

## La biostratigraphie des gisements oligocènes et miocènes de l'Est de la Montagne Börzsöny

Par T. BÁLDI, I. CSEPREGHY-MEZNERICS & M.R. NYÍRŐ, Budapest

Les gisements marins de la partie orientale de la Montagne de Börzsöny sont au point de vue géologique et paléontologique peu étudiés. Chargé par l'Institut Géologique de Hongrie, nous avons révisé le terrain au mois de septembre 1963 dans le but de préparer des coupes géologiques et de collectionner les fossiles des divers affleurements. Les efforts de la détermination et de l'évaluation faunistiques tendent à former un aspect réel au point de vue biostratigraphique qui pourrait être

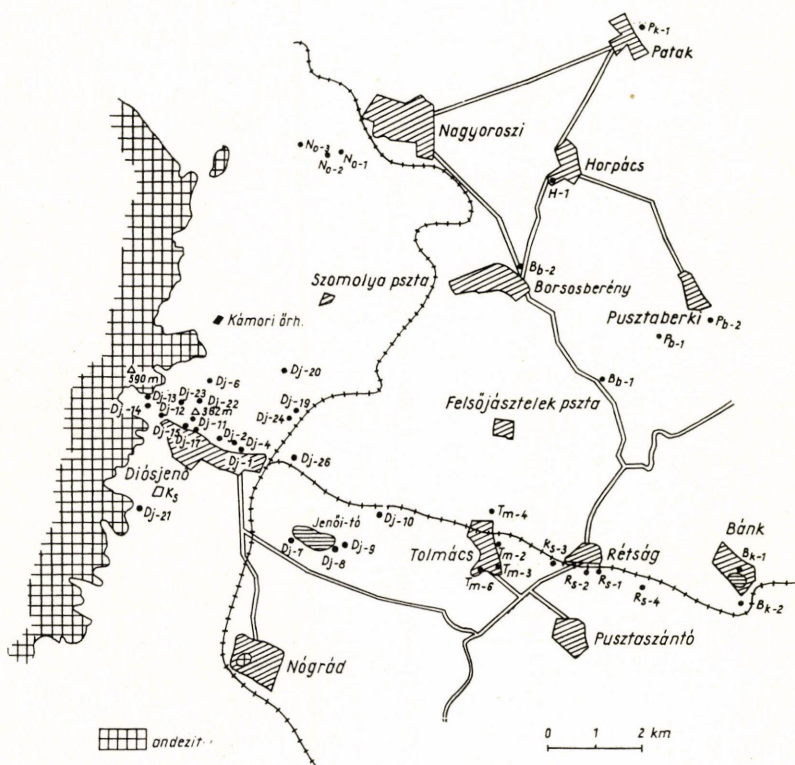


Fig. 1. Esquisse du bord de l'Est de la Montagne de Börzsöny indiquant les localités recherchées et la limite d'andésite

un point de départ à un travail cartographique ou bien à une activité de sondage-

C'était J. NOSZKY sen. et F. HORUSITZKY qui ont exécuté le travail de 16 cartographie de la Montagne de Börzsöny. Jusqu'à cette époque il n'y a que des études sporadiques qui s'occupent du terrain en question. Parmi eux c'est en premier lieu M. HANTKEN a mentionner qui avait considéré (1867) les affleurements auprès du lac Jenő (Diósjenő) et ceux de Zsibakárok (fosse auprès de la source Zsibak) comme gisements oligocènes. M. HANTKEN nous informe aussi que même M. HÖRNES — pendant son voyage en Hongrie — a visité la localité du lac Jenő et avait constaté la proche parenté de la faune de Zsibakórrás avec celle de l'Oligocène de l'Allemagne. Plus tard les études de I. GAÁL (1908), I. MAYER (1915)-J. SÜMEGHY (1923), A. LIFFA & J. VIGH (1930—32) et T. GEDEON (1935) s'occupent des gisements du territoire, F. HORUSITZKY (1936—38) a rassemblé les données connues jusqu'alors. Dans la monographie de la Montagne de Cserhát par J. NOSZKY sen. (1940) et dans une étude à part (1936—38) il y a aussi certaines données géologiques sur le bord oriental de la Montagne de Börzsöny, surtout en ce qui concerne la carte géologique du terrain. C'était L. BARTKÓ qui a forcé la révision du terrain en quelques données y relatives concernant les gisements de Salgótarján (1961—62, manuscrit).

En ce qui concerne le terrain examiné (voir fig. 1.), au point de vue de la construction géologique, il est relativement simple. A partir de la ligne de Csővár-Nézsza-Romhány, qui est une partie émergée du terrain composé d'assises mésozoïques et de paléogène ancien, la direction des assises, jusqu'au pied de la Montagne de Börzsöny, montre une tendance Sud-Ouest—Nord-Ouest, observation constatée aussi par F. HORUSITZKY (1936—38). A partir de Bánk, dans la direction Ouest—Nord-Ouest, nous trouvons de plus en plus d'assises plus jeunes : on peut démontrer dans une position au-dessus de l'Oligocène inférieur une série des gisements rupéliens dans le profil de Rétság-Nőtincs, puis dans le contrée de collines oligocènes supérieures que s'étend jusqu'au pied du Börzsöny et qui tombe avec les gisements helvétiques sous le massif andésitique (fig. 2.).

En ce qui concerne les observations plus détaillées, elles sont limitées par le fait que le terrain est plus ou moins couvert et que les sondages y manquent absolument.

### I. Oligocène moyen

C'est M. HANTKEN (1867) qui attire la première fois l'attention sur les „argiles de Kiscell” dans un affleurement de Lókospuszta (près de Nőtincs). Quant aux lithofacies, les gisements oligocènes moyens — qui surgirent dans la direction de Bánk à Nőtincs — diffèrent un peu du véritable „argile de Kiscell” (Rupélien). Les gisements des environs de l'Est de Börzsöny sont moins argileux et marneux et ils contiennent en général des aleurites dans une quantité plus grande, en cou-

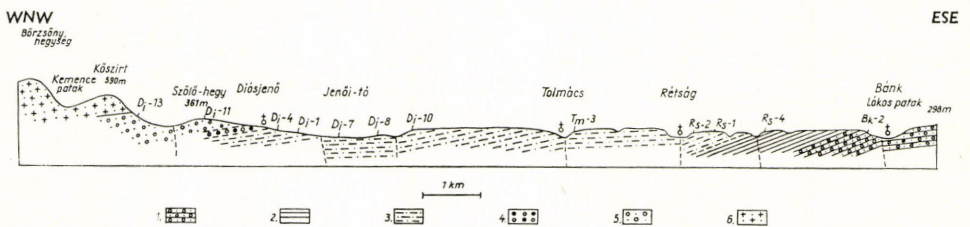


Fig. 2. Coupe entre Bánk et Diósjenő: 1 = complexe du grès et conglomérat de l'Oligocène inférieur; 2 = Aleurite argileuse à Foraminifères, marne argileuse d'aleurite de l'Oligocène moyen; 3 = Aleurite sableuse-marneuse et complexe du sable grossier, caillouteux de l'Oligocène supérieur; 4 = Complexe avec trace du lignite de l'Oligocène supérieur (?); 5 = Complexe de sable, de grès de marne et de conglomérat de l'Helvétien; 6 = Complexe d'andésite

séquence qu'ils sont sédimenté plus rapprochés des bords de la mer. Une seule exception est l'affleurement près de Bánk (Bk-1), où les argiles grisâtres chisteuses contiennent peu d'aleurite et elles sont riches en *Clavulinoïdes* (*C. szabói*, *C. havannensis*), *Rhabdammina* (*R. abyssorum*, *R. annulata*) et en *Uvigerina*.

