nous ajoutons quelques arguments paléontologiques en faveur de l'existence de ce lac durant le Mindel-Riss et Riss (inclusivement le Würm), autant dans la zone du plateau Hagieni, que dans celle aux environs de Fetesti et Stel-



Fig. 3. — Configuration du territoire de la Plaine Roumaine durant la phase morphotectonique Pliocène-quaternaire (Jevantin) (selon Emilia Sanlea et alab.) avec modifications faites par G. Posca, N. Popescu, M. Ielenicz et L. Apostol: 1-sol; 2-aire fluvo lacustre 3-éruption volcaniques; 4-Limite de la Plaine Roumaine



Fig. 4. Configuration du territoire de la Plaine Roumaine pendant le Quaternaire inférieur, 1-sol; 2-aire fluvo-lacustre; 3 zone probablement fluvo-lacustre; 4 éruptions volcaniques (selon Gr. Posca, N. Popescu, M. Ielenicz); 5-limite nord de la Plaine Roumaine d'après L. Apostol)

nica, déprt. Ialomița, et vers le NE jusque dans la proximité du delta du Danube (Isacceca). Ainsi, la découverte à Codreni, déprt. Ilfov d'un squelette de *Mammuthus (Archidiskodon) trogantherii* (forme archaïque) et les analyses sporo-polliniques de la même région indiquent aux niveaux des sables de Mostiștea une végétation aquatique avec des restes de radiolaires, spongiaires, ce qui, selon notre opinion, représentent des arguments à l'appui de l'idée de l'existence de ce lac pendant les périodes Mindel-Riss, où des éléphants archaïques se sont enlisés et ont disparu. Ce lac a continué d'exister durant le Riss dans la zone occupée par ces sables jusqu'au plateau Hagieni, preuve en est l'apparition de quelques molaires de *Mammuthus chosaricus* découvertes au N de Călărăși et Fetești et présentant des taches noirâtres intensément colorées, ce qui nous porte à croire qu'elles se sont fossilisées dans un lac marécageux, où ces éléphants sont morts. Ultérieurement, pendant le Pléistocène supérieur, ces restes furent couverts de dépôts de loess colmatant ainsi ce lac-marais. Une autre preuve paléontologique de l'existence d'un lac-marais dans le NE de la Plaine Roumaine fut la découverte du géologue G. V o i c u qui a trouvé une molaire de mammoth (déterminé par nous 1975) à 35 m de profondeur dans le forage d'Isacceca (point fossilifère situé dans le pré du Danube, dans une zone voisine de la Plaine Roumaine, suivi du Delta du Danube-considéré par certains auteurs ( S i r e u (1971) comme appartenant toujours à la Plaine Roumaine. Tout comme les molaires de *Mammuthus chosaricus* présentées plus haut et découvertes dans la plaine du Bărăgan, la molaire d'Isacceca présente les mêmes taches noires, ce qui pourrait être une preuve que de ce côté du pays il y a eu une fois un lac-marais, d'autant plus que dans les échantillons du même forage on a trouvé aussi des Mollusques d'eau douce, comme *Lythoglyphys* et *Dreissena*, dans un nombre appréciable).

Il en résulte que dans le NE de la Plaine Roumaine, ainsi que dans sa partie du SE, il y a eu pendant le Pléistocène un lac, qui, durant le Holocène s'est, graduellement, transformé en marais pour être ensuite colmatées. Les recherches géologiques actuelles ne nous permettent pas encore de tracer les limites du lac ou du marais du côté oriental de la Plaine Roumaine. Ce que nous savons avec certitude c'est que le lac quaternaire de la Plaine Roumaine a diminué consécutivement, depuis l'ouest vers l'est, tout le long du Pléistocène. Dans la région à l'est de l'Argeș le lac s'est maintenu presque jusqu'au Holocène, mais seulement là où la subsidence était plus avancée. Il y a longtemps que C. B r â t e s c u (1943) a démontré une corrélation entre les lacs actuels du Bărăgan qui durant le Quaternaire communiquaient constamment avec la Mer Noire. N. P o p p (1947, 1971), C. B a n u (1971), P. C o t e ș (1973) et tout récemment N. P a n i n (1974) ont affirmé que le niveau du lac de la Plaine Roumaine pendant le Quaternaire a subi des fluctuations pendant le Pléistocène, jusqu'au Holocène, dues à sa communication avec la mer Noire et aux mouvements néotectoniques qui ont eu lieu dans cette partie du pays pendant l'entière période quaternaire.

Outre les changements survenus dans le contour littoral durant toute la période quaternaire, sur tout le territoire de la Plaine Roumaine un autre élément paléogéographique important, corrélié à la présence des sols, de la flore et de la faune fossiles, est le paléoclimat.



— L'évolution du climat dans la Plaine Roumaine fut l'une de préoccupations majeures de nombreux géologues, géographes et pédologues, autant par le passé, que et surtout à l'heure actuelle. Ainsi, G. Murgoci (1910—1913) est le premier à étudier les changements climatiques, soutenant, parmi d'autres, que durant le Pléistocène, le climat prédominant au temps de la formation des sols lessoides et des sables éoliens, était sec. Relatif aux sols il a observé une première modification du climat depuis les temps post-glaciaires, quand il est devenu tempéré et humide; la seconde oscillation a marqué l'apparition de sols châtains, cernosiomes (climat humide).

Selon ce savant, le climat d'aujourd'hui est le plus humide d'entre les climats quaternaires.

G. Vilsan (1915) a essayé d'expliquer la présence des « crovs » dans la Plaine Roumaine par l'influence du climat humide qui aurait provoqué le phénomène de tassage caractéristique du less, formant les dépressions circulaires caractéristiques de la Plaine Roumaine.

1. L'évolution du climat Quaternaire au cours du Pléistocène inférieur. Nous ne possédons pas, à ce jour, des analyses sporopolliniques pour la Plaine Roumaine, à une exception près, un échantillon prélevé dans la moelle d'un humerus de *Archidiskodon meridionalis*, découvert par nous (1972) à Prundu, dépt. Ilfov et examiné par le pollinologue I. Cîrciumaru. Le spectre pollinique met en évidence le caractère de steppe de la région pendant la sédimentation de la couche respective, les herbacées représentant des valeurs de plus de 94% et les arbres de seulement 2,30%, tandis que d'autres genres ne représentent que 1%. Les Herbacées qui prédominent sont constituées de Chenopodiacees dans une proportion de plus de 54%, de Composées 15,16% et de Graminées, 8,30%. Bien qu'une seule analyse pollinique ne saurait porter à de nombreuses précisions paléoclimatiques, il est pourtant évident que le paysage de la flore de cette région, ainsi que des autres régions fossilifères de la Plaine Roumaine où l'on a découvert l'espèce *Archidiskodon meridionalis*, doit avoir été un paysage de steppe (faiblement de sylvosteppe) déterminé par un climat caractérisé par des températures assez élevées.

2. L'évolution du climat dans le Pléistocène moyen. Par rapport aux époques antérieures, au cours du Pléistocène moyen le climat était plus froid dans la Plaine Roumaine. Dans ce côté du pays, à ce temps-là, il y avait des forêts. Pourtant, au cours du Mindel il y a eu aussi des périodes plus douces et humides, avec des forêts de feuillus. Vers la fin du Mindel et pendant la période Mindel-Riss, selon Ana Conea (1970), dans la Plaine Roumaine le climat aurait été doux, ressemblant au climat méditerranéen actuel. Durant la glaciation Riss les périodes froides alternaient avec les périodes chaudes, ce qui fut prouvé dans notre pays, tout comme dans d'autres, par quelques chercheurs Grîciuk (1972) Velicico (1973), sur la base d'analyses sporopolliniques (ou granulométriques). Ainsi, N. Balteg, dans son analyse effectuée sur notre demande (1972) sur un échantillon prélevé des os de *Mammuthus (Archidiskodon) trogontherii* donne quelques arguments soutenant que vers la fin du glaciaire Mindel Riss, la plaine de Mostiștea jouissait d'un climat chaud, avec une végétation de steppe ou l'on n'a pas trouvé des spores de conifères. Durant le Riss le climat devint plus froid

permettant la présence, dans le SE de la Plaine Roumaine, du *Mammuthus chosaricus* (Dubrovo) et celle de *Mammuthus primigenius* (Blumb.) qui était une espèce caractéristique du climat froid.

3. L'évolution du climat dans le Pleistocène supérieur. Le début du Pleistocène supérieur est représenté dans la Plaine Roumaine par l'interglaciaire Riss-Würm. Le nombre des points de la Plaine Roumaine où l'on a prouvé cet interglaciaire sur la base des fossiles est très réduit. L. Apostol, pour la première fois dans notre pays, attribua à une mandibule de *Palaeoloxodon antiquus* Falc. et des molaires isolées (formes évoluées) l'âge Riss-Würm (4,3). Le climat pendant la vie de *Palaeoloxodon* est quelque peu similaire au climat tropical actuel, avec une végétation luxuriante.

Nous possédons du temps de Würm plusieurs données sur le paléoclimat de la Plaine Roumaine, basées surtout sur des analyses sporopolliniques, par rapport aux espèces antérieures. Ainsi, dans la plaine de l'Oltenie, sur la base des fouilles archéologiques effectuées entre 1946 et 1966 dans la localité pré-historique Vădastra, dépt. Olt, on a étudié le pollen dans les couches de cultures (1968). Les résultats de ces analyses furent également corrélés par la présence des Gastéropodes rencontrés. L'analyse pollinique des échantillons de Vădastra révèlent une végétation caractéristique de steppe, avec certaines périodes à plus haute humidité qui continue dans la couche intermédiaire avec alternances d'humidité et sécheresse.

Violeta Iliescu et Giannina Cioflică (1964) dans leur travail sur les carrières de sable et d'argile de Pantelimon, dépt. Ilfov, on l'on a découvert nombreux fossiles de mammifères quaternaires, dont la majorité exposés au Musée « Antipa », donnent pour les alentours de Bucarest, des résultats pollinologiques pour 8 de ces carrières. Les analyses furent effectuées seulement dans les dépôts würmiens lœssoides au dessus des sables et graviers.

L'analyse du contenu pollinologique déterminé à la limite qui sépare les dépôts lœssoides des couches de graviers et de sables indique une association de flores du type toundra. Ainsi on voit apparaître nombreuses familles de plantes, dont beaucoup sont caractéristiques du régime de steppe. Le fait que dans le pollen des arbres une place importante est occupée par *Betula*, *Pinus* et *Picea* et que les plantes thermophiles sont en petit nombre, indique un climat froid. Plus nous rapprochons nous de la partie supérieure des dépôts, plus fréquents sont les éléments de steppe. Dans les poudres argileuses, faiblement sableuses, avec des concrétions parfois, les plantes herbacées prédominent numériquement. Les forêts changent leur aspect avec la décroissance des espèces d'épicéa et de bouleaux et avec la présence des éléments thermophiles (*Tilia*). C'est toujours pour la période Würm que nous possédons des analyses sporopolliniques effectuées à notre demande, (1975), à l'Institut archéologique de Leningrad par Galina Levkovskaia., sur des échantillons prélevés à Codreni, dépt. Ilfov. Pour les dépôts de lœss de cette localité, correspondant au Würmien, on donne les suivantes données corrélées avec d'autres investigations des contrées voisines. La présence des espèces de *Pinus*, *Betula* et *Picea* dans les dépôts wurmiens indique pour la région Mostișteu un climat froid, correspondant à l'interstice ou l'interface. Les recherches concernant les dépôts würmiens dans cette zone aussi bien

que dans d'autres parties de la Plaine Roumaine, ne sont qu'à leur début. D'après Gr. Poșea (1974) dans la Plaine Roumaine aussi bien que dans d'autres parties du pays dans les interstices du Würm, il y aurait eu un climat tempéré. Ce n'est que dans les contrées accidentées (les Mts Carpates) que des éléments arctiques sont maintenus; dans les autres parties, donc dans la Plaine Roumaine également, à la place de la végétation herbacée des phases froides du Würm, des forêts de feuillus et de sylvestre se sont développées, identiques à celles qui ont existé jadis dans la zone Codreni.

4. Quant au climat du temps du Holocène, ce fut un climat continental à diverses nuances, mieux étudié que celui du Pleistocène. Ainsi, à partir de l'ouest vers l'est, dans la Plaine de l'Oltenie, on connaît les résultats polliniques dans deux localités situées sur la terrasse supérieure du Danube où, à Rogova, on a effectué un forage. V. Iliescu et C. Ghenea, analysant les spectres polliniques dans les dépôts loessoides de ce forage, les a attribués au Holocène (1964). Au point de vue climatique on distingue ici 4 phases pendant la déposition du loess: la phase au climat froid, avec maximum d'herbacées (Chenopodiacées); la phase de transition, quand le climat commence à devenir graduellement plus chaud (*Quercus*, *Ulmus*, *Juglans*, etc.); la phase du climat chaud (*Tilia*, *Juglans*, *Ulmus*, etc.) la phase plus froide que la précédente, plus rapprochée du climat actuel.

