

POISSONS FOSSILES DU PLIOCÈNE INFÉRIEUR DES ENVIRONS DE VIDIN

(Bulgarie du Nord-Ouest)

par

Rostislav Beregov

(avec planches IV et V)

Dans l'Institut géologique de l'Université de Sofia se trouve un grand nombre d'empreintes des poissons fossiles des environs de Vidin, qui m'ont été cédées pour définition. Les poissons ont été trouvés dans un puits au village de Bela-Rada, dans les argiles bitumineuses, profondeur environ 20 mètres. J'ai réussi à découvrir cet horizon plein d'empreintes des mêmes poissons aux environs du village Florentin au bord du Danube en amont de Vidin. Vu sa situation stratigraphique et l'analogie avec les sédiments près de Lom, où le Pliocène est mieux connu, les argiles contenant ce complexe bitumineux de poissons doivent bien être considérées comme méotiques.

Parmi les nombreuses empreintes se trouve un nombre considérable d'exemplaires, qui sont en bon état. Le plus grand nombre se rapporte au même genre et à la même espèce, précisément à l'espèce récente *Alosa nordmanni*, Antipa. Ayant constaté cette forme récente, parmi les empreintes trouvées, j'eus l'idée de chercher dans la faune récente des formes identiques à d'autres poissons fossiles trouvés. Alors, j'ai réussi à découvrir, sans avoir été bien sûr, parmi les empreintes recueillies, encore deux formes récentes — *Clupea* cfr. *delicatula*, Nordmann et *Clupea* cfr. *sulinae*, Antipa. On trouve un plus grand nombre d'exemplaires fossils de ces deux espèces, qui seront mieux conservés, ils pourront être définis plus exactement. Tous les espèces citées sont de la famille Clupeidae.

***Alosa nordmanni*, Antipa.**

Pl. IV, fig. 1 et Pl. V fig. 1

La grandeur moyenne du corps varie entre 100 et 175 mm. Les grands exemplaires, mieux conservés que les autres, nous fournissent les données suivantes. Le corps a une forme régulière, presque symétrique; sa plus grande hauteur se trouve devant la nageoire dorsale. Le tableau suivant nous montre les dimensions des différentes parties du corps par rapport à sa longueur, ainsi que quelques autres données. Le même tableau nous

		Formes fossiles de Bela-Rada						Variations des dimensions	
								Formes fossiles de Bela-Rada	Formes récentes d'après G. Antipa
		1	2	3	4	5	6		
1	Longueur totale (en mm.)	175	158	155	145	144	101	101—175	179—198
2	Hauteur du corps devant la dorsale *).	27.4	24	22.5	22.7	24.3	22	22—27.4	19.7—22.6
3	Hauteur du corps devant l'anale	18	17.7	15.8	16.5	18	16	15.8—18	15.1—17.3
4	Hauteur du corps devant la caudale.	9.3	8.8	8.3	9	9	9.5	8.3—9.5	7.1—8
5	Longueur de la tête. . .	25.7	25.3	25.8	28.2	26.3	28	25.3—28.2	20.7—22.9
6	Hauteur de la tête . . .	23.7	22.7	18.7	22	21.5	21	18.7—23.7	15.6—17.3
7	Diamètre de l'oeil . . .	6	6	4.5	5.5	5.5	6	4.5—6	3.7—5
8	Distance entre le museau et la dorsale.	45.7	44.3	46.4	44.1	43.7	45	43.7—46.4	39.5—41.4
9	Distance entre le museau et la ventrale.	45.7	48.1	47.7	48.2	44.4	47	44.4—48.2	39.6—42.1
10	Distance entre le museau et l'anale	61.7	63.1	63.2	64.8	63	64	61.7—64.8	58.1—61.2
11	Longueur de la base de de la dorsale.	12.5	11.3	—	12.4	13.8	12.5	11.3—13.8	11.1—13.4
12	Longueur de la base de l'anale	13.7	—	14.1	13.1	13.8	—	13.1—14.1	12.3—14.5
13	Hauteur de la dorsale . .	13.1	—	—	10.3	12.5	12	10.3—13.1	10.3—12.9
14	Hauteur de l'anale . . .	—	—	7	6.2	5.5	—	5.5—7	5.6—7.4
15	Hauteur de la pectorale .	13	13	13.8	13.1	14.5	15	13—15	13.1—15
16	Longueur de la caudale .	20	19	18	17.2	19.4	17.8	17.2—20	—
17	Nombre de rayons de la dorsale.	15	—	—	15	15	16	15—16	15—17
18	Nombre de rayons de l'anale	18	—	—	17	18	—	17—18	18—19
19	Nombre de rayons de la pectorale	—	—	16	—	—	—	16	16
20	Nombre de rayons de la ventrale.	—	—	—	—	10	9	9—10	9—11
21	Nombre des écailles de la carène	—	—	32	—	—	—	32	32—33

montre les données moyennes de G. Antipa(1), pour la comparaison avec les formes récentes.