Dans la vallée entre Bánk et Rétság — au-dessus des grès et des conglomérats alternants de l'Oligocène inférieur (Bk-2) — on trouve des argiles grisâtres à aleurite (Rs-4). La macrofaune — en général pareille aux gisements rupéliens de Börzsöny — y manque, cependant dans la riche microfaune ce sont les formes agglutinées qui dominent. C'est pourquoi nous mettons ces gisements dans la zone à *Rhabdammina*—*Cyclammina* du Rupélien (MAJZON, 1960). Les affleurements insuffisants des gisements rupéliens ne permettaient pas de constater l'épaisseur totale du Rupélien, mais — selon notre estimation — il ne peut pas être plus que 300—500 mètre au maximum.

### L'Oligocène supérieur

La plupart de sédiments à l'Est de Börzsöny appartient dans l'Oligocène supérieur. C'est du point de vue lithologique, ainsi que paléontologique un com-

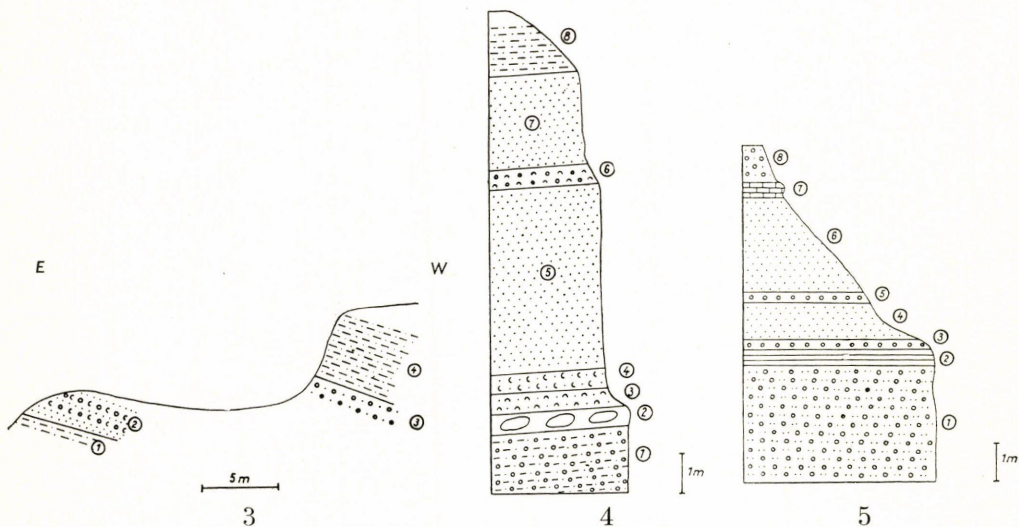


Fig. 3. Coupe de la carrière abandonnée du grès à côté du chemin de fer de Rétság (Rs-2): 1 = aleurite argileuse avec traces de lignite; 2 = sable à grains médiocres avec deux stries caillouteuses à *Cerithium* (c); 3 = sable grossier, caillouteux, entre-croisé; 4 = marne d'aleurite à Bryozoaires avec lentilles de sable grossier et des espèces du genre *Diplodonta* et *Pholadomya*.

Fig. 4. Sablière (carrière de sable) à côté de la route de Borsosberény-Rétság (Bb-1): 1 = Sable argileux peu assorti avec intercalation des micas, de limonite et des débris de végétaux; 2 = Une série de concrétion d'un diamètre de 1 mètre; 3 = Sables à grains médiocres avec des bancs qui consistent les exemplaires énormes de *Glycymeris latiradiata* s.l.; 4 = Sable grossier avec lentilles de galets petits, avec beaucoup d'exemplaires de *Tympanotonus margaritaceus*, *Pirenella plicata*; 5 = Grès jaune à grains médiocres; 6 = sable grossier à lumachelle (*Tympanotonus margaritaceus*, *Pirenella plicata*, *Gibbula* sp., *Galeodes* cf. *semseyiana*, *Pitar polytropa*); 7 = Grès à grains médiocres; 8 = Grès argileux

Fig. 5. Affluement au bord Nord-Est de Patak: 1 = Sable avec *Glycymeris latiradiata* s.l. et *Pitar beyrichi*; 2 = Stries argileuses avec des empreintes de plantes; 3 = Banc du galet, peu d'exemplaire de *Glycymeris*; 4 = Sable jaune à grains médiocres; 5 = Banc de galets; 6 = Grès à grains médiocres; 7 = Grès dur, brun; 8 = Sable grossier avec lentilles de galets fins.

plexe établi des facies les plus variés. On y trouve toutes les variations de facies: à partir du sable grossier et caillouteux jusqu'aux aleurites argileuses et à partir des gisements saumâtres et lagunaires jusqu'aux vrais biofacies marins. La transition des divers gisements de l'un à autre n'est pas facile à constater à défaut d'affleurements suffisants.

Comme résumé de nos recherches dans l'Oligocène supérieur nous pouvons donner ce qui suit:

1. Les sédiments de l'Oligocène supérieur, d'une épaisseur de cca 500 mètres, est un complexe d'aleurite, en alternance avec du sable fin et grossier. En comparant ces gisements avec les gisements divers, du même âge de la Hongrie, il est à constater que l'épaisseur du complexe de l'Est du Börzsöny est plus vaste, le rôle du sable grossier et du gravier y est plus important. Néanmoins, en comparant les gisements de l'Est de Börzsöny avec ceux de l'Oligocène supérieur de la Montagne de Szentendre, la ressemblance ne doit pas être négligée.

2. Les gisements de l'Oligocène supérieur — surtout aux environs de Diósjenő — renferment une faune assez riche, bien que dans un état de conservation parfois très mauvais. Les affleurements les plus importants, d'où nous avons recueilli la matière et déterminé la faune, sont les suivants:

a) Rétság, carrière à grès (Rs-2) auprès du chemin de fer. La faune de cette localité était déjà connue par F. HORUSITZKY (1936—38) qui l'a considérée comme Miocène inférieur (au sens Aquitanien). Par contre, notre collection de 25 espèces de Mollusques (voir la liste de la faune No. I.) ne contient que 4% d'éléments miocènes,