La même chose est valable pour les couches Vădastra I et Vădastra II (néolithique moyen) de la localité Vădastra, où le néolithique est bien connu, le climat présentant une végétation de sylvestre, plus humide pendant la formation de la couche Vădastra II, ainsi qu'il résulte des analyses du sol, des analyses polliniques et de la détermination des gastéropodes. Pendant la formation de la couche Săleuța, dans la même localité (fin du néolithique) dominait un climat à végétation de steppe, un peu plus sec que durant le néolithique moyen (Mateescu et al. 1968—1969).

L'étude des sédiments holocènes des environs de la capitale ont conduit, en cette région, à l'établissement de 4 phases climatiques: 1. La phase du climat froid au niveau des poudres argileuses de la base du profil. 2. La phase de transition, quand le climat s'est graduellement adouci. 3. La phase du climat optimum au niveau des concrétions qui séparent l'horizon rouge du dessus, de l'horizon jaune de la partie inférieure. 4. La phase un peu plus froide que la précédente, mais plus rapprochée de celle actuelle.

Ainsi que déjà mentionné, dans la plaine de Mostiștea et dans le Bărăgan, on a découvert des parties de squelette et des os isolés de *Mammuthus* (*Archidiskodon*) *trogotherii* (Pohlig) et de *Mammuthus chosaricus* (Dubrovo) — forme évoluée de *trogotherii*.

Le point de Codreni où l'on a découvert un squelette partiel *in situ* de *Mammuthus* (*Archidiskodon*) *trogotherii* présente une grande importance pour la paléogéographie du quaternaire. En effet, dans le forage de Codreni, au dessus des dépôts würmiens, déjà analysés, on a trouvé des dépôts du Holocène. Les analyses du pollen pris dans l'horizon A+B du sol actuel confirme l'âge du sol comme appartenant au Holocène moyen. Ce n'est pas seulement par l'abondante végétation, en grande partie de forêt, que l'âge fut déterminé, mais aussi par les recherches effectuées, surtout en URSS, à l'aide de la méthode du radiocarbone, les résultats étant similaires à ceux



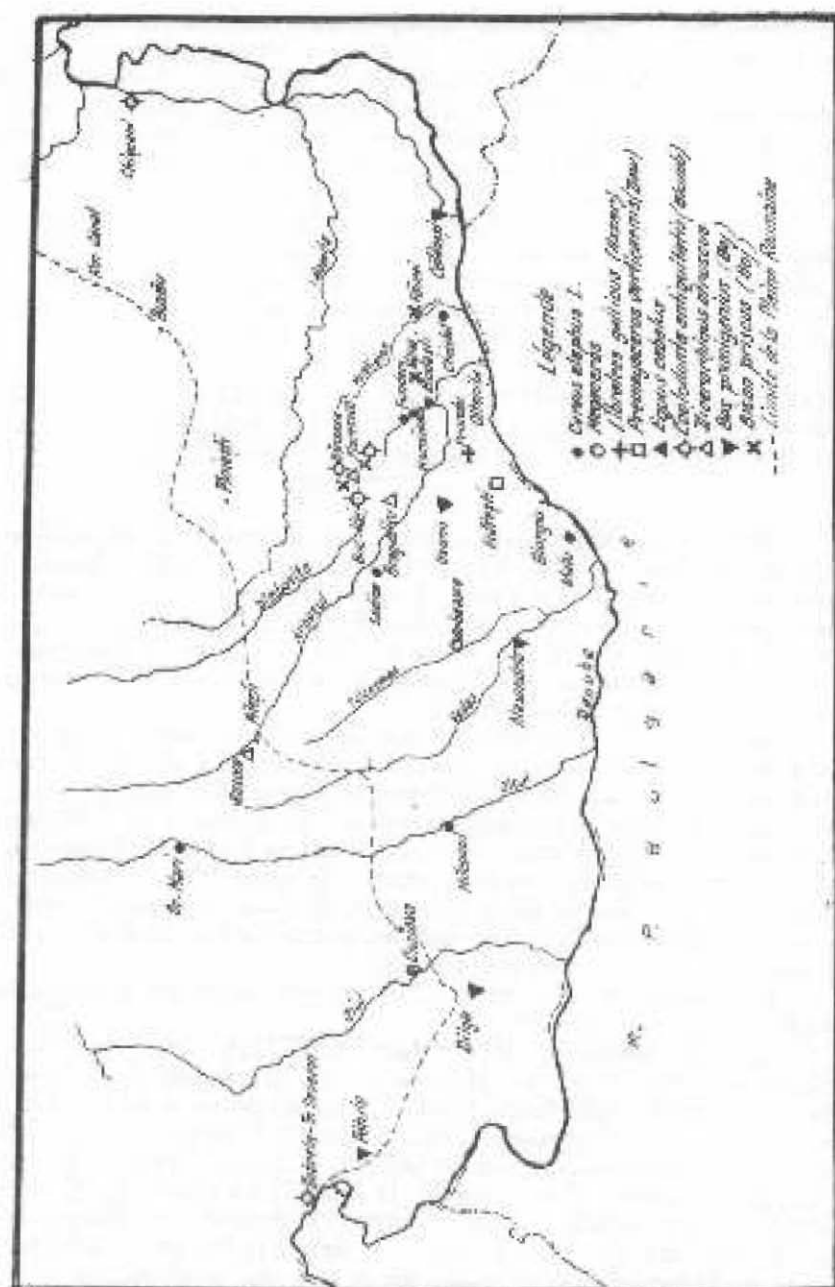


Fig. 6 — Esquisse avec la distribution géographique des Cervidés, Equidés, Bovidés et Bovidés dans la Plaine Haouza. (E. Apostol) Exécution graphique Crăciunescu O.

que nous avons trouvés dans la région Codreni, indiquant ainsi pour le sol actuel, une durée variant entre 6 500 et 7 000 ans (Grîciuk, (1972).

Au point de vue paléoclimatique, l'époque du Pléistocène dont nous avons nombreuses données paléontologiques, est pourtant moins connue par rapport à l'époque du Holocène pour laquelle, la méthode sporopollinique prend une ampleur toujours plus grande, surtout ces dernières années, depuis que l'Institut géographique Roumain, par ses chercheurs Ban Attila et Madeleine Alexandra (1971) ont étudié de façon systématique, nombreux points de la Plaine Roumaine. Leurs recherches dans le Bârâgan, étaient dirigées sur la flore, sur la base d'échantillons sporo-polliniques, qui sont tellement nécessaires pour établir le paléoclimat de naguère dans la Plaine Roumaine et dans d'autres régions du pays.

#### DONNÉES MORPHOMÉTRIQUES ET DISTRIBUTION PALÉOGÉOGRAPHIQUE DE CERTAINS RESTES DE MAMMIPHÈRES FOSSILES DÉCOUVERTS CES DERNIÈRES ANNÉES DANS LA PLAINE ROUMAINE.

Entre 1955 et 1975 on a décrit, du groupe de Proboscidiens, presque l'entier matériel existant dans les musées de la Plaine Roumaine (moins celui de la plaine de l'Olténie), l'accent tombant sur le matériel de la collection du musée « Gr. Antipa ». Parmi les Proboscidiens quaternaires, groupés par espèces, les Eléphants fossiles du groupe *Archidiskodon*, *Palaeoloxodon* et *Mammuthus* ont bénéficié d'une attention toute particulière, les mastodontes étant plus négligés.

Bien que les Eléphants fossiles ont occupé notre attention majeure, pour des raisons diverses nous n'avons pas réussi à décrire toutes les pièces existantes dans le musée « Gr. Antipa », ce que nous nous proposons de faire en ce travail. Nous avons publié surtout des molaires de différentes espèces d'Eléphants et mastodontes et moins d'autres pièces du squelette. De plus, pour certaines espèces, comme p.ex. chez le genre *Palaeoloxodon*, nous avons utilisé le vieux nom de *Hexperoloxodon*, donnant certaines vieilles mensurations qui aujourd'hui ne sont plus adéquates (selon M. P a v l o v  $M_1 = M_2$ ) et que nous actualiserons selon le cas.

Le matériel de Mammifères fossiles découvert ces derniers temps sera décrit dans l'ordre suivant:

**A. LE GROUPE DES MASTODONTES.** Ainsi que nous l'avons affirmé en 1968 bien que plus rares, les Mastodontes existaient dans la Plaine Roumaine également. C'est en Olténie qu'on a trouvé les plus nombreux restes de mastodontes, dont, parmi d'autres, un squelette partiel de *Anancus arvernensis* Croiz. et Jobert, à Stoina, dépt. Dolj, exposé dans le musée de Craiova (étudié par M. D u m i t r e s c u et C. S. N i c o l a e s c u-P l o p y o r (1929) — Fig. 7, mais les fossiles de Mastodontes furent trouvés au nord de Craiova, donc au delà des frontières admises pour la Plaine de l'Olténie. En Valachie, de la zone de la plaine on ne connaissait jusqu'en 1968, qu'un seul point fossilifère avec *Anancus arvernensis* Croizet et Jobert, cité par I. B a r b u (1930) de Giurgiu. Un autre point fossilifère (2 molaires) fut découvert par N. S. C o n s t a n t i n de Pitești, avec l'es-

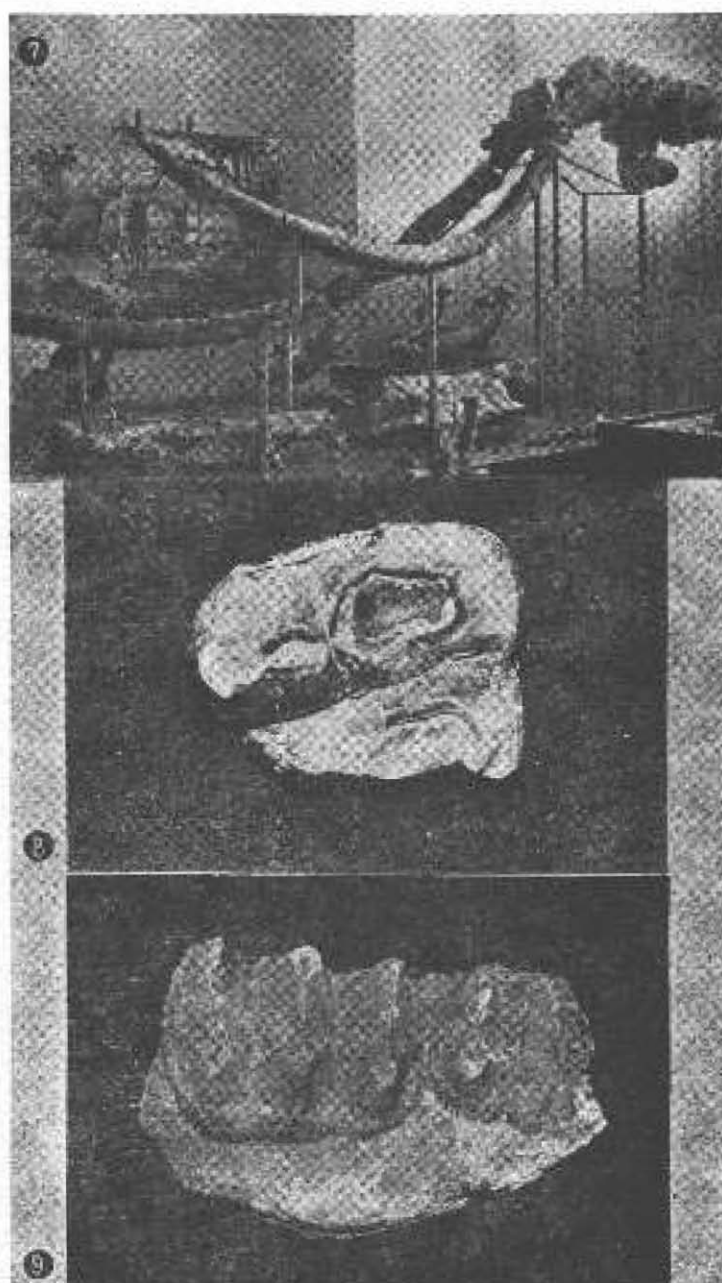


Fig. 7 — Squelette partiel de *Mammuthus primordialis* Croiset et Jobert, de Stoina exposé dans le Musée de Craiova.

Fig. 8—9 (réd. 9,5, réd. 7,2) Molaires de *Zygodolopodon bursoni* (Hays) découvertes dans la vallée de Toloneanu-Costești-Cerbu.

pièce *Zygalophodon Borsoni* (Huys) dans le pré de la rivière Teleorman, à l'occasion des travaux de terrassement de la chaussée Costești-Corbu, pas encore étudié (Fig. 8,9).