Ce tableau nous fait voir que les dimensions de nos exemplaires ne coïncident pas toutes avec celles de G. Antipa. Les exemplaires fossiles montrent, en moyen, un plus grand rapport de la hauteur du corps aux différents endroits, envers la longueur. Ce fait est dû à l'aplatissement du corps, dont il ne s'ensuit pas une augmentation de la longueur du corps, mais bien celle de la hauteur. Les dimensions de la tête sont aussi relativement plus

*) Les dimensions du point 2 jusqu'au 16 sont données en % par rapport à la longueur totale.

grandes. Néanmoins, en ce cas, la longueur, ainsi que la hauteur augmentent, vu que les os de la tête s'écartent en sens différents. On peut citer des cas, où le diamètre de l'oeil est sensiblement plus grand. En relation de l'allongement de la tête, augmentent respectivement les distances de la partie antérieure du museau, jusqu'aux différentes nageoires. Néanmoins, les rapports de ces distances se conservent entre eux et restent les mêmes comme ceux des formes récentes. Les autres dimensions, qui ne sont pas liées avec les déformations du corps, sont restées dans les limites données par G. Antipa.

En ce qui concerne les nageoires et les écailles, les observations ne sont pas complètes, comme le tableau le montre, étant donné que les parties des différents exemplaires ne sont pas toutes également bien conservées. Il faut dire qu'en général, les observations concernant des nageoires molles des exemplaires fossiles d'*Alosa*, sont plus difficile à faire que celles des épineuses. En plus, le cas donné, la matière est très friable. La plupart des nageoires, malgré la conservation, ont subi une grande déformation, ou en bien de cas elles manquent.

Le tableau nous fait voir la disposition réciproque et la grandeur des nageoires. Bref, en voici la disposition suivante. Les pectorales sont disposées à la partie postérieure de la tête. La dorsale et les ventrales commencent approximativement l'une au-dessus de l'autre, immédiatement derrière la partie la plus haute du corps, qui se trouve à la partie antérieure non loin du milieu. L'anale commence à une certaine distance de l'extrémité de la dorsale, approximativement au-dessus de la 12-ème vertèbre (comptées de la caudale), et les osselets auxquels elle est attachée sont dirigés vers la 15-ème et la 16-ème vertèbres (aussi comptées de la caudale). La nageoire caudale est fortement échan-crée et certains exemplaires laissent voir, quoique très faiblement, à cette nageoire deux taches couvertes de petites écailles.

Les os de la tête sont mal conservés, mais à l'opercule des certains exemplaires de minces sillons rayonnés sont visible; ils sont typique pour ce genre.

Le nombre de vertèbres dépasse 40, étant donné qu'autant de vertèbres sont visibles, quant aux restantes elles sont couvertes de l'appareil operculaire. Les vertèbres sont relativement petites et allongées. Les apophyses et surtout les nombreuses côtes sont très fines.

Certains exemplaires laissent voir des écailles d'une grandeur moyenne, qui couvrent tout le corps à la partie postérieure de la tête. Suivant la direction verticale se trouvent environ 15 écailles et on voit environ 50 le long du corps (par la ligne moyenne). Différents exemplaires laissent voir les écailles de la carène, qui couvrent la partie ventrale du corps à partir de la tête à peu près jusqu'à la nageoire anale. Elles sont bien développées et on es remarque bien distinctement du commencement de la nageoire

ventrale jusqu'à la nageoire anale, où elles sont au nombre de 11. Il est rare d'observer celles qui restent. Seul, un exemplaire possède environ 32 écailles.

En résumant ce que précède, nous voyons que la plupart des symptômes coïncident avec ceux qui sont donnés par G. Antipa, les autres ont changé vu la déformation que les poissons fossiles ont subie. Il y a, néanmoins, de petits différences comme par exemple la pedicule est relativement plus courte, la nageoire caudale est plus longue et la grandeur moyenne du corps est plus petite. Le dernier symptôme, du reste, n'est pas d'une grande importance, parce qu'il est possible que nos exemplaires sont plus jeunes. Mr M. Pauca (2) communique de Pliocène en Roumanie d'avoir des exemplaires plus grands que les nôtres. Du rest, il faut dire que la différence insignifiante entre nos formes fossiles et les récentes, au point de vue de la grandeur de la caudale et de la pedicule, ne sont pas d'une grande importance. Ce n'est pas le cas de croire que nous avons affaire à de nouvelles espèces ou variété.