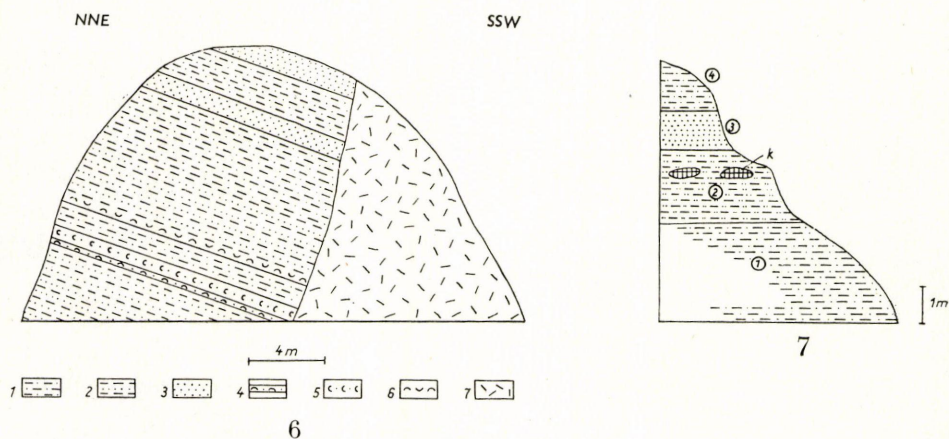


Fig. 6. Affleurement au bout Sud-Est de Tolmács (Tm-3): 1 = Aleurite argileuse avec traces de végétaux carbonisés; 2 = Complexe, alternance de sable et d'aleurite argileuse; 3 = Sable gris à grains médiocres; 4 = Banc à *Ostrea* (*O. cyathula*) 5 = Sable argileux à *Cerithium* (*Pirenella plicata*, *Tympanotonus margaritaceus*); 6 = Banc à *Glycymeris* (*G. latiradiata* s 1., *Turritella venus*, *Ostrea cyathula*).

Fig. 7. La coupe de l'affleurement au bout du lac Jenő (Dj-8): 1 = Aleurite argileuse (*Schizaster* sp., *Panopea ménardi*); 2 = sable fin argileux, peu de fossiles et une série des concrétions d'un diamètre de 1 mètre; 3 = Sable jaune, dans les lentilles ramassées il y a beaucoup d'espèces de *Turritella venus*, *Babylonia eburnoides umbilicosiformis*, *Polinices catena achatensis*, *Ostrea cyathula*; 4 = Aleurite grise, argileuse, beaucoup d'exemplaires de *Glycymeris latiradiata* aff. *subfichteli*, *Globularia gibbosa callosa*, *Pholadomya puschi*.

## Liste de la faune No. I.

RÉTSÁG Rs/2

	E	1	2	3	4	5	6	7
<b>Bryozoa</b>	8							
<i>Lunulites</i> sp.								
<b>Mollusca</b>								
<i>Nucula</i> sp.	2							
<i>Pteria phalaenacea</i> (LAMARCK, 1819) juv.	2		+	+	+	+	+	+
<i>Musculus philippi</i> (MAYER IN WOLFF, 1897)	1	+	+	+		+	*	+
<i>Chlamys incomparabilis</i> (RISSO, 1826)	1				+	+		+
<i>Isocardia subtransversa</i> D'ORBIGNY, 1852	3	+	+	+		+	+	+
<i>Diplodonta rotundata</i> (MONTAGU, 1803)	7		+	+	+	+	+	+
<i>Phacoides borealis</i> (LINNAEUS, 1766)	1	+	+	+	+	+	+	+
<i>Laevicardium tenuisulcatum</i> (NYST, 1843) valde juv.	3	+	+	+		+	+	+
<i>Cardium heeri</i> MAYER, 1887	1					+		
<i>C. edule thunense</i> MAYER, 1887	1		*	*	*	+	*	*
<i>Cardium</i> sp. juv.	3							
<i>Pitar beyrichi</i> (SEMPER, 1861) juv.	1		+	*		+	+	
<i>P. splendida</i> (MERIAN, 1858) forma elongata	2	+	+			+	+	*
<i>P. cf. polytropa</i> ANDERSON, 1858	3							
<i>Angulus nysti</i> (DESHAYES, 1860) juv.	1	+	+	+		+	+	
<i>A. postera</i> (BEYRICH, 1867) juv.	2	+	+	+	+	+	+	
<i>Psammobia</i> sp.	1							
<i>Panopea menardi</i> DESHAYES, 1839	2	+	+	+	+	+	+	+
<i>Corbula basteroti</i> HÖRNES, 1870	1		+	+	+	+	+	+
<i>Pholadomya puschi</i> GOLDFUSS, 1837	9	+	+	+	+	+	+	+
<i>Turritella cf. venus</i> D'ORBIGNY, 1852	2							
<i>Turricula cf. regularis</i> (DE KONINCK, 1838)	1							
<i>Volutilithes</i> sp.	1							
<i>Dentalium kickxi</i> NYST, 1843	1	+	+				+	+

pendant que ceux de l'Oligocène 12%. Il n'y a donc aucune raison de considérer les gisements comme miocènes. (La coupe de la localité est à voir fig. 3.).

b) Aux environs du lac de Jenő (Diósjenő) il y a deux localités (Dj—7, Dj—8) qui sont riches en Mollusques (La coupe de Dj—8 voir fig. 7.). L'abondance des coquilles des gisements en question ont attiré aussi l'attention de M. HÖRNES. M. HANTKEN (1967) avait considéré la faune comme Oligocène, pendant que J. SÜMEGHY (1923) et F. HORUSITZKY (1936—38) l'ont déterminé comme Miocène inférieur, en basant leurs constatations sur la localité, située au bout Sud-Sud-Est du lac de Jenő (Dj—8). L'analyse de la macrofaune des deux localités démontrent qu'il s'y agissait de gisements oligocènes supérieurs. (La macrofaune de Dj—8 est à voir sur la liste No. II., celle de Dj—7 sur No. III.). La faune est composée d'éléments oligocènes de 20—30%, tandis que les espèces miocènes ne font que 8%.

c) Vers le Nord—Est de Diósjenő (Dj—24), à coté de la route nationale, allant à Szomolyapuszta, il nous était possible de recueillir 30 espèces de Mollusques de sable fin (voir la liste No. IV.) 33% de la faune est oligocène, 10% miocène. Dans la faune des espèces endémiques et persistantes sont encore représentées, de plus des espèces qui ne peuvent pas être déterminées précisément.

d. Les affleurements naturels et artificiels de „Temetődomb” (Colline de Cimetière) de Diósjenő (Dj—1, Dj—3, Dj—4) ont permis de recueillir des Mollusques de divers facies. Dans la partie la plus basse (Dj1) et la moyenne (Dj—3) de la coupe de Temetődomb (fig. 8 et 9), ce sont les facies à *Cerithium* qui dominent (voir les listes No. V. et VI.) dans l'ordre suivant: l'espèce miocène 17—23%, l'espèce oligocène 9—11%. Les éléments miocènes dominent aussi dans le sable fin à *Pitar undata* (voir la liste No. VII.), gisements qui surmontent les couches à *Cerithium*. Les observations de J. SÜMEGHY (1923) et de F. HORUSITZKY (1936—38) qui