## B. LE GROUPE DES ELÉPHANTS

1. L'espèce *Archidiskodon meridionalis* (Nesti) a joué d'une grande attention de la part des chercheurs Săbba Ștefănescu (1927), Etienne Patte (1936) qui ont décrit des pièces actuellement déposées dans le laboratoire de paléontologie de l'Université de Bucarest. Notre carte avec la distribution des proboscidiens en Roumanie parue en 1968 fut récemment complétée avec d'autres points fossilifères des alentours de Pitești, dont la localité Hirsești, dépt. Argeș, d'où le matériel découvert (plusieurs fragments de squelette) fut mis en valeur en collaboration avec R. Stăncu et exposé au musée de Pitești. En 1968, toujours près de Pitești, à Bascov, les muséographes Radu Stăncu, R. Gava et J. Băcanu (1969) ont décrit plusieurs parties du squelette d'un autre *Archidiskodon* (découvert en association avec des os de rhinocéros (*Dicerohinus etruscus* (Falc.)). De cet Eléphant on n'a restauré (C. Borsitchi) que seulement quelques pièces, comme la mandibule (Fig. 10), l'humérus gauche, le radius et le cubitus. Nous mentionnons qu'avec l'aide de N. Pușcașu du musée «Gr. Antipa» on a reconstitué, du musée de Pitești, une défense et une mandibule de Hirsești, provenant de la même espèce, mais qui n'étaient pas encore restaurées en 1968, lors de la publication du travail en collaboration avec R. Stăncu. Nous donnons ci-dessous l'image de cette mandibule (Fig. 12).

En 1970, en collaboration avec D. Vioveanu nous avons signalé et mesuré, près de Tecuci (limite de NE de la Plaine Roumaine) une molaire et un fragment de mandibule appartenant à l'espèce *Archidiskodon meridionalis* (Nesti).

Au cours de 1971 nous avons signalé (1972) qu'à Prundu, dépt. Ilfov, pendant les fouilles exécutées par la section de paléontologie du musée «Gr. Antipa» on a découvert un humérus de *Archidiskodon meridionalis* (Nesti) en association avec *Libralces gallicus* Azzaroli. C'est une découverte importante parce que c'est à cette occasion, qu'avec la collaboration de Cîrciumaru de l'Institut d'Histoire de Bucarest on a fait une première analyse pollinique concernant le Pléistocène inférieur dans la Plaine Roumaine, l'échantillon étant prélevé de la moelle même de l'humérus. En 1973, grâce à Anisiu Mihăilescu-Bucarest et à Barbu Ionescu—Oltenița, les collections du Musée «Gr. Antipa» se sont enrichies avec nouvelles pièces d'*Archidiskodon* décrites par L. Apostol en collaboration avec Grigore Popescu Magheru et Barbu Ionescu.

Le plus grand nombre des pièces d'*Archidiskodon meridionalis* (Nesti) exposées dans le musée «Gr. Antipa» sont celles données par le musée d'Histoire de Giurgiu, dépt. Ilfov. A l'occasion de la mise en valeur de ce précieux matériel comprenant plusieurs molaires, fragments de mandibules et d'autres os, on a complété la carte représentant la distribution géographique de cette espèce dans la Plaine Roumaine (1974). D'autres cartes complétées avec nouveaux points fossilifères sont celle de la plaine de l'Olténie: 1) Galicea



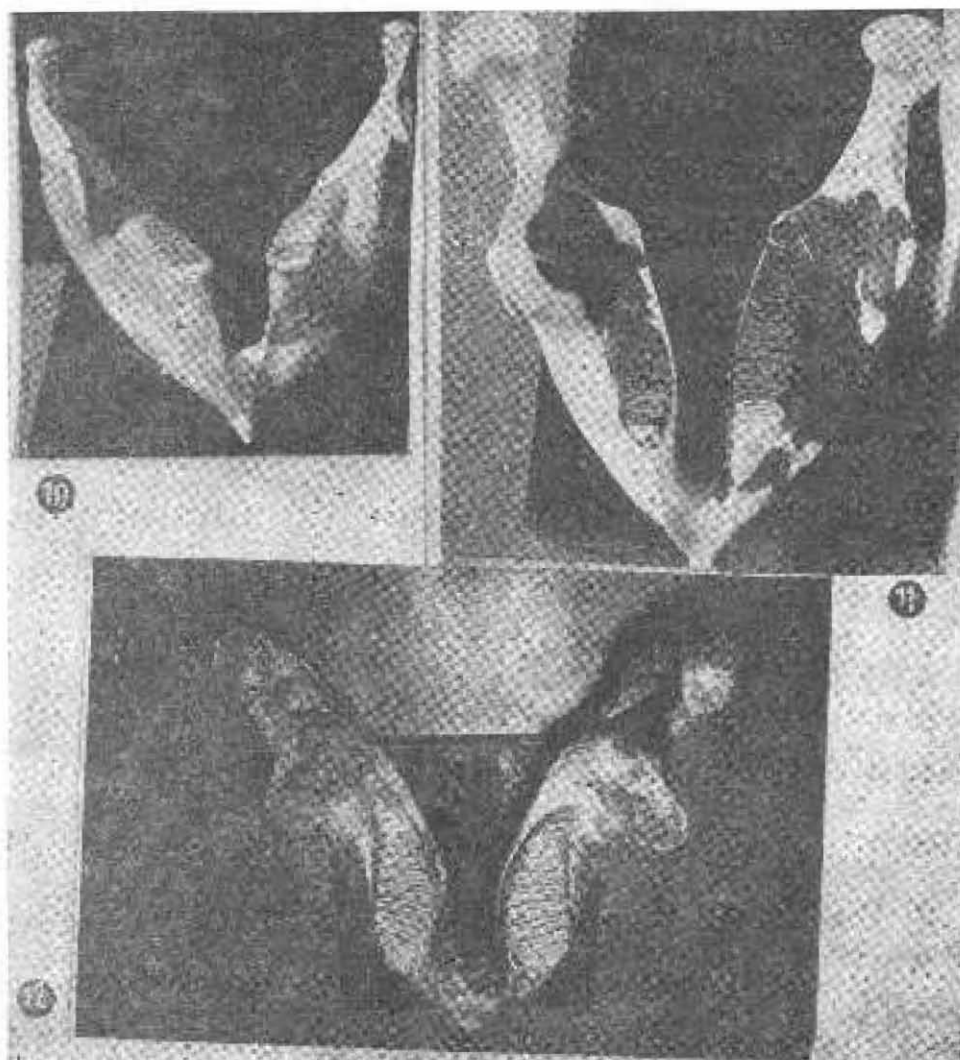


Fig. 10. Mandibule de *Archidiskodon meridionalis* (Nesti) Bascov-Pitești (restaurée par C. Borsitchi) réd. x 9).

Fig. 11 Mandibule de *Palaeoloxodon antiquus* Falc. Bucurmenii, dépt. Ilfov, restaurée par C. Borsitchi (mandibule unique en Roumanie) (Musée « Cr. Antipa »), (réd. x 8).

Fig. 12 — Mandibule de *Archidiskodon meridionalis* (Nesti), Hîrșești, dépt. Argeș (restaurée par Pușcariu N.) (Musée de Pitești) (réd. x 8)

(dans la proximité de Bădești); 2) Cintura (à 20 km environ à l'ouest de Craiova; 3) Rudari (dans la proximité de Pleșița) et 4) Dobrești (sur la rive gauche de la rivière Jiu, à 30 km environ de Craiova (Fig. 5).

2. Le genre *Palaeoloxodon* est représenté chez nous par 2 espèces: *P. antiquus tarchmenicus* (Duhrova) et *P. antiquus germanicus* (Falc.). De la

première nous ne possédons qu'une molaire incomplète, déterminée par le Dr. W. E. Garrutt de Leningrad, provenant de la localité Vasilați, dépt. Ilfov, et la seconde est représentée dans notre musée par 2 molaires (supérieure et inférieure —  $M^3$  et  $M_2$  — des environs de Bucarest ((Apostol 1968) et surtout par une mandibule (avec d'autres os) de Buciumeni, dépt. Ilfov (Apostol, 1960), unique en Roumanie (Fig. 11), sur laquelle nous avons donné quelques éléments supplémentaires à la page 346 sur le nom du genre.

3. Le genre *Mammuthus* est représenté par 3 espèces: — *Mammuthus* (*Archidiskodon*) *trogontherii* (Pohlig): a) A Codreni, dépt. Ilfov, étudié par nous (1971, Fig. 13); b) a « Malul Dârîmat » et à Pisc dans le voisinage de la vallée Mostiștea étudié par Hanganu et C. Mărgescu (1973) et c) a Coconi, dépt. Ilfov, une vertèbre dorsale presque identique à celle étudiée à Codreni dépt. Ilfov, qui est apparue grâce aux travaux d'irrigation qui ont eu lieu dans ce secteur de Mostiștea (dimensions: le corps de la vertèbre =  $21 \times 16$  cm, Fig. 14) — toutes les pièces appartenant à des espèces archaïques de *M. trogontherii*. — *Mammuthus chosaricus* (Dubrovo) espèce évoluée de *trogontherii*. Pour cette espèce nous connaissons toujours 3 points fossilifères dans le sud du Bărăgan, à savoir: a) le point fossilifère de Stelnică, dépt. Ialomița (étudié par nous (1974), b) le point fossilifère au nord de Călărași et c) celui de Fetești, découverts par Gh. Florea du Lycée de Călărași, \* à savoir:

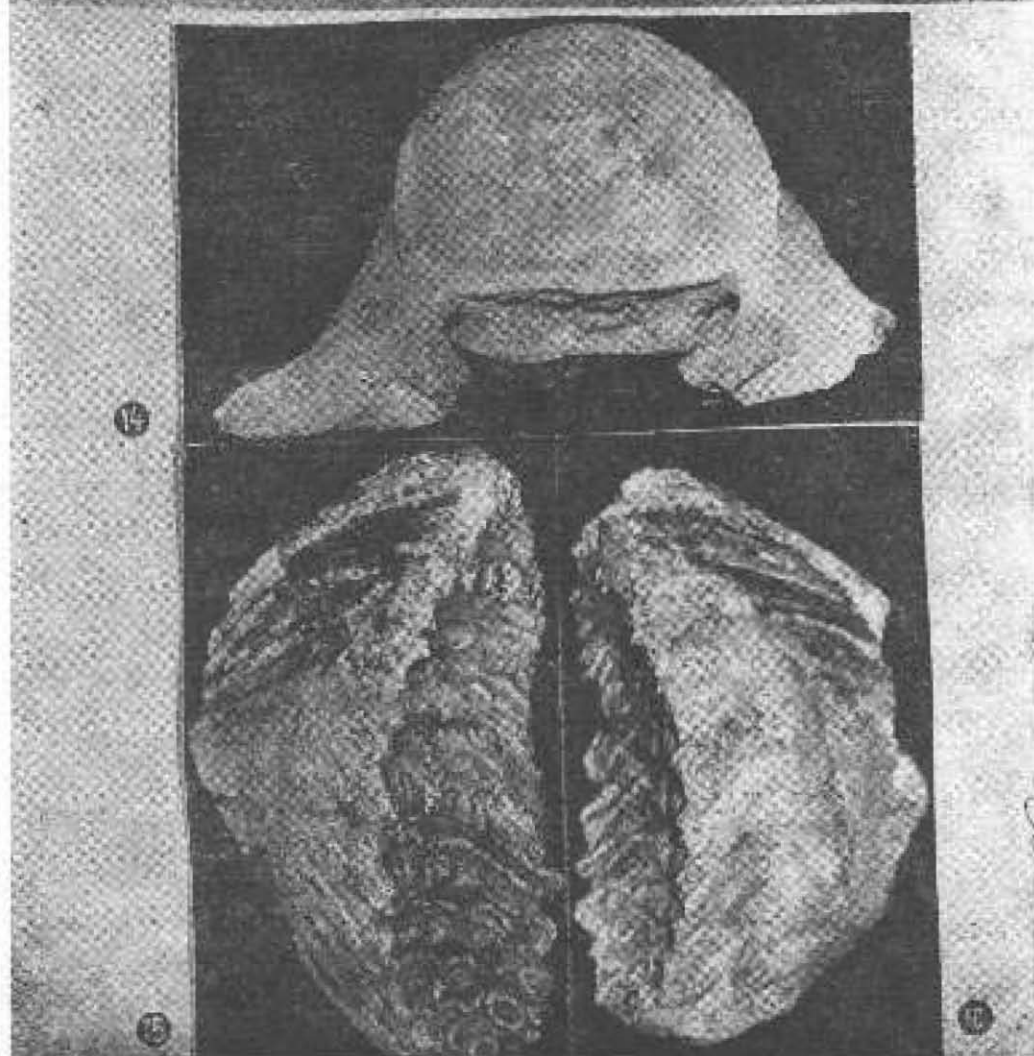
— molaire inférieure gauche de *Mammuthus chosaricus* (Dubrovo) trouvée au nord de Călărași: longueur de la couronne = 21,8 cm; largeur = 8,5 cm, hauteur 14 cm; nombre des lamelles — 13+, nombre des lamelles/10 cm = 6, grosseur de l'émail = 2 1/2 mm. La molaire est jaune clair. On remarque aussi des points marrons et surtout noirs, ce qui indique une fossilisation dans un terrain marécageux (Fig. 15).