Clupea cfr. delicatula, Nordmann.

Pl. V, fig. 2

Nous possédons une empreinte incomplète, dont la partie antérieure de la tête et celle de la nageoire caudale manquent. A en juger d'après la partie conservée, le poisson avait la longueur de 85 mm. environ. La plus grande hauteur du corps se trouve devant la dorsale et est d'environ 18.5 mm. Cela compose 21.7% de la longueur totale. On voit à la partie ventrale quelques écailles de carène, mais dont le nombre total ne peut pas être fixé. La dorsale est composée de 14 rayons au plus, qui ne peuvent pas être aussi fixés exactement. La longueur de la dorsale se contient dans sa hauteur environ 1.4 fois. La disposition des ventrales est typique, elles commencent au-dessus du milieu de la dorsale. Ce symptôme, aussi que les autres, ne permettent pas que notre exemplaire soit considéré comme un jeune individu de *Alosa nordmanni*. En même temps, tous les symptômes, dont nous avons parlé, coïncident bien avec ceux de *Clupea delicatula* (1). Nous joignons, mais avec un certain doute, notre exemplaire à cette espèce, parce que la plupart des symptômes manquent grâce à sa déformation. D'après la forme de son corps notre espèce se distingue clairement de *Clupea cultriventris*.

Clupea cfr. sulinae, Antipa.

Pl. V, fig. 3

On a trouvé certains exemplaires incomplets, dont les symptômes coïncident avec ceux que G. Antipa (1) a cités en parlant de l'espèce récente *Clupea sulinae*. La longueur du corps est environ 70 mm. La longueur de la tête compose environ 23% de la longueur totale. La plus grande hauteur du corps de l'em-

preinte, qui se trouve devant la dorsale, est d'environ 18% de la longueur totale. Mais, en prenant en considération la grosseur des poissons de ce genre qui, étant aplatis, augmenteront leur hauteur d'environ 0.2, il faudra faire des corrections dans ces rapports. En ce cas la plus grande hauteur réelle du corps composera environ 15% de la longueur totale et l'hauteur devant la nageoire anale environ 12%. Il est typique que dans ce cas la longueur de la tête est plus grande que la plus grande hauteur du corps environ d'un quart. Cela distingue nos exemplaires des autres espèces récentes du même genre — *Clupea sprattus* et *Clupea phalerica*. Seul la grandeur des écailles de carène distingue nos exemplaires des mêmes espèces récentes. Les exemplaires de *Clupea sulinae* décrits par G. Antipa, ont de plus petites écailles de la carène.

Les argiles bitumineuses, ayant un grand nombre d'empreintes des poissons, représentent un horizon assez constant du Pliocène inférieur dans le district de Vidin. En ce qui concerne les particularités faciales des certaines zones de ce bassin saumâtre d'âge de Pliocène inférieur, j'ai eu l'occasion d'en parler (4). Bref, en ce cas il y a des symptômes qui permettent de parler de la présence, dans ce bassin, des zones infectées d'hydrogène sulfuré. La formation de ces zones peut être mis en rapport avec le rafraichissement rapide des certains parties du bassin, où s'interrompt la circulation régulière de l'eau de différentes couches. Il est intéressant de remarquer que la plupart des individus ont la bouche grande ouverte. Peut être ça s'explique par la suffocation des poissons qui entraient subitement dans la zone infectée. La mort d'une si grande quantité d'organismes est dû à ce que toutes les espèces décrites circulent en grands bancs.

La trouvaille des espèces décrites confirme l'hypothèse de Mr. M. Pauca (2) concernant l'âge pliocénique de l'ichtyofaune récente de la Mer Noire. Espérons que les prochaines trouvailles des poissons fossiles dans les sediments de Pliocène du bassin de la Mer Noire, nous donneront plus de preuves pour que nous soyons en état de résoudre définitivement ce problème si intéressant.

Sofia, Avril 1938.

BIBLIOGRAPHIE.

1. Antipa, Gr. — Die Clupeinen des westlichen Teiles des Schwarzen Meeres und der Donaumündungen. Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, Bd. 78. Wien, 1905.
2. Pauca, M. — Alosa Nordmanni Antipa aus dem Pontien von Târgu — Jiu. Acad. Roumaine. Bull. de la Sect. Scientifique, XIV-ème année, № 3—5, Bucarest, 1931.
3. Pauca, M. — Poissons fossiles du Pontien de l'Olténie. Bull. de la Soc. Roum. de Géol., T. II, Bucarest, 1933.
4. Beregov, R. — Le Tertiaire dans le Nord-Ouest de la Bulgarie. Revue de la Soc. Géol. bulgare. T. IX, fasc. 3, Sofia, 1937.