## Liste de la faune No. II.

DIÓSJENŐ Dj/8

	E	1	2	3	4	5	6	7
Couches supérieures à <i>Glycymeris</i>								
<i>Nucula comta</i> GOLDFUSS, 1837	1	+	+			+	+	
<i>N. cf. laevigata</i> SOWERBY, 1818.....	1							
<i>Glycymeris latiradiata</i> ex. aff. <i>subfichteli</i> BÁLDI, 1962	47					+		
<i>Arcoperna</i> ex aff. <i>micans</i> (BRAUN, 1851)	1	*	*	*		*	*	*
<i>Ostrea cyathula</i> LAMARCK, 1806	6	+	+				+	*
<i>Cardium neglectum</i> HÖLZL, 1962	7					+		
<i>Laevicardium kovačovense</i> SENEŠ, 1958	2					+		
<i>Pitar splendida</i> (MERIAN, 1851)	6	+	+			+	+	*
<i>Psammobia</i> sp.	1							
<i>Angulus</i> cf. <i>nysti</i> (DESHAYES, 1860)	1							
<i>Panopea menardi</i> DESHAYES, 1828	1	+	+	+	+	+	+	+
<i>Corbula carinata</i> (DUJARDIN, 1837)	2		+	+	+	+		+
<i>Clavagella</i> sp.	1							
<i>Pholadomya puschi</i> GOLDFUSS, 1837	10	+	+	+	+	+	+	+
<i>Thracia pubescens</i> (PULTNEY, 1799)	3		+	+	+	+		+
<i>Turritella venus</i> D'ORBIGNY, 1852	2			+		+		+
<i>Pirenella plicata</i> (BRUGUIERE, 1792)	1	+	+	+		+	+	+
<i>Tympanotonus margaritaceus</i> (BROCCHI, 1814)	1	+	+	+		+	+	+
<i>Diatoma</i> cf. <i>grateloupi turritoapenninica</i> SACCO, 1895	1							
<i>Polinices catena helicina</i> (BROCCHI, 1814)	2		+	+	+	+	+	+
<i>Globularia gibberosa callosa</i> n. subsp.	14	*	*			*		*
<i>Athleta</i> cf. <i>ficulina</i> (LAMARCK, 1811)	1							
<i>Babylonia eburnoides umbilicosiformis</i> (TELEGDI-ROTH, 1914)	7			*		+		*
Sable à <i>Turritella</i>								
<i>Ostrea cyathula</i> LAMARCK, 1806	10	+	+			+	+	*
<i>Pitar beyrichi</i> (SEMPER, 1861)	3		+	*		+	+	
<i>P. splendida</i> (MERIAN, 1860)	2	+	+			+	+	*
<i>Panopea menardi</i> DESHAYES, 1828	1	+	+	+	+	+	+	+
<i>Turritella venus</i> D'ORBIGNY, 1852				+		+		+
<i>Ampullina</i> sp.	1							
<i>Polinices catena achatensis</i> (RÉCLUZ in DE KONINCK, 1837)		+	+	*	*	+	+	+
<i>Babylonia eburnoides umbilicosiformis</i> (TELEGDI-ROTH, 1914)	1			*		+		*
<i>Euthriofusus burdigalensis</i> (BASTEROT, 1825)	1			+	+	+		+
<i>Turricula regularis</i> (DE KONINCK, 1838)	2	+	+			+	+	+

## Liste de la faune No. III.

DIÓSJENŐ Dj/7

	E	1	2	3	4	5	6	7
<i>Nucula comta</i> GOLDFUSS, 1837	2	+	+			+	+	
<i>Glycymeris latiradiata</i> (SANDBERGER in GÜMBEL, 1861) s. str.	34					+		
<i>G. pilosa lunulata</i> (NYST, 1836)	1	+	+	*	*	+	+	+
<i>Ostrea</i> sp.	1							
<i>Astarte gracilis degrangei</i> COSSMANN & PEYROT, 1912	1		+	*	*	+	*	+
<i>Crassatella carcarenensis</i> MICHELOTTI, 1847	14		+			+		+
<i>Phacoides borealis</i> (LINNAEUS, 1767) juv.	1	+	+	+	+	+	+	+

## Continuation du tableau No. III.

	E	1	2	3	4	5	6	7
<i>P. columbella</i> (LAMARCK, 1818)	3			+	+	+		+
<i>Cardium neglectum</i> HÖLZL, 1962	1					+		
<i>Pitar beyrichi</i> (SEMPER, 1861)	5		+	*		+	+	
<i>P. splendida</i> (MERIAN in DESHAYES, 1860)	3	+	+			+	+	*
<i>Lutraria oblonga soror</i> MAYER, 1867	1			*	*	+		*
<i>Psammobia protracta</i> MAYER, 1893	1		+			+		+
<i>Angulus nysti</i> (DESHAYES, 1860) s. str.	3	+	+	+	+	+	+	+
<i>A. postera</i> (BEYRICH, 1867)	1	+	+	+	+	+	+	
<i>Panopea menardi</i> DESHAYES, 1828	10	+	+	+	+	+	+	+
<i>Corbula carinata</i> (DUJARDIN, 1837)	9		+	+	+	+		+
<i>Pholadomya puschi</i> GOLDFUSS, 1837	1	+	+	+	+	+	+	+
<i>Thracia pubescens</i> (PULTNEY, 1799)	6		+	+	+	+		+
<i>T. ventricosa</i> PHILIPPI, 1843	1	+	+	+	+	+	+	+
<i>Turritella venus</i> D'ORBIGNY, 1852	7			+		+		+
<i>Pirenella plicata</i> (BRUGUIERE, 1792)	1	+	+	+		+	+	+
<i>Tympanotonus margaritaceus</i> (BROCCHI, 1814)	1	+	+	+		+	+	+
<i>Diastoma grateloupi turritoapenninica</i> SACCO, 1895	9	*	+			+		+
<i>Polinices catena helicina</i> (BROCCHI, 1814)	9		+	+	+	+	+	+
<i>Ampullina crassatina</i> (LAMARCK, 1804)	1	+	+			+	+	+
<i>Globularia gibberosa sanctistephani</i> (COSSM. & PEYR., 1917)	1	*	+			+		+
<i>Cassidaria nodosa</i> (SOLANDER in BRANDER, 1766)	2	+	+			+	+	+
<i>Babylonia eburnoides umbilicosiformis</i> (T.-ROTH, 1914)	8			*		+		*
<i>Cominella hungarica</i> GÁBOR, 1936	1					+		
<i>Galeodes cf. basilica</i> (BELLARDI, 1872)	1							
<i>Turris cf. duchasteli</i> (NYST, 1843) s. str.	1							
<i>Turricula regularis</i> (DE KONINCK, 1838)	3	+	+			+	+	+
<i>Conus dujardini egerensis</i> NOSZKY, 1936	1			*	*	+	*	*
<i>Dentalium cf. kickxi</i> NYST, 1843	1							
<i>Athleta rarispina</i> (LAMARCK, 1811)	3			+	+	+		+

## Liste de la faune No. IV.

DIÓSJENŐ Dj/24

	E	1	2	3	4	5	6	7
<i>Arca gümbeli</i> MAYER, 1868	1					+		
<i>Trisidos schafarziki</i> (HORUSITZKY, 1928)	1					+		
<i>Glycymeris latiradiata</i> s. l.	11					+		
<i>G. pilosa lunulata</i> (NYST, 1836)	2	+	+	*	*	+	+	+
<i>Mytilus</i> sp.	1							
<i>Ostrea cyathula</i> LAMARCK, 1806	2	+	+			+	+	*
<i>Crassatella carcarenensis</i> MICHELOTTI, 1847	8		+			+		+
<i>Isocardia subtransversa</i> (D'ORBIGNY, 1852)	2	+	+	+		+	+	+
<i>Cardium egerense</i> TELEGGI-ROTH, 1914	2					+		
<i>C. neglectum</i> HÖLZL, 1962	2					+		
<i>Laevicardium tenuisulcatum</i> (NYST, 1843) juv.	3	+	+	+		+	+	+
<i>Pitar beyrichi</i> (SEMPER, 1861) forma transiens in <i>P. lila-</i> <i>cinoides</i> (SCHAFFER, 1910)	9		+	*		+	+	
<i>P. gigas schafferi</i> KAUTSKY, 1936	3			+				+
<i>Venus multilamella</i> LAMARCK, 1818, forma elongatior	1			+	+	+	+	+
<i>Panopea menardi</i> DESHAYES, 1828	5	+	+	+	+	+	+	+
<i>Thracia ventricosa</i> PHILIPPI, 1843	2	+	+	+	+	+	+	+
<i>Gibbula</i> sp.	1							

Continuation du tableau No. IV.