— Molaire inférieure droite de *Mammuthus chosaricus* (Dubrovo) trouvée à Fetești, dépt. Ialomița: couronne longue de 20 cm, large de 8,4 cm et haute de 14,2 cm; le nombre total des lamelles = 13 + et celui des lamelles/10 cm = 6; grosseur de l'émail 2—3 mm. Tout comme chez l'exemplaire de la Călărași, on constate nombreuses taches noires. Les racines antérieures bien conservées (Fig. 16).

De l'espèce *Mammuthus primigenius* (Blumb.) largement répandue dans l'entière Plaine Roumaine, on a décrit à ce jour plus de 60 molaires, moins d'autres parties du squelette (1968). Vu qu'il y a encore des fragments de squelette non étudiés, nous donnons, en ce qui suit, les mensurations pour les suivantes pièces se trouvant dans les collections publiques, ou scientifiques du musée « Gr. Antipa » et du musée d'Histoire de la République Socialiste Roumaine:

a) Crâne partiel de *Mammuthus primigenius* (Blumb.) découvert par le Prof. Mircea Paucă, à 10 m de profondeur dans les sables de Colentina (Fig. 17) actuellement exposé au musée d'Histoire de la R. S. Roumanie, cédé à ce musée sur demande. On a conservé de ce crâne, une portion du prémaxillaire, dans sa partie gauche 55 cm et 46 cm dans sa partie droite. On peut voir que la défense droite (courbure externe 1,95 m, courbure interne 2,42 m, circonférence à la base 48 cm, circonférence au milieu 47 cm, circon-

\* Ces 2 molaires Fig. 15,16 se trouvent à présent à l'Université de Bucarest en possession de P. Coșej, déterminées et mesurées par L. Apotol.



férence au bout 23 cm) n'est pas fixée dans le prémaxillaire, cependant que la base de la défense droite est implantée dans le prémaxillaire (courbure interne 1,09 m, courbure externe 2,45 m, circonférence à la base 50 cm., circonférence au milieu 47 cm, circonférence au bout 37 cm).

b) Maxillaire supérieur de *Mammuthus primigenius* (Blumb.) (Fig. 18) de Băneasa, dépt. Ilfov. De cet os furent conservés l'os palatin et les 2 molaires: M<sup>1</sup> droite et M<sup>1</sup> gauche, implantées dans le maxillaire. Du prémaxillaire on n'a conservé qu'une petite portion de sa partie inférieure. Les dimensions des molaires implantées sont: molaire supérieure droite (M<sup>1</sup>): la couronne longue de 20 cm, large de 9 cm, haute (?), nombre de lamelles/10 cm = 8; grosseur de l'émail = 2 mm. La surface de mastication est émoussée et l'émail des lamelles tombé. La couleur est gris foncé; molaire supérieure gauche (M<sup>2</sup>): couronne longue de 20 cm, large de 9 cm, haute de (?); nombre total des lamelles = 22, nombre des lamelles/10 cm = 8, grosseur de l'émail = 2 mm. Les mêmes observations faites pour la molaire droite sont toujours valables pour la molaire gauche.

c) Défense droite de *Mammuthus primigenius* (Blumb.), découverte à Gălbinași, dépt. Ilfov et restaurée par N. S e m e n. Les dimensions sont: longueur entre le bout et la base = 1,72 m; longueur de la courbure interne = 2,20 m; longueur de la courbure externe, 2,50 m grosseur de la défense à sa base = 52 cm (la base est artificielle), grosseur au milieu = 50 cm (originale), grosseur au bout = 23 cm (originale) Fig. 19.

d) Mandibule de Mammoth (*Mammuthus primigenius* (Blumb.)). Le musée possède en total 6 mandibules, dont l'une n'est pas encore étudiée, découverte tout récemment à Cernica, dépt. Ilfov, et une autre avec 2 molaires implantées en chaque mâchoire, unique mandibule de cette sorte, se trouvant actuellement au Musée de l'Histoire de la R. S. Roumanie; sur cette dernière nous ajoutons les données supplémentaires visibles sur la photo (Fig. 21) à savoir: les 2 molaires implantées dans chaque mâchoire sont notées: M<sub>2</sub> (dans la partie antérieure) et M<sub>1</sub> (dans la partie postérieure).

La mandibule de Mammoth de Cernica, dépt. Ilfov, découverte en 1972, provient d'un exemplaire ♀ (Fig. 22). Restaurée par N. P u ș c a ș u, avec les dimensions: 1. longueur de la mandibule au niveau des alvéoles = 40 cm, 2. Hauteur de la mandibule entre le bout du condyle et la base = 23,2 cm, 3. Grand diamètre du bras ascendant = 24 cm, 4. La plus grande largeur de la mandibule dans la région alvéolaire = 49 cm, 5. La plus grande largeur entre condyles = 40,6 cm, 6. Longueur de la symphise —, 7. Longueur de la fosse de la symphise = 9,5 cm, 8. La plus grande largeur de la fosse de la symphise = 7,5 cm, 9. L'angle de convergence avant les bras horizontaux de la mandibule 57°.

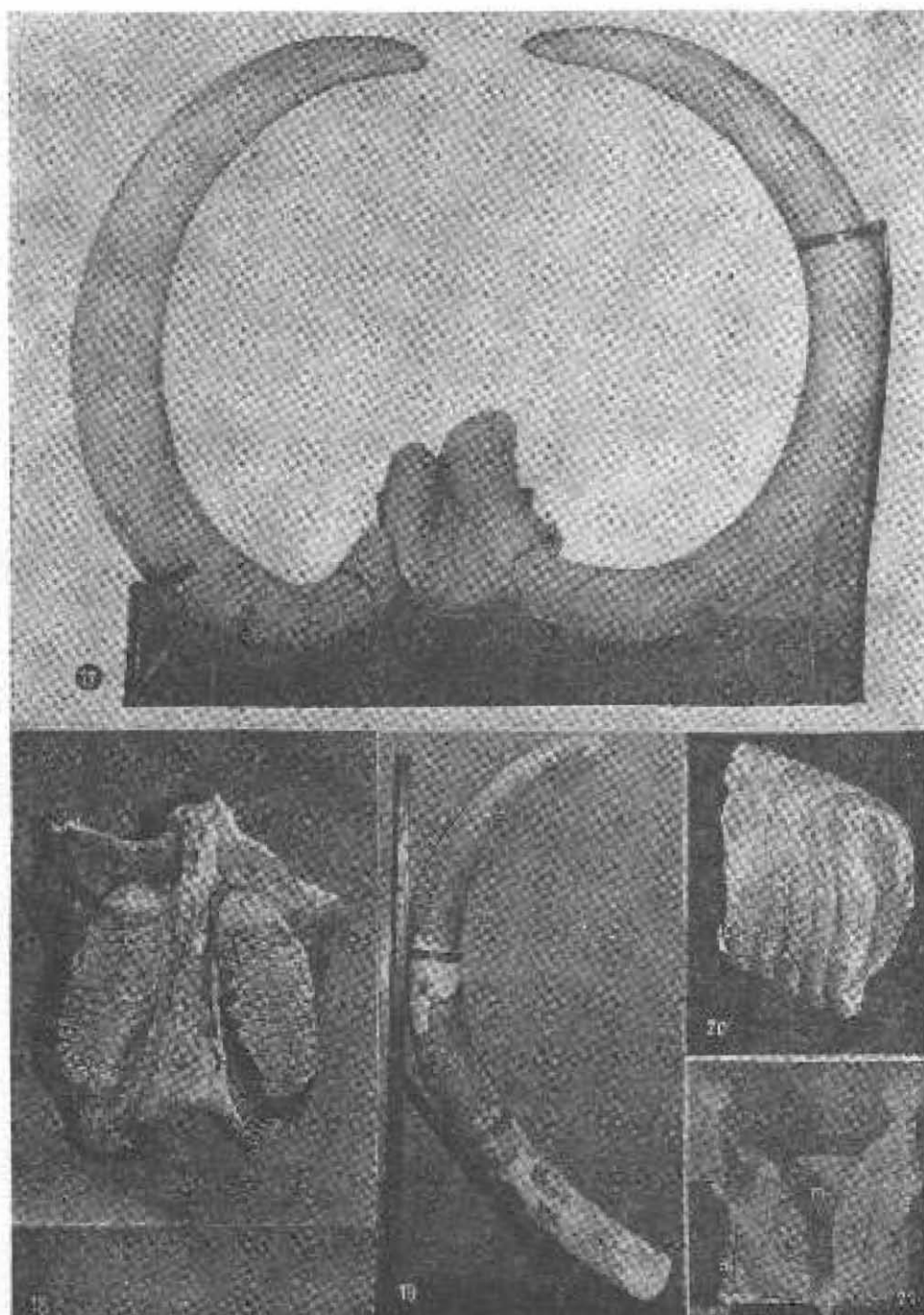


Fig. 13 Squelette in situ de *Mammuthus (Archidiskodon) trigondervii* (Pöhlig), Codrești, dépt. Ilfov.

Fig. 14 — Vertèbre dorsale de *Mammuthus (Archidiskodon) trigondervii* (Pöhlig), Coceni, dépt. Ilfov. (réd. 3,5).

Fig. 15 Molaire inférieure de *M. chosaricus* (Dubrovo) au nord de Călărăși, dépt. Ialomița. (réd. × 3)

Fig. 16 — Molaire inférieure droite de *M. chosaricus* (Dubrovo), Fetești, dépt. Ialomița (réd. × 2,2)



Les molaires implantées dans la mandibule: molaire droite: couronne longue de 21,5 cm, large de 9 cm, haute de (?); nombre total des lamelles 18-; lamelles/10 cm = 8; grosseur de l'émail = 2 mm. Molaire gauche: couronne longue de 21,5 cm, large de 9 cm, haute de (?), nombre total des lamelles = 18++, nombre des lamelles/10 cm = 8; grosseur de l'émail = 2 mm. *Observations*: les deux bras ascendants sont partiellement restaurés (vers le bout).

e) Membre antérieur droit de *Mammuthus primigenius* (Blumb.), Bucarest, Pléistocène supérieur. Les os suivants furent conservés (Fig. 23) : 1) un fragment de spatule, 2) l'entier *humerus* (la longueur mesurée sur la partie latérale depuis le bord jusqu'à la partie distale = 97 cm, la longueur mesurée sur la partie latérale depuis le niveau du grand tubercule jusqu'à la partie distale = 99 cm, la largeur dans sa partie proximale = 29 cm, la largeur depuis le milieu de la diaphyse = 16,5 cm, la largeur dans sa partie distale = 22 cm, grosseur maximale au milieu = 17,2 cm); 3) l'entier *cubitus* (longueur = 92 cm, largeur dans la partie proximale = 32,8 cm, largeur au milieu = 13,6 cm, grosseur maximale de l'os à son extrémité distale = 20,3 cm); 4) *radius* (longueur 85, cm largeur dans sa partie proximale = 11 cm, largeur distale = 19,5 cm, largeur au bout = 10 cm).

f) Membre postérieur droit de *Mammuthus primigenius* (Blumb.) Fig. 23 b (Pléistocène supérieur), Bucarest. Trois os conservés intacts: 1) *fémur* (longueur mesurée latéralement jusqu'au niveau de la tête du fémur = 120 cm, diamètre de la tête du fémur = 19 cm, largeur distale = 16,5 cm, largeur minimale de la diaphyse dans sa partie médiane = 13,3 cm, largeur des surfaces d'articulation de la partie distale = 27 cm); 2) *tibia* (longueur 68 cm, largeur proximale = 24 cm, largeur distale = 21 cm, largeur au milieu = 12 cm); 3) *peroné* (longueur 64 cm, largeur proximale = 4,5 cm, largeur distale = 12,4 cm, largeur au milieu = 5 cm).

g) *Humérus* droit de *Mammuthus primigenius* (Blumb.) (Fig. 24) (longueur mesurée latéralement depuis le bord jusqu'à la partie distale = 98 cm, longueur mesurée latéralement depuis le niveau du grand tubercule jusqu'à la partie distale = 1,09 cm, largeur au milieu de la diaphyse = 15,2 cm, largeur distale = 32 cm, grosseur maximale au milieu 14 cm.

h) *Fémur* de *Mammuthus primigenius* (Blumb.). La fabrique de briques « Victoria », Băncăsa, Pléistocène supérieur (Fig. 25) (longueur mesurée latéralement jusqu'au niveau de la tête fémurale = 136 cm. Diamètre de la tête fémurale = 21 cm, largeur distale = 19 cm, largeur minimale de la diaphyse dans sa partie médiane = 12,5 cm, largeur des surfaces d'articulation dans la partie distale = 23 cm).