	E	1	2	3	4	5	6	7
<i>Protoma cathedralis</i> (BRONGNIART, 1823) s.l.	2		+	+	+	+		+
<i>Diastoma grateloupi turritoapenninica</i> SACCO, 1895	1	*	+			+		+
<i>Xenophora</i> sp.	1							
<i>Globularia gibberosa</i> (GRATELOUP, 1827) s.l.	2		+			+		+
<i>Ampullina crassatina</i> LAMARCK, 1804	1	+	+			+	+	+
<i>Rostellaria dentata</i> GRATELOUP, 1833	1			+	+	+		+
<i>Zonaria subexcisa</i> (BRAUN, 1850)	4	+	+			+	+	+
<i>Cassidaria depressa</i> v. BUCH, 1831	1	+	+			+	+	+
<i>Babylonia eburnoides umbilicosiformis</i> (TELEGDI-ROTH, 1914) forma transiens in <i>B. eburnoides</i> (MATHERON, 1824) s. str.	11			*		+		*
<i>Galeodes</i> sp.	3							
<i>Olivella</i> sp.	1							
<i>Athleta</i> cf. <i>rarisipina</i> (LAMARCK, 1811)	1							
<i>Turricula regularis</i> (DE KONINCK, 1838) forma gigantea En général espèces à grandes tailles	2	+	+			+	+	+

## Liste de la faune No. V.

DIÓSJENŐ Dj/19

Couches à *Cerithium*

	E	1	2	3	4	5	6	7
<i>Arca</i> sp.	1							
<i>Glycymeris latiradiata</i> (SANDBERGER in GÜMBEL, 1861) s.l.	2					+		
<i>Mytilus aquitanicus</i> MAYER, 1858	abond.			+	+	+		+
<i>Ostrea</i> sp.	3							
<i>Diplodonta rotundata</i> MONTAGU, 1803	6		+	+	+	+	+	+
<i>Cardium</i> sp.	2							
<i>Pitar undata</i> (BASTEROT, 1825)	22			+		+		+
<i>P. polytropha</i> ANDERSON, 1958	3	+	+	+		+	+	+
<i>Psammobia protracta</i> MAYER, 1893	1		+			+		+
<i>Capsa lacunosa</i> (CHEMNITZ 1782) forma minor	3			+	+	+		+
<i>Gibbula</i> cf. <i>affinis protumida</i> SACCO, 1896	1							
<i>Theodoxus pictus</i> (FÉRUSAC, 1825) s.l.	2			*	*	+		*
<i>Calyptrea chinensis</i> LINNAEUS, 1758	16		+	+	+	+	+	+
<i>Turritella archimedis</i> BRONGNIART, 1823	2	+	+	+	+	+		+
<i>Tympanotonus margaritaceus</i> (BROCHI, 1814)	abond.	+	+	+		+	+	+
<i>Pirenella plicata</i> (BRUGUIERE, 1792)	8	+	+	+		+	+	+
<i>Ampullina crassatina</i> (LAMARCK, 1804)	24	+	+			+	+	+
<i>Ocenebrina crassilabiata trivariata</i> n. subsp.	3			+	*	+		
<i>Babylonia eburnoides umbilicosiformis</i> (TELEGDI-ROTH, 1914)	1		*			+		*
<i>Euthriofusus burdigalensis</i> (BASTEROT, 1825)	2			+	+			+
<i>Turricula regularis</i> (DE KONINCK, 1838)	1	+	+			+	+	+
<i>Dentalium</i> sp.	1					+		



## Liste de la faune No. VI.

DIÓSJENŐ Dj/3

Couches à *Cerithium*

	E	1	2	3	4	5	6	7
<i>Ostrea cyathula</i> LAMARCK, 1806	27	+	+			+	+	*
<i>Polymesoda</i> cf. <i>convexa brongniarti</i> (BASTEROT, 1825)	6							
<i>Pitar polytropa</i> ANDERSON, 1958	15	+	+	+		+	+	+
<i>P. undata</i> (BASTEROT, 1825) forma minor	3			+		+		+
<i>Psammobia protracta</i> MAYER, 1893	5					+		
<i>Corbula carinata</i> DUJARDIN, 1837	1		+	+	+	+		+
<i>Gibbula affinis protumida</i> SACCO, 1896	2		+	+	*	+		+
<i>Theodoxus pictus bükkensis</i> (TELEGDI-ROTH, 1914)	abond.			*	*	+		*
<i>Melanopsis impressa hantkeni</i> HOFMANN, 1870	4			*	*	+		*
<i>Turritella archimedis</i> BRONGNIART, 1823	2	+	+	+	+	+		+
<i>Pirenella plicata</i> (BRUGUIERE, 1792)	abond.	+	+	+		+	+	+
<i>Tympanotonus margaritaceus</i> (BROCCHI, 1814)	abond.	+	+	+		+	+	+
<i>Calyptrea chinensis</i> (LINNAEUS, 1758)	7		+	+	+	+	+	+
<i>Ampullina crassatina</i> (LAMARCK, 1804)	2	+	+			+	+	+
<i>Cominella hungarica</i> GÁBOR, 1936	1					+		
<i>Ocenebrina schönni</i> (HÖRNES, 1855)	1			+		+		
<i>O. crassilabiata trivari-cosa</i> n. subsp.	3			+	*	+		
<i>Galeodes semseyiana</i> (ERDŐS, 1900)	4					+		+

disent que la faune de la localité est miocène inférieur (dans le sens Aquitainien) ne sont au fond pas fausses. Cependant il y a des arguments d'après lesquels les gisements doivent être placés encore dans l'Oligocène supérieur, à savoir:

## Liste de la faune No. VII.

DIÓSJENŐ Dj/3

Couches à *Pitar*

	E	1	2	3	4	5	6	7
<i>Mytilus aquitanicus</i> MAYER, 1858	2			+	+	+		+
<i>Diplodonta rotundata</i> MONTAGU, 1803 forma minor	10		+	+	+	+	+	+
<i>Cardium bojorum</i> MAYER, 1887	2					+		
<i>Pitar undata</i> (BASTEROT, 1825) forma minor	63			+		+		+
<i>Psammobia protracta</i> MAYER, 1893	6					+		
<i>Angulus planatus</i> forma ancestralis	2			*	*	+		*
<i>Corbula carinata</i> (DUJARDIN, 1837)	3		+	+	+	+		+
<i>Turritella archimedis</i> BRONGNIART, 1823	1	+	+	+	+	+		+
<i>Theodoxus pictus bükkensis</i> (TELEGDI-ROTH, 1914)	1			*	*	+		*
<i>Tympanotonus margaritaceus</i> (BROCCHI, 1814)	1	+	+	+		+	+	+
<i>Calyptrea chinensis</i> LINNAEUS, 1758	1		+	+	+	+	+	+
<i>Ampullina crassatina</i> (LAMARCK, 1804)	20	+	+			+	+	+
<i>Babylonia eburnoides umbilicosiformis</i> (TELEGDI-ROTH, 1914)	3			*		+		*

1. La plupart des espèces — traitées par nous comme miocènes — sont aussi à trouver dans le domaine de Paratethys, surtout en Hongrie, en compagnie des espèces oligocènes supérieures (*Euthriofusus burdigalensis*, *Capsa lacunosa*, *Pitar undata*, *Angulus planatus*, *Ocenebrina schönni*, *Ocenebrina crassilabiata trivari-*

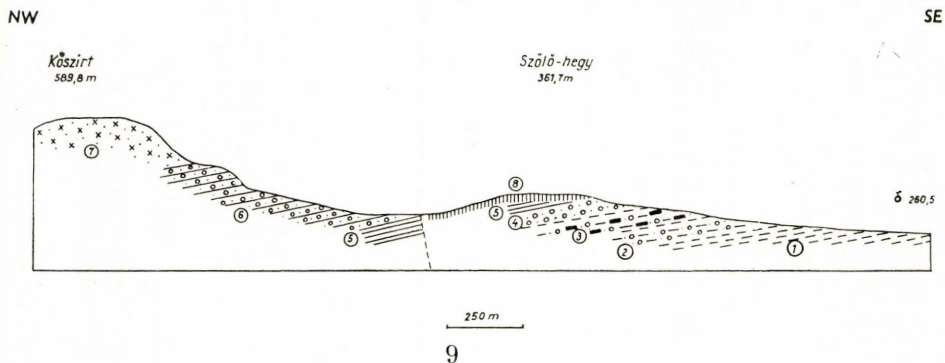
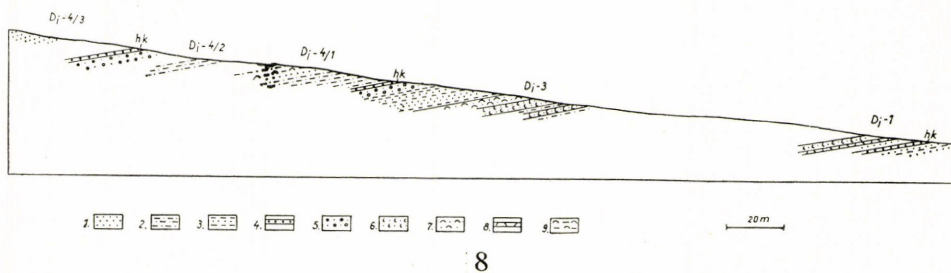


Fig. 8. La coupe de Temetődomb (à côté du cimetière) avec les affleurements Dj-1, Dj-3, Dj-4: **1** = Sable jaune; **2** = Aleurite argileuse, argile grise; **3** = Complexe d'alternance de sable jaune et d'argile grise; **4** = Grès brun; **5** = Grès grossier, caillouteux; **6** = Sable argileux à *Cerithium*; **7** = Sable fin avec *Pitar undata*; **8** = Couches à *Turritella*, hk = banc à grès, t = sable fin à *Turritella*

Fig. 9. Coupe à travers de Szőlőhegy à Kőszirt, dans la direction N de Diósjenő: **1** = Complexe d'alternance de sable, de l'argile, des bancs gréseux de l'Oligocène supérieur avec intercalation de sables grossiers et une faune riche; **2** = La partie inférieure des couches avec traces de lignite (l'Oligocène supérieur?); **3** = La partie supérieure des couches avec traces de lignite (l'Oligocène supérieur?). Les couches se composent de sable grossier avec lentilles argileuses, des stries et lentilles de lignite d'une origine allochtone et avec une faune pauvre; **4** = Grès à *Paphia*, sable du Helvétien; **5** = Aleurite argileuse avec épingles des éponges d'un air de „schlier” (Helvétien); **6** = Sable grossier, grès, une série de conglomérats, dans la partie inférieure avec Foraminifères, sable avec stries argileuses peu de glauconite; **7** = Agglomérat d'amphibol-andésite; **8** = Quaternaire

cosa). 2. Les espèces miocènes de notre Oligocène supérieur diffèrent en général des types du Miocène, surtout par leurs tailles plus petites. 3. Néanmoins l'argument décisif de traiter les faunes susdites comme Oligocène supérieur est le fait que dans la partie plus haute du profil de Temetődomb (Cimetière) de Diósjenő se présente dans le toit, une fois de plus, une faune typiquement oligocène supérieur (Dj-4, liste de la faune voir No. VIII.). Dans la faune de ce gisement ultérieurement mentionné, 35% des espèces est oligocène, pendant que des espèces expressément miocènes sont introuvables.

Donc, la plupart des faunes des gisements examinés possèdent décidément un caractère oligocène, sporadiquement avec des espèces miocènes, les niveaux les plus hauts, c'est-à-dire les couches saumâtres contiennent des espèces miocènes dans un nombre dominant. Néanmoins dans ce cas, le renouvellement dans le toit d'une faune typiquement oligocène supérieur témoigne que l'ensemble de la

## Liste de la faune No. VIII.

DIÓSJENŐ DJ/4

	E	1	2	3	4	5	6	7
<i>Nucula comta</i> GOLDFUSS, 1837	5	*	*			+	*	
<i>Glycymeris pilosa lunulata</i> (NYST, 1836)	1	+	+	*	*	+	+	+
<i>Pteria phalaenacea</i> (LAMARCK, 1819)	1		+	+	+	+	+	+
<i>Crassatella carcarenensis</i> MICHELOTTI, 1847	32		+			+		+
<i>Diplodonta</i> cf. <i>rotundata</i> (MONTAGU, 1803)	1							
<i>Laevicardium cyprium</i> (BROCCHI, 1814) juv.	1	+	+	+	+	+	+	+
<i>Pitar</i> sp. juv.	1							
<i>Venus multilamella interstriata</i> (TELEGDI-ROTH, 1914)	2			*	*	+	*	*
<i>Solecurtus basteroti</i> (DES MOULINS, 1832)	1		+	+	+	+	+	+
<i>Macoma elliptica</i> (BROCCHI, 1814)	1		+	+	+	+	+	+
<i>Corbula basteroti</i> HÖRNES, 1970	2	+	+	+	+	+	+	+
<i>Angulus nysti</i> (DESHAYES, 1860)	1		+	+	+	+	+	+
<i>Pholadomya puschi</i> GOLDFUSS, 1837	3	+	+	+	+	+	+	+
<i>Thracia pubescens bellardi</i> (PICTET, 1855)	1		+	*	*	+	+	
<i>Clavagella oblita</i> MICHELOTTI, 1861	7		+			+		+
<i>Diastoma grateloupi turritoapenninica</i> SACCO, 1895	7	*	+			+		+
<i>Aporrhais callosa</i> (TELEGDI-ROTH, 1914)	4					+		
<i>Polinices catena helicina</i> (BROCCHI, 1814)	2		+	+	+	+	+	+
<i>Cassidaria nodosa</i> (SOLANDER in BRANDER, 1766)	1	+	+			+	+	+
<i>Turricula regularis</i> (DE KONINCK, 1838)	3	+	+			+	+	+
<i>Conus dujardini egerensis</i> NOSZKY, 1936	1			*	*	+	*	*
<i>Dentalium kickxi</i> NYST, 1843	2	+	+			+	+	
<i>Cirripedia tergum</i> gen. indet.	1							

Explication à la liste de la faune No.-s I-VIII.