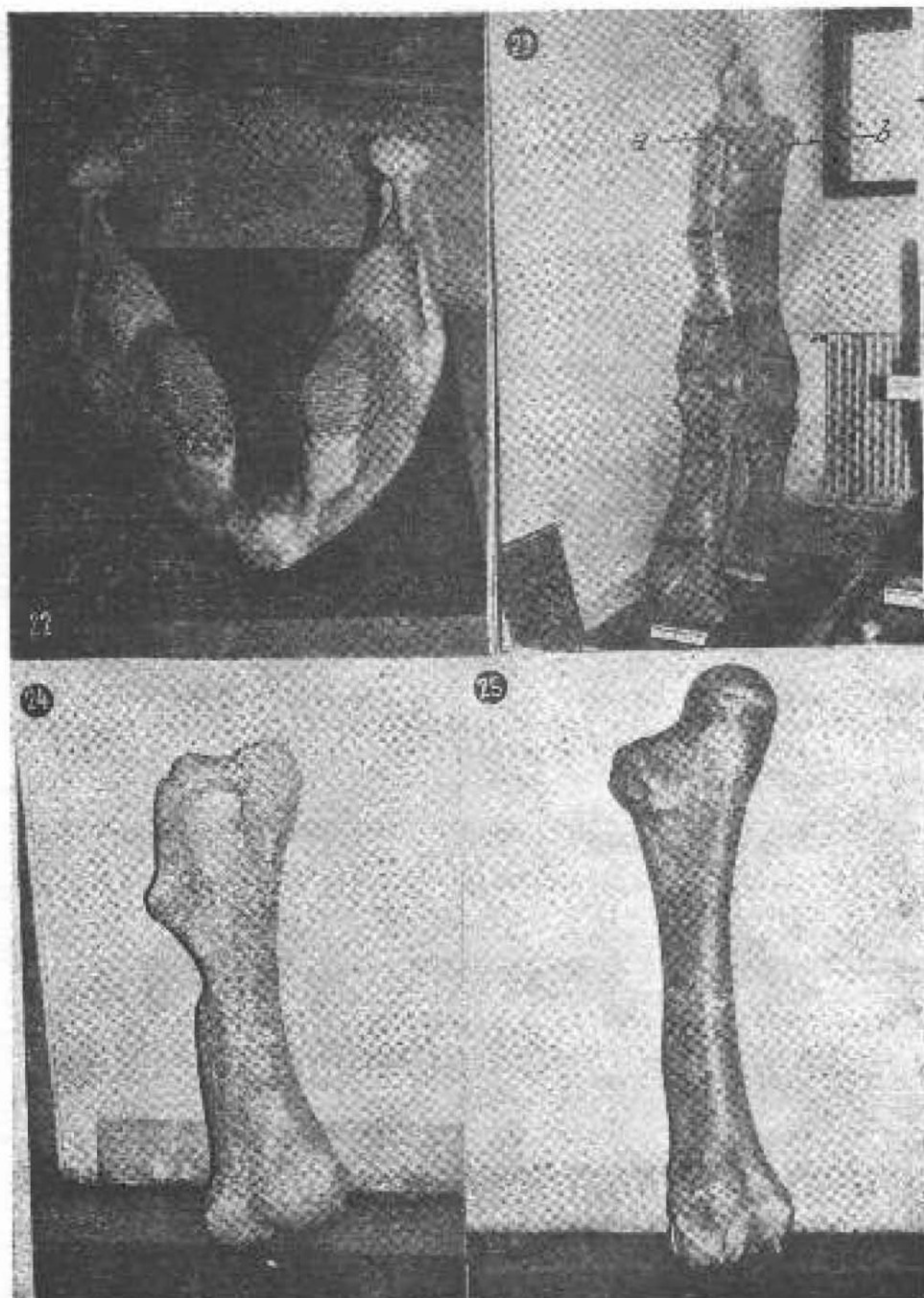
Fig. 17 — Défense de *Mammuthus* avec fragment de maxillaire, découverte dans les sables de Colectiv-Băncăsa, dépt. Ilfov (musée d'Histoire R.S.R.) (réd. ×30)

Fig. 18 Maxillaire supérieur de *M. primigenius* (Blumb.), Băncăsa, dépt. Ilfov. (réd. ×6)

Fig. 19 — Défense droite de *M. primigenius* (Blumb.), Gălbinași, dépt. Ilfov (réd. ×15)

Fig. 20 — Fragment de molaire de *M. primigenius* (Blumb.) commune Vîlad Tepeș, dépt. Ialomița (réd. ×2,2)

Fig. 21 Mandibule de *Mammuthus* ♀ (*M. primigenius* (Blumb.)), avec 2 molaires:  $M_2$  et  $M_3$ . Dobroești-Colectiv, dépt. Ilfov. (réd. ×14)



### C. LES RHINOCERIDÉS

De la Plaine Roumaine on connaît deux espèces de Rhinocéros.

1. *Coelodonta antiquitatis* (Blumb) et *Dicerorhinus etruscus* (Falc). Les deux espèces sont fort rares.

En 1967 nous avons décrit un total de 19 os différents, dont la majorité découverts par le Prof. M. P a u c à, parmi lesquels nous mentionnons 3 mandibules, 1 vertèbre atlas, 2 vertèbres antérieures et postérieures etc. En 1964 M. Broscăţeanu a découvert un crâne + mandibule (en fragments) de *Coelodonta antiquitatis* (Blumb) publiés par nous en 1970, découverte d'une importance scientifique et muséologique toute particulière, cette pièce est exposée dans le Muséum « Gr. Antipa » (Fig. 26).

Dans la Plaine de la Valachie on n'a plus signalé d'autres os de rhinocéros, à l'exception de 2 tibias découverts par R. Stancu (S t a n c u et all. (1969) près de Piteşti appartenant, probablement, à *Dicerorhinus etruscus* (Falc.) et en 1973, Elisabeta et C. Mărgescu ont signalé quelques fragments d'os des membres antérieurs et postérieurs appartenant à une espèce de rhinocéros des localités, « Malul Mare » et « Pisc » sur la vallée de Mostiştea.

De la Plaine de l'Olténie on ne connaît qu'un seul point fossilifère à Drobeta — T. Severin, cité en 1942 par C. Eufrosin. Depuis, *Coelodonta antiquitatis* fut découvert dans d'autres points fossilifères signalés par I. Fîru du Musée de Craiova (non étudiés) à savoir, des maxillaires inférieurs (fragments) des localités Radovan, Malul Mare et Padea, toutes dans le dépt. Dolj.

Il convient de mentionner que la plupart des localités avec Rhinocéros fossiles, autant dans la Plaine de l'Olténie que dans celle de la Valachie sont situées au de là limite Nord de la Plaine Roumaine (Fig. 6) arrivant à l'est tout près de Tecuci, d'où nous avons décrit de la localité Rateş, une mandibule de *Coelodonta* (A p o s t o l et a l l. 1970).

### D. LES BOVIDÉS

La plupart des points fossilifères de la Plaine Roumaine sont situés dans 3 centres importants (V. dessin Fig. 6): la zone de Bucarest, d'où la majorité des pièces découvertes par le Prof. Paucà furent mises en valeur par L. Apostol (1967): 2 crânes, 3 vertèbres atlas, 2 vertèbres axis, la 6<sup>e</sup> vertèbre cervicale, la vertèbre thoracique et lombaire, 2 métacarpes, fragments de membres etc., toutes les pièces appartenant à l'espèce *Bison prisca* Boj, qui se trouvent dans la collection scientifique du Musée « Gr. Antipa »; il y a encore les pièces à l'Université de Bucarest (fragments de corne et mandibule) et celles des Musées d'Alexandrie (crâne de *Bos primigenius* Boj, de

Fig. 22 — Mandibule de Mammouth ♀ (*M. primigenius*) (Blumb), Cernica, dépt. Ilfov. (red. × 3)

Fig. 23 — a) Membre antérieur droit; b) membre postérieur droit de *M. primigenius* (Blumb.), Bucarest. (red. × 24)

Fig. 24 — Humérus droit de *M. primigenius* (Blumb.), Băneasa, dépt. Ilfov. (red. × 14)

Fig. 25 — Fémur de *M. primigenius* (Blumb.), Fabrique de briques « Victoria Muncii », Băneasa, dépt. Ilfov (red. × 15)



l'Olténie (corne de *Bison priscus* Boj) et de Călărăși (1 fragment de corne de *Bos primigenius*) la zone de Tecuci avec un des plus importants musées du pays, où l'on trouve des fossiles de Bovidés appartenant aux deux espèces (*Bos primigenius* Boj et *Bison priscus* Boj) fréquemment rencontrées dans

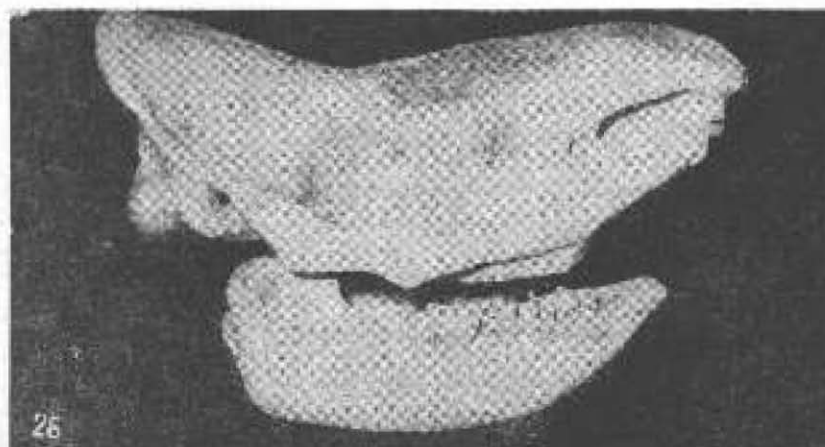


Fig. 26 — Crâne mandibule de *Casalodonta antiquitatis* (Blumb.), Chișcani, dépt. Brăila, (réd.  $\times 8$ )

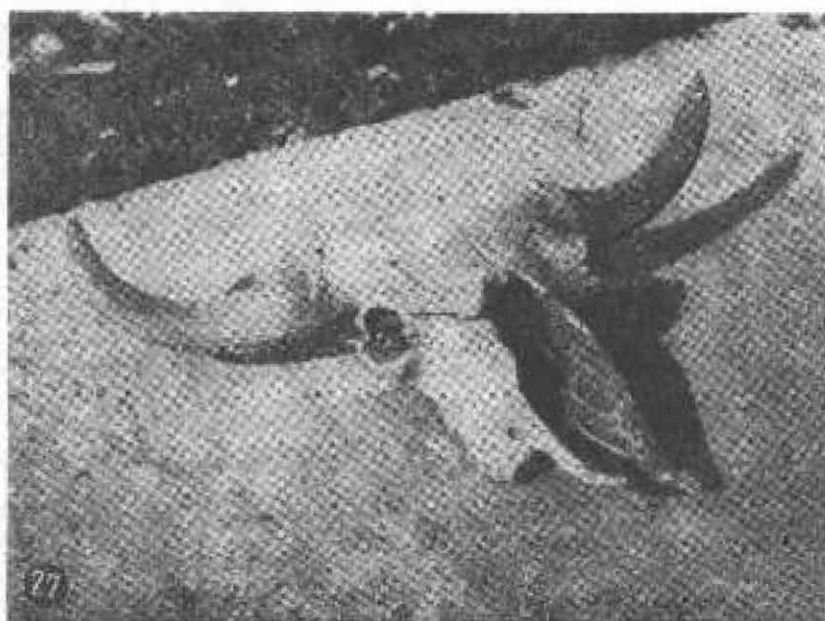


Fig. 27 — Crâne de *Bison priscus* Boj. Făurei, dépt. Ialomița (réd.  $\times 11$ ) — org). Photo L. Apostol

toutes les carrières des environs de cette vallée: Rates, Tintea, Poiana Nicorești, Girbovăț etc. (Apostol et all. 1970). Parmi les pièces exposées et étudiées par nous sont: 7 crânes partiels. Le musée «Gr. Antipa» possède également un crâne de *Bos primigenius* (a) de la région Tecuci., et le troisième centre important est la Plaine de l'Olténie, où, au Musée de Craiova il y a 6 crânes de Bovidés de *Bos primigenius* et *Bison prisus*, matériel fossile pas encore publié. Les points les plus importants avec *Bos primigenius* sont les localités: Dilga (près de Segarcea), Pătule près de Vinjul Mare. Pour l'espèce *Bison prisus* nous n'avons pas les données nécessaires, qui sont dans la possession de I. Firu du musée de Craiova.

Outre le matériel paléontologique d'Olténie, pas encore étudié, nous avons signalé et décrit récemment, en plus du crâne de *Bison prisus* Boj, découvert par T. Bandrahur à Nana, dépt. Ilfov, et une molaire incomplète, découverte à l'occasion du piochage d'un puit dans la commune Luica, dans le point Valea Stînii, appartenant à la même espèce (Apostol et all. 1973).

La plus remarquable de toutes les découvertes de Bovidés de la Plaine Roumaine est celle d'un squelette partiel de *Bison prisus* Boj, à la fin de l'an 1974, à l'occasion des fouilles pour l'installation d'un caisson dans le lit de Mostiștea, en face de Făurei, dépt. Ialomița. Ce matériel découvert par l'ingénieur en chef C. Năstase de l'entreprise T.C.L.F. fut trouvé à 11 m de profondeur sous le niveau de la Mostiștea, dans le sable. Le matériel découvert, parmi lequel il y a un crâne intact (V. Fig. 27) avec la distance entre les cornes de 94 cm, se trouve actuellement dans le dépôt du Musée Gr. Antipa. Toutes les pièces furent déterminées par I. Apostol; sur ce point fossilifère une étude complexe est nécessaire, en collaboration.

E. LES CERVIDÉS (V. le dessin avec leur distribution géographique (Fig. 6) furent moins étudiés par rapport à d'autres groupes de Mammifères. Parmi ceux-ci L. Apostol (1970) a décrit une corne de *Libralces gallicus* Azzaroli, trouvée à Prundu, dépt. Ilfov, à l'aide des fouilles, une corne de *Premegaceros verticornis* Dawkins déterminée par C. Rădulescu et un crâne de *Cervus elephas* L. de Frunzânești, Fundeni, étudié par C. Barat (1966) qui a décrit aussi 5 crânes de *Megaceros giganteus* Blumb (parmi ceux-ci 4 furent découverts par M. Paucă et 1 par L. Apostol). Un fragment de corne de *Megaceros* sp. (Fig. 29) découvert à Codreni, dépt. Ilfov, 1 corne de *Megaceros giganteus* Blumb découverte par M. Paucă et popularisée par L. Apostol ne sont pas encore étudiés et se trouvent au Musée d'Histoire de la R. S. de Roumanie (Fig. 28). 2 cornes de *Cervus elephas* rapportées en 1967 de Fundeni-Frunzânești, dépt. Ilfov par Enache A.P. et d'autres os non déterminés.

Toujours parmi les nouvelles découvertes (pas encore mises en valeur) est celle d'un crâne intact (à très bon aspect — cas unique en Roumanie) de *Megaceros giganteus* (Blumb.) crâne portant les deux cornes, très bien conservé (Fig. 30), découvert dans les graviers de la rivière Teleorman, en face du village Lăceni, la commune Orbeasca, dépt. Teleorman. Cette pièce fut découverte par hasard par les gens du pays qui l'ont signalée au chercheur Emil Moscalu de l'Institut d'Archéologie de Bucarest, durant ses recherches

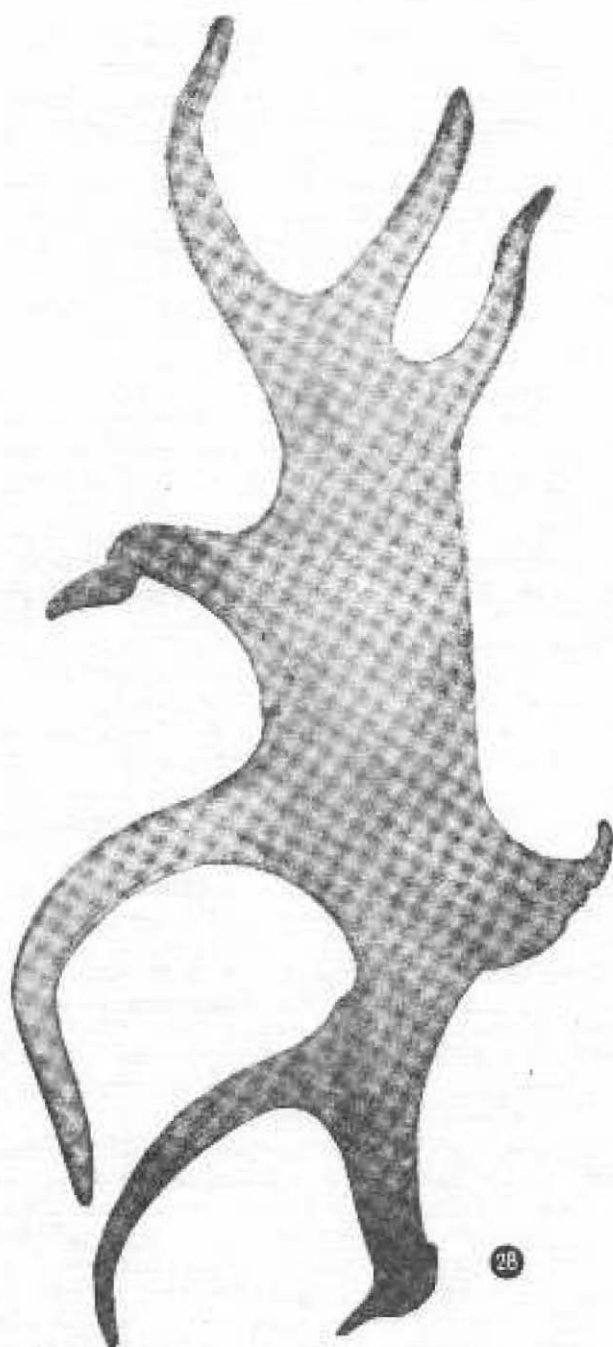


Fig. 28 Corne de *Magaceros giganteus* Blumb. Bucarest (Musée d'Histoire N.S.R.), (réd.  $\times 9$ )

dans la région. E. Moscalu a surveillé le dépouillement intégral du crâne et son transport à l'Institut d'Archéologie de Bucarest où il l'a remis au paléontologue Alexandra Bolomey. Après imprégnation et restauration (partielle) la pièce, à réelle valeur muséistique, fut exposée au musée d'Histoire de Roumanie.

D. LES EQUIDÉS du Musée « Gr. Antipa » ainsi que des certains musées de la Plaine Roumaine, dans un nombre réduit, n'ont pas fait l'objet des préoccupations de nos paléontologues, à l'encontre d'autres régions du pays, comme la Dobrogea ou la Transylvanie (Samsón, 1974). Bien qu'il y a plusieurs pièces dans le musée « Gr. Antipa » on ne connaît avec précision le lieu d'origine que pour 2 d'entre elles, à savoir:

a) Un maxillaire supérieur de *Equus* sp. (Fig. 31) découvert par Ličeanu E. dans la carrière Bragadiru, dépt. Ilfov. On a conservé le bras droit (ou la molaire (M<sup>1</sup>) manque et gauche (intact); on a également conservé une bonne partie du palatin avec une largeur de 6,6 mm en face de la prémolaire P<sup>2</sup>, 6,7 mm en face de la prémolaire P<sup>4</sup>, 7,2 mm en face de la molaire M<sup>1</sup>; en face des molaire M<sup>2</sup>-M<sup>3</sup> le palatin manque. Les dimensions en mm des pré-molaires, des molaires et du prothocone dans les deux bras du maxillaire sont: bras droit — P<sup>2</sup> longue de 32 et large de 27, P<sup>3</sup> — longue de 30 et large de 27, prothocon long de 14, P<sup>4</sup>, long de 30 et large de 29, prothocone long de 13, M<sup>1</sup> (absente), M<sup>2</sup> — long de 25 et large de 27, prothocone long de 13. Le bras gauche avec les dimensions: en mm-P<sup>2</sup> 39 de longueur et 27 de largeur, P<sup>3</sup> — 29 de longueur et 28 de largeur, prothocone long de 13, P<sup>4</sup>-30 de longueur, 29 de largeur, prothocone long de 13, M<sup>1</sup> 27 de longueur, 27 de largeur, prothocone long de 13, M<sup>2</sup>-26 de longueur, 27 de largeur, prothocone long de 13, M<sup>3</sup> (27 de longueur, 27 de largeur, prothocone long de 13.

b) Cubitus de *Equus* sp. (Fig. 32). Băncasa, dépt — Ilfov, avec une longueur de 38 cm, largeur de 10 cm dans la partie proximale, 9 cm dans la partie distale et 5 cm dans la partie médiane.

La liste des Mammifères fossiles dans la Plaine Roumaine est beaucoup plus riche que celle que nous avons présentée. Elle fut publiée par M. Pucă (1936, 1938). Des 21 espèces que nous avons citées, on n'a insisté que sur les groupes suivants: Proboscidiens (espèces de Mastodontes et d'Eléphants), Rhinocéridae, Bovidés, Cervidés et Equidés. Nous ne nous sommes pas occupés dans cette étude des espèces isolées comme *Sus scrofa* Linné, *Castor fiber* Linné (décrit par Virginia Barbu (1931) *Machairodus cultridens* Owen, *Hyaena* (citées par le Prof. Sava Athanasiu de Drăghici, dépt. Argeş), ou de la limite nord de la Plaine Roumaine, etc.

Le développement des Mammifères dans la Plaine Roumaine a été favorisé par une végétation de pré, très abondante et d'une étonnante rareté des espèces carnivores et leur fossilisation d'une intense sédimentation. Par conséquent, nous remarquons la grande rareté des squelettes intacts. On rencontre avec prépondérance des os de grande taille, isolés, ayant résisté à un transport plus ou moins long. Dans le Pléistocène supérieur, l'apparition de l'homme se fait sentir, sa présence pouvant être déduite par les os broyés en but de consommation leur melle, ainsi que par les différents outils en pierre, os et bronze (Fig. 33).

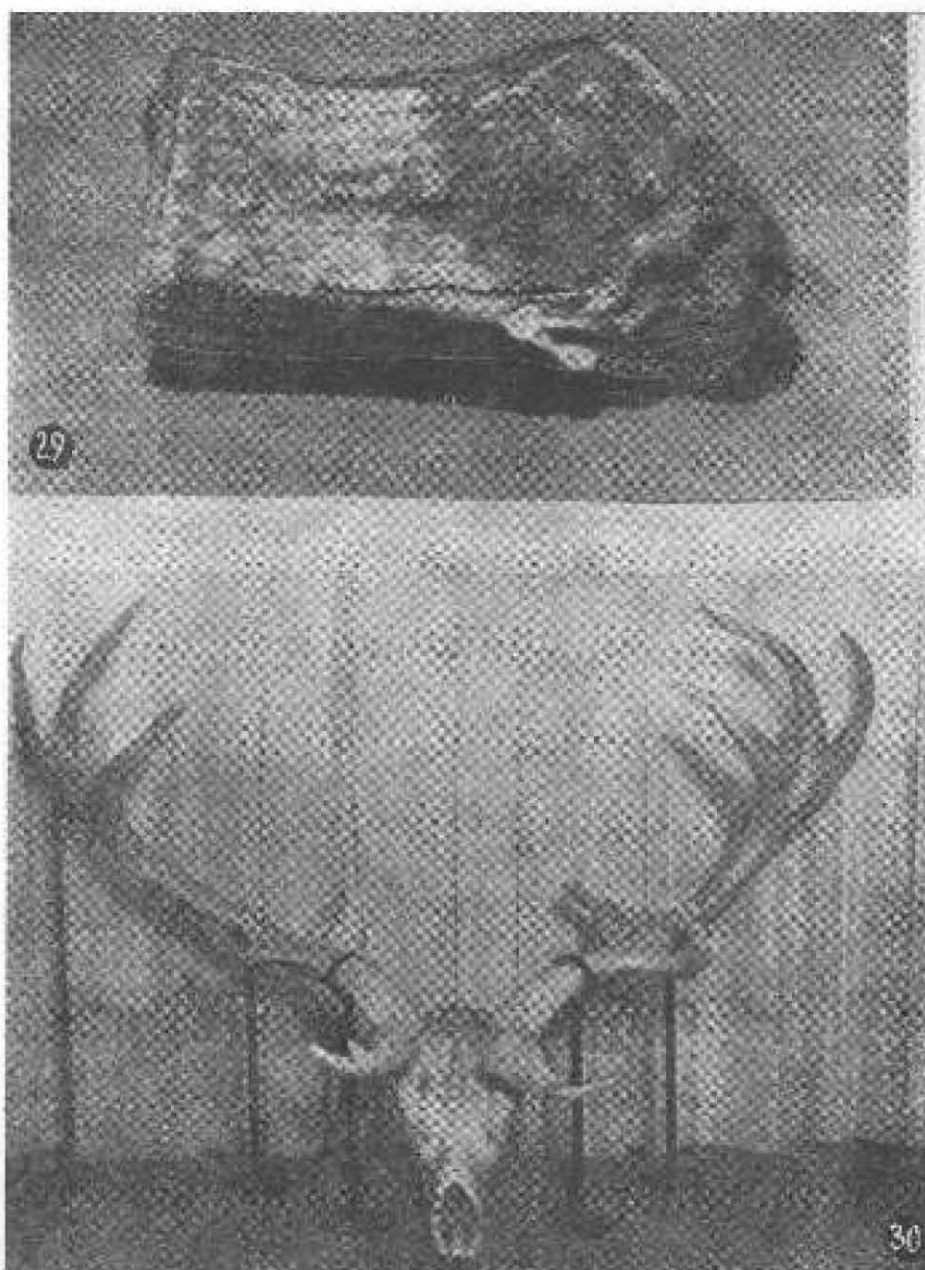


Fig. 29 — Fragment de corne de *Megaceros* sp., Cotreni, dépt. Ilfov (réd. 1,6)