E=Numéro des exemplaires, 1=Oligocène moyen, 2=Oligocène supérieur, 3=Miocène inférieur, 4=Miocène moyen, 5=Oligocène supérieur du Paratethys, 6=Domaine boréal, 7=Domaine atlantique et méditerranéen. \*=Sous-espèce différente

faune — en dépit d'une apparence miocène — appartient encore dans l'Oligocène. Les faunes, considérées par la littérature antérieure comme miocènes inférieures (aquitaniennes) s'avèrent toutes sans exception oligocènes supérieures.

Il faut encore noter qu'en analysant les faunes susdites, nous avons considéré comme oligocènes les espèces qui sont à trouver dans l'Oligocène supérieur du domaine boréal, puis la faune du bassin d'Adour (Peyrère etc.) — à notre avis du même âge — et les espèces du „Tongriano” de l'Italie septentrionale, espèces qui ne sont pas à trouver dans les gisements plus jeunes des domaines mentionnés, c'est-à-dire dans le Miocène y relatif.

Bien que dans l'Oligocène supérieur aux environs de Diósjenő le nombre des espèces boréales est assez considérable (30—50%), c'est quand même la dominance des éléments atlantico-méditerranéens (40—60%) qui est frappante.

3. En dépit du fait que la faune de l'Oligocène supérieur de Diósjenő se présente en divers biofacies, l'ensemble de la faune porte l'empreinte des gisements sublittoraux, dont la sédimentation s'effectue près du rivage. Bien qu'il y ait des ensembles marins qui ne tolèrent que peu l'oscillation de la salinité (couches à *Pholadomya*, à *Glycymeris*, à *Crassatella*, à *Globularia*: Dj-4, Dj-7, Dj-8, Rs-2, Pk-1, Dj-24) la sédimentation se passe vraisemblablement dans une mer peu profonde, pas loin du bord de la mer. Il y a en outre aussi des biofacies, dont la faune témoigne que l'oscillation de la salinité était assez considérable et des bio-

facies littoraux, saumâtres, ainsi que d'autres que se formaient peut-être dans les estuaires ou bien dans les lagunes (les couches à *Cerithium*, à *Ostrea*, à *Pitar undata*: Dj-1, Dj-3, Tm-3, Dj-5, Bb-1).

4. Le caractère de quelques facies des gisements examinés approche ceux des couches d'Eger. (F. HORUSITZKY souligne aussi ce fait, 1936-38). Cependant il y a également des facies à *Turritella* et à *Glycymeris* qui sont en connexion étroite avec celles de Törökbálint et de Kovačov (Helemba, Tchécoslovaquie). D'ailleurs les biofacies susdits sont tout a fait embrouillés entre eux avec des transitions variées, un fait qu'on peut contrôler dans les listes faunistiques ci-jointes.

### 3. Le complexe du lignite

A Diósjenő, dans la localité de Temetődomb (Cimetière), l'Oligocène supérieur est surmonté par un complexe — quant à l'âge d'une origine incertaine — dont l'importance stratigraphique est soulignée par le fait que ce sont ici à trouver les traces de lignite. Le complexe d'une épaisseur de 100 mètres est cartographié par F. HORUSITZKY (1936—38) comme „gisements terrestriques burdigaliens”. Le complexe contient du sable assez homogène, micacé et grossier, en outre du sable grossier entre-croisé, parfois avec intercalations argileuses. Dans la partie la plus haute du complexe (cca. dans une épaisseur de 30 mètres) on trouve les lentilles du lignite qui se présentent sporadiquement, d'un diamètre de 0,1—1 mètre, intercalés dans le sable grisâtre et grossier. Elles sont souvent entourées d'une „cour” de limonite et démontrent les plus divers stades de la lignitisation: à partir d'un charbon de bonne qualité jusqu'à une sorte de lignite très peu carbonisé, dans ce dernier cas même les fibres végétales sont à voir. Les lentilles du lignite se composent de troncs d'arbres irrégulièrement accumulés. De ce fait et de la façon capricieuse des gisements s'ensuit que la formation du lignite a une origine allochtone.

En ce qui concerne la position stratigraphique du complexe du lignite, on peut affirmer avec certitude que ce sont les zones les plus hautes de l'Oligocène supérieur qui forment le mur des gisements à lignite. Le toit des gisements à lignite est une production de la transgression helvétique, c'est-à-dire du grès à *Paphia* et sont les équivalents chronologiques du grès à *Chlamys* de Salgótarján. Dans ce premier cas il faut supposer que ce complexe d'origine incertaine contient le Miocène inférieur tout entier et que les couches riches en lentilles du lignite devaient être les équivalents du complexe helvétique de lignite de Salgótarján. Abstraction faite que les données faunistiques y sont très pauvres, cette supposition n'est pas vraisemblable. Comme une deuxième possibilité on peut supposer que même la partie la plus haute du complexe, c'est-à-dire que les sables avec des lentilles du lignite appartient dans le Miocène inférieur. Dans ce cas il faut supposer que les „ingressions” marins du Miocène inférieur atteignaient ce terrain aussi, c'est-à-dire que les gisements burdigaliens surpassent vers l'Ouest la frontière de Balassagyarmat-Romhány. Il y a aussi une troisième possibilité d'expliquer la position stratigraphique du complexe en question qui semble être la plus évidente. Bien que dans ce complexe, quant à l'âge, d'une origine incertaine, la faune manque en général, pourtant dans la partie la plus haute et justement aux endroits des lentilles à lignite, nous avons trouvé une petite association de Foraminifères. Dans une cave de Diósjenő (Dj-17), le sable grossier avec des traces de lignite est superposé par un sable un peu argileux, dont le lavage contient une microfaune de 20 espèces et des débris de Mollusques indéterminables. De plus, dans le sable — qui englobe les lentilles de lignite — on trouve des Foraminifères. La microfaune est autochtone, d'un caractère oligocène. Il faut donc supposer que le complexe dans sa totalité appartient à l'Oligocène supérieur et représente la série la

plus jeune et régressive de l'Oligocène. Néanmoins dans ce cas, il faut supposer qu'il y existait une lacune dans la sédimentation. Ce fait, à défaut d'affleurements suffisants, n'est pas à prouver.

#### 4. Helvétien

Les sédiments helvétiques du bord oriental de Börzsöny sont plus faciles à analyser comme ceux de l'Oligocène supérieur, malgré que les premiers sont moins riches en faune. La base des gisements helvétiques est un complexe de grès calcaire, gris et dur, s'alternant avec des sables argileux. L'épaisseur est au maximum 20 mètres. Le complexe est littoral, d'un caractère un peu saumâtre, il est pauvre en genres, mais riche en espèces. C'est une lumachelle qu'on appelle „grès à *Paphia*”. Nous avons examiné ce grès à *Paphia* à 3 endroits: vers le Nord de Diósjenő, sur le côté Sud de Szőlőhegy (Dj-11), auprès de la source de Zsibakforrás, dans une localité située à 1,5 km de Diósjenő (Dj-6) et aux environs de Nagyoroszi (No-3).