Fig. 30 — Crâne de *Megaceros giganteus* Blumh., Orheasca Teleorman (musée d'Histoire R.S.R. (réd.  $\times 13$ ))

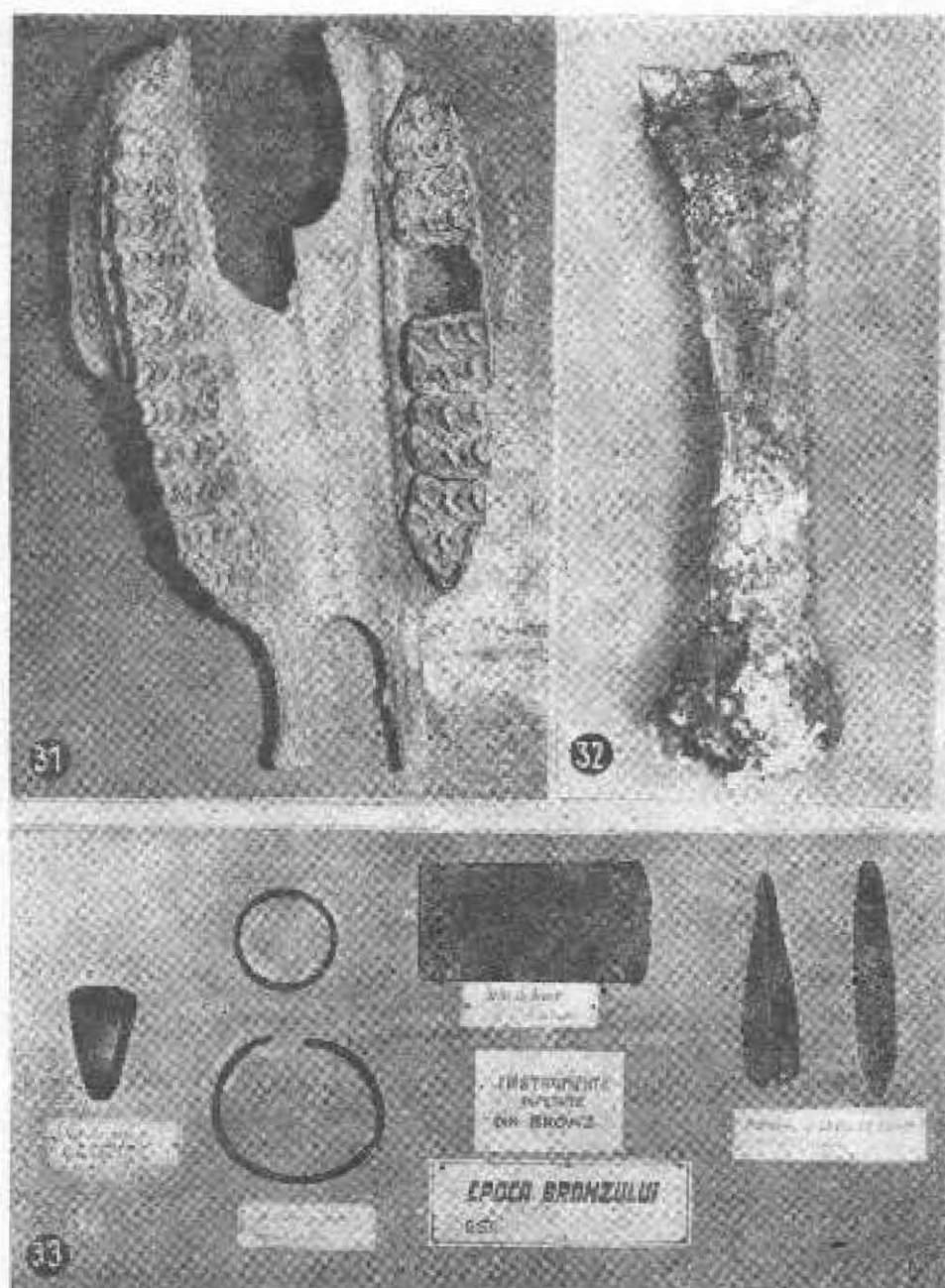


Fig. 31 — Muxillare superior de *Equus* sp., Bragadiru, dept. Ilfov (red.  $\times 2,6$ )

Fig. 32 — Cabitus de *Equus* sp., Băneasa, dept. Ilfov (red.  $\times 3,8$ )

Fig. 33 — Differenti outili en bronz descoperiti in apropierea Dunării.

## CONCLUSIONS

1. De tous les Mammifères fossiles Quaternaires de la Plaine Roumaine, les plus nombreux étaient en premier lieu les Eléphants archaïques du groupe *Archidiskodon* et *Mammouthus* (avec les 3 espèces): 1) *Mammouthus (Archidiskodon) trogontherii* (Pohlig) — forme archaïque, 2) *Mammouthus chosaricus* (Dubrova) — forme évoluée de *trogontherii* et 3) *M. primigenius* (Blumb.), et en second lieu les Bovidés, Rhinocéridés, Cervidées et Equidés.

2. Au point de vue stratigraphique les espèces énumérées présentent de l'importance dans l'établissement de l'âge des couches quaternaires, à l'exception de *Palaeoloxodon antiquus* (Falc.) qui n'étant pas un fossile typique, nous l'avons attribué au dernier interglaciaire Riss-Würm, comme forme évoluée, bien que ce genre fut rencontré dans toute les étapes du Quaternaire.

3. Cette étude a eu pour but de présenter non seulement l'évolution des Mammifères dans la Plaine Roumaine au cours du Quaternaire mais aussi le milieu environnant où ces animaux archaïques ont vécu, en fonction du paléoclimat caractéristique de chaque époque séparément.

4. En plus d'un inventaire complété concernant les différentes espèces de Mammifères tellement nécessaire aux géologues et accompagné de cartes représentant leur distribution géographique, cette étude a également abordé le côté économique par l'investigation des dépôts de graviers, argiles et sables exploités comme matières premières dans la construction.

Remerciements. Nous remercions M. Șerban Boienseu, Grigore Popescu Magheru et Radu Stancu pour les photos effectuées.

## STUDIUL MORFOMETRIC AL MAMIFERELOR FOSSILE CUATERNARE DIN CÎMPIA ROMÂNĂ ȘI RĂSPÎNDIREA LOR PALEOZOOGEOGRAFICĂ

## REZUMAT

Muzeul de istorie naturală « Grigore Antipa » posedă cea mai bogată colecție de mamifere fosile cuaternare din Cîmpia Română. Alte colecții importante se mai află la Muzeele din Pitești, Oltenița și Craiova.

Pentru studiul acestor mamifere a fost necesară și o privire de ansamblu asupra geologiei, paleogeografie și geomorfologiei acestei vaste regiuni ce se întinde de la Drobeta — Tr. Severin și pînă aproape de Tecuci.

Mare parte din resturile fosile de mamifere au fost publicate de noi. Au mai rămas însă piese mari importante de la diverse schelete nestudiate de la următoarele grupe: proboscidiieni, bovide, cervide și cabalide, pentru care noi aducem următoarele completări:

1. Din grupul Proboscidiienilor menționăm 2 molari de *Zygodon borsoni* Hays și 2 mandibule de *Archidiskodon meridionalis* Nesti și câteva oase mari de *Mammouthus primigenius* Blumb.

2. Dintre Bovide se amintește de un schelet de *Bison prisceus* Boj.

3. Cervidele și Cabalidele prezintă doar câteva piese, dintre care un craniu de *Megaceros giganteus* Blumb. și un maxilar superior de cal (*Equus* sp.)

Pe lângă descriere și măsurători, în acest studiu complex noi am prezentat și hărți cu răspîndirea paleozoogeografică a mamiferelor de pe întreg cuprinsul Cîmpiei Române.

În ansamblu, acest studiu de sinteză, a scos în evidență în primul rînd mediul în care au trăit mamiferele în diversele etape ale perioadei cuaternare, iar în al doilea rînd au fost studiate depozitele în care au fost descoperite. De aceea, pe lângă importanța teoretică, acest studiu a atins și latura practică prin accentul deosebit ce s-a acordat acestor depozite de pietriș, nisip și argilă, ele constituind importante rezerve ce se exploatează pentru construcțiile de tot felul.

### МОРФОМЕТРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ИСКОПАЕМЫХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ ИЗ ЧЕТВЕРТИЧНОГО ПЕРИОДА НА РУМЫНСКОЙ РАВНИНЕ И ПАЛЕОЗООГЕОГРАФИ- ЧЕСКОЕ ИХ РАСПРОСТРАНЕНИЕ

#### РЕЗЮМЕ

Музей естественной истории «Гр. АНТИПА» располагает самой большой коллекцией ископаемых млекопитающих из четвертичного периода на равнине Румынии. Другие важные коллекции находятся также в музеях в Питешт, Олтеница и Крайова.

Для изучения этих млекопитающих было необходимо также общее рассмотрение геологии, палеографии и геоморфологии этого обширного района который простирается от Дробета — Г. Северин до Тескуш.

Сведения для большей части остатков ископаемых млекопитающих уже были опубликованы нами. Остались однако большие важные части различных неизученных скелетов следующих групп: Proboscidea, Bovidae, Cervidae, Cabalidae, для которых сообщаем следующие дополнения:

1. Из группы Proboscidea упоминаем два клыка *Zygalophodon borsoni* Haas и 2 мандибуды *Archidiskodon meridionalis* Nesti и несколько больших костей *Mammuthus primigenius* Blumb.

2. Из рогатого скота упоминается скелет *Bison prisicus* Boj.

3. Cervidae и Cabalidae представлены только некоторыми деталями между которыми один череп *Megaceros giganteus* Blumb. и одна верхняя челюсть *Equus* sp.

Помимо описаний и измерений в этом комплексном изучении, представляем также 2 карты палеозоогеографического распространения млекопитающих на всем протяжении румынской равнины.

Вобщем настоящий синтез выявил и первую очередь среду в которой существовали млекопитающие в различные этапы четвертичного периода, а во-вторых были изучены пласты в которых они были обнаружены. Ввиду чего наряду с теоретической важностью наши исследования имеют практическое значение для изучения пластов гравия, песка и глины, которые представляют значительные запасы эксплуатируемые для построек любого вида.



## BIBLIOGRAPHIE

- ALENEEVA, LJUDMILA, I. — 1961 Drevnejšaja fauna mlecopitajnuščih Antropogena iuga Evropejskoj ceasti S.S.R. VI Kongres INQUA, Varsova, Dabłodni sovcetstički geologič. APOSTOL, I. — 1957 — Contribution à la connaissance des mandibules de mammoth (*Mammuthus primigenius* (Blumb.) du Quaternaire de la région de Bucarest. *Trav. de Mus. d'Hist. Nat. «Gr. Antipa»*, 1: 285—297, Bucaresti.
- APOSTOL, I. — 1958 Palaeozoologion «Nauca i životi», 9,69, Moscow.
- APOSTOL, I. — 1960 — Contribution à l'étude des restes de *Hexaprotaxodon* (Falc.) découvert dans la commune de Buciumeni-région Bucarest. *Antropus-Mammalia Pleistocenica*, 1, 43—50, Brno.
- APOSTOL, I. — 1961 — Caracul unui cerb gigant descoperit în jurul Bucureștilor. *Rev. st. teh.* no 7, p. 1.
- APOSTOL, I. — 1965 — Données préliminaires, concernant un squelette de *Mammuthus trogontherii* (Pohlig) découvert dans la plaine de Mostețea (Codrești, région Bucarest). *Trav. de Mus. d'Hist. Nat. «Gr. Antipa»*, 5: 443—453, Bucaresti.
- APOSTOL, I., OLARU, V. — 1966 — Sur la présence du *Mammuthus primigenius* (Blumb.) à Clisoceni-Brăila, région de Galatz. *Trav. de Mus. d'Hist. Nat. «Gr. Antipa»*, 6: 363—367, 1 fig. și 3 pl., Bucaresti.
- APOSTOL, I. — 1967 — Etude du rhinocéros à toison laineuse (*Coelodonta antiquitatis*, Blumb.) du Quaternaire de la région de Bucarest. *Trav. Mus. d'Hist. nat. Gr. Antipa*, vol. VII, Bucarest.
- APOSTOL, I. — 1967 — Etude des Bovidés quaternaires de la région de Bucarest. *Trav. Mus. «Gr. Antipa»*, vol. VII, Bucarest.
- APOSTOL, I., STANCU, B. — 1968 — Resturi de *Archidiskodon meridionalis* (Nesti) descoperite în jud. Argeș. *Studii și comunicări*, 1, *Maxim Păreș*.
- APOSTOL, I. — 1968 — Particularités morphologiques des molaires de Proboscidiens fossiles quaternaires de Roumanie, conservées dans la collection du Musée d'Histoire Naturelle «Grigore Antipa». *Trav. Mus. d'Hist. Nat. «Gr. Antipa»*, 9: 581—616, pl. I—IV.
- APOSTOL (I.), VICOVEANU (D.), 1970 — L'étude des Eléphantides des Rhinocérides et de Bovides de dépôts quaternaires de la vallée du Bielad, existants au Musée de Tecuci. *Trav. Mus. d'Hist. Nat. «Gr. Antipa»*, 10:
- APOSTOL (I.), 1970 — L'étude de l'espèce *Coelodonta antiquitatis* du Quaternaire de Clisoceni. *Trav. Mus. d'Hist. Nat. «Gr. Antipa»*,
- APOSTOL (I.), 1971 — Données sur la squelette de *Mammuthus trogontherii* (Pohlig) découvert dans la plaine roumaine. *Trav. Mus. d'Hist. Nat. «Gr. Antipa»*, 11: 459—472.
- APOSTOL (I.), 1972 — Les mammifères de la zone de Prundu, district d'Ifov. *Trav. Mus. d'Hist. Nat. «Gr. Antipa»*, 12: 427—438, 2 pl. 10 fig.
- APOSTOL (I.), POPESCU MAGHERU (G.), IONESCULESCU (B.), 1973 — Etude morphométrique et paléobiologique des mammifères fossiles quaternaires de alentours de la ville Ottenița — Ifov. *Trav. Mus. d'Hist. Nat. «Gr. Antipa»*, 13:
- APOSTOL (I.), 1974 — *Mammuthus trogontherii* (Pohlig) dans la région Fetești (Stelnică — Vlașca), département Ialomița. *Trav. Mus. d'Hist. Nat. «Gr. Antipa»*, 14: 481—488.
- APOSTOL (I.), 1974 — Etude sur l'espèce *Archidiskodon meridionalis* (Nesti) de la région Giurgiu, département Ifov. *Trav. Mus. d'Hist. Nat. «Gr. Antipa»*, 15:
- APOSTOL (I.), LEVROVSKAJA (GALINA), 1975 — Données palinologiques et granulométriques sur les loess de la région Codrești (district Ifov) à la base duquel on a trouvé un squelette de *Mammuthus trogontherii* (Pohlig.) Sous presse.
- APOSTOL (I.), VOICU (Gh.), 1975 — Molaire de *Mammuthus primigenius* Blumb. découvert dans la sonde de Feni d'I-accu, district Tulcea Sous presse.
- ATHANASIU (S.), 1968 — Contribuții la studiuł faunei terțiare de mamifere din România. *An. Inst. Geol. Rom.*, Bucaresti, 1.
- BAN (A.), ALEXANDRU (MADRIEINE), 1971 — Spectre sporopolenice corespondente actualelor condiții fizico-geografice din partea sud-estică a României.
- BANDRABUR (T.), 1965 — Precizări privind poziția stratigrafică și vârsta nisipurilor de Măștiștea. *Dare de seamă a ședinței Comitet. Geol.*, 52/1, Bucaresti.

- BANDRABUR (T.), 1971 — Geologia cimpiei dunărene dintre Jim și Olt (teză). *Studii tehnice și economice*, Seria J, Stratigrafie, 9: 7—146.
- BANU (A.C.), 1971 — Delta Dunării, studiu de geografie fizică. Rezumatul tezei de doctorat.
- BARAT (C.A.), 1966 — Cervidele fosile cuaternare din colecția Muzeului « Gr. Antipa », 25 pagini dactilografiate, 34 figuri (30 foto, 4 hărți). Manuscris.
- BARAT (C.A.), 1970 — Quaternare fossile Cerviden aus den Sammlungen des « Grigore Antipa » Museum aus Bukarest (Rumanien). Erste note: fossiler *Cervus elaphus*. *Zeitschrift für Präparationsstechniken für Naturwissenschaftlichen Museen, Kultur und Kunstgeschichte* 1, Jahrgang 16, Heft 3/4.
- BARBU (I.C.), 1930 — Catalogul vertebratelor fosile din România. *Ac. Rom. Mem. Sect. st. s. n.*, București, 3.
- BARBU (VIRGINIA), 1931 — *Casor fiber* în Cuaternarul din jurul Bucureștilor. *Bul. Soc. Stud. Natur.*, 2, București.
- BRĂTESCU (C.), 1943 — Oscilațiile de nivel ale apelor și bazinului Mării Negre în cuaternar. *Bul. Soc. Rom. Geogr.*, LXI.
- COTEȚ (P.), 1957 — Cimpia Olteniei. Ed. științifică, București.
- COTEȚ (P.), PRISNEA (E.) — 1957 — Contribuțiuni la stratigrafia depozitelor cuaternare din Cimpia Română. *Analele Univ. București*, 16: 171—174.
- COTEȚ (P.), 1973 — Geomorfologia României. Ed. tehnică, București.
- CONEA (ANA), 1970 — Formațiuni cuaternare în Dobrogea. Ed. Ac. RSR, București, (Teză)
- EUFROSIN (C.), 1942 — Un craniu de *Rhinoceros (tichochinus)* antiquitatis Blumh. provenient de Hulubăt. *Bul. Soc. Geol.*, 5.
- GARUTT (W.E.), 1972 — Skelet bazarskovo Mamonta *Maximathus cf. chosariensis* Dubrovo iz srednevo pleistocena južnoj cisti Peciurecovo Uralia. *Voprosi stratigrafi i Korolaji Pliocenotič odojoni serenoj i tužnoj cistopreduralia*, Vipusc, 2 Ufa.
- GRICIUK, (V.P.), 1972 — Osnovie etapi istorii rastitelnosti južno-zapada ruskoj ravnini v posdnevo pleistocena. *Palinologhia pleistocena*.
- HANGANU (E.), MĂRGESCU (C.), 1973 — Contribuții la răspindirea speciei *Perotephos trogontherii* (Publig) în pleistocenul platformei moesice. Ed. Acad. RSR, T. 18.
- ILIESCU (V.), GHENEA (C.), 1964 — Observații geologice și palinologice asupra unor depozite lesonale din cimpia Olteniei. *Dare de seamă a ședinței Comitetului Geologic*, 59, București.
- ILIESCU (V.), CIOPLICA (G.), 1964 — Studiul palinologic asupra carierelor de la Pantelimon. *Dare de seamă a ședinței Comitetului Geologic*, 59, București.
- LEROI-COURHAN (A.), MATEESCU (C.), PROTOPOESCU-PAKE (E.), 1968 — Contribution à l'étude du climat de la station de Vădastra du Paléolithique supérieur à la fin du Néolithique.
- LITEANU (E.), GHENEA (C.), 1966 — Cuaternarul din România. București.
- MACAROVICI (N.), 1968 — Geologia Cuaternarului. Ed. Didactică și Pedagogică, București.
- MARTINIUC (C.), 1952 — Cercetări geomorfologice și hidrogeologice în legătură cu rețeaua de canale proiectată de I.P.A. pentru irigația Olteniei de Sud-Est. București.
- MATEESCU (C.N.), PROTOPOESCU-PAKE (E.), 1968, 1969 — L'apport des données géologiques et pédologiques aux recherches archéologiques (Quelques exemples tirés des fouilles de Vădastra, Roumanie). *Zephyrus*, XIX-XX, Salomonca.
- MIHĂILĂ (N.), 1971 — Stratigrafia depozitelor pliocene și cuaternare dintre Valea Oltului și Valea Vilsamului (Sectorul Rîmnicul Vileca — Curtea de Argeș-Vîlsănești). *Studii tehnice și economice, Seria J*, 7, București.
- MIHĂILESCU (V.), 1966 — Dealurile și cimpurile României. Ed. științifică București.
- MURGOCI (Ghe.), 1910 — The climate in Romania and vicinity in late Quaternary times. *Postglaciale Klimaveränderung*, Stockholm.
- MURGOCI (Ghe.), 1913 — Țara nouă Dobrogea sudică și Deliormanul, scurtă descriere geografică completă.
- NAUM (T.), GRUMAZESCU (H.), 1954 — Problema boreală, *Probleme de geografie*, NICOLAESCU-PLOPSOR (C.S.), DUMITRESCU (M.), 1929 — Mastodontul de la Stalna Dolj. *Scrierul Românesc*, 23 pagini.
- PANIN (N.), 1974 — Evoluția Deltei Dunării în timpul Holocenului
- PARASCHIV (D.), 1974 — Studiul stratigrafic al Devonianului și Carboniferului din platforma Moesică, la vest de riul Argeș. *Studii tehn. econ., seria J*, 12, București.
- PATTE (E.), 1936 — Sur les elephants fossiles de Roumanie.

- PAUCA (M.), 1936 — Mamiferele pleistocene din Cimpia Română. *Bul. Soc. Natur. Palaeontologica*, VI, Wien.
- PAUCA (M.), 1938 — Die jungpleistozäne Säugetierfauna der Walachischen Tiefebene. *Palaeontologica*, VI, Wien.
- PETRESCU (I.), 1957 — Delta Dunării, geneză și evoluție. *Ed. științifică, București*.
- POSEA (Gr.), POPESCU (N.), IELENICZ (M.), 1974 — Relieful României. *Editura științifică, București*.
- POPP (N.), 1947 — *Formarea Cimpiei Române. București*.
- POPP (N.), 1971 — Evoluția cuaternară a văii Dunării de la Turnu Măgurele la Gălărași și albia paleo-Dunării. *Lucr. științif. ale cadrelor didactice Inst. Pedag. Suceava*, vol. VII.
- POPESCU-VOITEȘTI (I.), 1935 — Evoluția geologică și paleogeografică a pământului românesc. *Rev. Muz. Min. Geol. Univ. Cluj*, Tom V, 2, Cluj.
- PROTOPOPESCU-PAKÉ (F.), CRĂCIUN (F.), POPESCU (D.), 1966 — Lacuzari și pășunări loessoidale cu roci macroporice în RSR. *Flora și Fauna Geogr. apol., Mt.*, vol. II, 6.
- ROȘU (Al.), 1973 — Geografia fizică a României. *Editura Didactică și Pedagogică București*.
- SAULEA (EMILIA), 1967 — Geologie istorică. *Editura Didactică și Pedagogică București*.
- SAMSON (P.), RĂDULESCU (C.), 1973 — Les faunes des Mammifères et la limite Pliocène-Pleistocène en Roumanie, Tom XII. *Ed. Acad. RSR*.
- SAMSON (P.), 1974 — Evidențele fosile din România. Rezumatul tezei de Doctorat.
- SIRCU (I.), 1971 — Geografia fizică a R. S. României. *Editura didactică și Pedagogică București*.
- SPIRESCU (M.), 1972 — Raportul sub-relief cu referire asupra unor regiuni cuprinse între Carpații Meridionali și Dunăre. Teză de Doctorat.
- STAN (C.), Bogdan, O. Județul Ialomița.
- STANCU (R.), GAVA (B.), BACANU (I.), 1969 — Noi date paleontologice privind prezența lui *Archidiskodon* și *Rhinoceros* în bazinul mijlociu al Argeșului, Pitești.
- TUFESCU (V.), 1974 — România. *Editura tehnică, București*.
- VALSAN (G.), 1915 — Cimpia Română.
- VELICICO (A.A.), 1973 — Природный процесс в плейстоцене. *Изв. „Наука” Москва*.
- VERESCHAGHIN, N.K. 1959-Mlekopitaiușcie Kavcaca *Isdat. Akad. Nauk. SSS, R Moskva-Leningrad*.

Muzeul « Gr. Antipa »  
Kiseleff, I. București, 63  
România