La faune de l'affleurement de Szőlőhegy (fig. 9) est démontrée dans la liste de la faune No. IX. Les fossiles sont mal conservés.

A Zsibakforrás (auprès de la source de Zsibak) dans une coupe, à peu près d'une épaisseur de 5 mètres, on trouve intercale deux bancs de grès à *Paphia* d'un diamètre de 40—50 cm. La faune des deux bancs est conforme et se compose en 90% d'espèces de *Paphia* (voir la liste de la faune No. IX). Il y a abondamment de fossiles, mais la plupart des exemplaires ne sont que de moules déformées, cassées. Comme dans la faune de Szőlőhegy, même ici ce sont les espèces du genre *Paphia* qui dominent.

Dans l'affleurement de Nagyoroszi (No—3) le grès à *Paphia* se présente au toit d'une couche à *Ostrea-Balanus*. La faune est très pauvre (voir la liste de la faune No. IX), en dehors de deux espèces de *Paphia* — qu'on y trouve d'ailleurs en abondance — genres *Calyptrea*, *Arca*, *Ostrea* ne sont représentés que par un seul exemplaire.

Sur la base de la faune, le même âge des trois gisements est indubitable. Bien que ce sont les espèces du genre *Paphia* qui dominent la faune, les espèces variables ne sont pas compétentes à décider l'âge des gisements, d'autant moins qu'elles varient encore davantage dans ce milieu un peu saumâtre. Donc, ce sont des espèces marines qui sont qualifiées à décider l'âge des gisements.

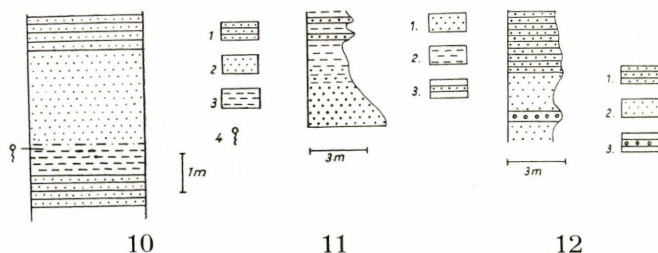


Fig. 10. L'affleurement de grès à *Paphia* du Helvétien auprès de la source de Zsibak, vers le Nord-Ouest de Diósjenő (Dj-6): 1 = Grès gris, lumachelle, consistant surtout d'espèces du genre *Paphia*; 2 = Sable; 3 = argile grise; 4 = la source

Fig. 11. Les affleurements des schistes helvétiques dans la fossée située vers le Sud-Ouest du château de Diósjenő (Dj-21): 1 = sable jaune avec stries argileuses; 2 = Marne dure, grise foncée, schisteuse avec épines d'Éponges; 3 = Banc de grès

Fig. 12. La partie supérieure du Helvétien dans la fossée qui s'allonge dans la direction Sud-Ouest du château de Diósjenő (Dj-21): 1 = Grès grossier, entre-croisé d'une couleur grise; 2 = Sable jaune, grossier; 3 = Banc de conglomérat

## Liste de la faune No. IX.

La faune helvétique des couches à *Paphia*

	1.				2.					3.				
	a	b	c	d	a	b	c	d	e	a	b	c	d	
DIÓSJENŐ Szőlőhegy S. (Dj-11).														
<i>Pitaria islandicoidea grundensis</i> KAUTSKY			+	+										
<i>Panopaea ménardi</i> DESH.		+	+	+		+		+					+	
<i>Paphia sallomacensis</i> FISCHER		+	+				+					+	+	
<i>Paphia vetula</i> BAST.			+	+			+				+	+		
<i>Angulus (Peronidia) planata</i> L.				+					+				+	+
<i>Arca diluvii</i> LAM.			+	+			+	+					+	+
<i>Cardium edule</i> L.		+	+						+				+	+
<i>Cardium basteroti</i> DESH. var.			+									+	+	
<i>Loripes cf. dujardini</i> DESH.			+	+			+				+	+	+	
<i>Mactra cf. basteroti</i> MAY.			+								+	+	+	
<i>Ostrea crassicostata</i> SOW.		+	+										?	
DIÓSJENŐ Zsibakforrás (Dj-6).														
<i>Cardium edule</i> L.		+	+						+					
<i>Cardium basteroti</i> DESH. var.				+								+	+	
<i>Cardium cf. praeachinatum</i> HILB.				+										
<i>Cardium</i> sp.														
<i>Paphia sallomacensis</i> FISCHER		+	+					+				+	+	
<i>Paphia vetula</i> BAST.			+	+				+			+	+		
<i>Paphia cf. tauroelliptica</i> SACCO											+	+		
<i>Paphia cf. intermedia</i> (LAM.)											+	+		
<i>Paphia cf. eremita laevigatella</i> SACCO											+	+		
<i>Paphia cf. eremita submajor</i> SACCO											+	+		
<i>Solen subfragilis</i> EICHW.				+					+		+			
<i>Panopaea ménardi</i> DESH.		+	+	+			+	+	+				+	
<i>Lutraria lutraria</i> L.			+	+					+					
<i>Turritella</i> sp.			+	+										
<i>Calyptrea chinensis taurostraitellata</i> S.			+	+					+				+	+
<i>Calyptrea sallomacensis</i> COSSM. PEYR.			+										+	
NAGYOROSZI (No-9)														
<i>Arca turoniensis</i> DUJ.			+	+									+	
<i>Pitaria islandicoidea grundensis</i> KAUTSKY			+	+										
<i>Paphia sallomacensis</i> FISCHER			+	+					+			+	+	
<i>Paphia vetula</i> BAST.			+	+			+		+	+				
<i>Calyptrea chinensis taurostraitellata</i> S.			+	+			+	+				+	+	
<i>Balanus</i> sp.			+	+										+
Dans un facies sablonneux: <i>Crassostrea</i> <i>gryphoides</i> SCHLOTH.			+	+									+	

## Explication à la liste No. IX.

1. Dans le domaine méditerranéen oriental: a. Oligocène supérieur, b. Burdigalien, c. Helvétique, d. Tortonien.

2. Dans le domaine méditerranéen occidental: a. Aquitainien, b. Burdigalien, c. Helvétique, d. Tortonien, e. Plus jeune que le Tortonien.

D'après des données de la littérature, l'âge du grès à *Paphia* est douteux. Bien que MOCSÁRI (1826), J. SZABÓ (1852) et G. STACHE (1866) mentionnent la faune de Zsibak, c'est M. HANTKEN (1867) le premier qui se réfère à l'âge de la faune, en la traitant comme Oligocène supérieur. Cependant il ajoute à son point

de vue que l'affleurement est bien plus jeune que la faune de Diósjenő. I. GAÁL (1908) a placé la faune dans le Méditerranéen II. SÜMEGHY (1923) considère la faune Miocène moyen, précisément comme gisements du Méditerranéen supérieur, sédimentés avant l'activité volcanique. A. LIFFA & Gy. VIGH (1930—32) ont placé la faune de Zsibakforrás, ainsi que celle de Szőlőhegy — basée sur la détermination de L. STRAUZ — dans le Burdigalien. Ils motivent leur opinion par la présence d'*Anomia ephippium* et *Pecten „praescabriusculus”*, espèces trouvées dans les facies sablonneux. J. NOSZKY sen. (1906-38.) a placé la faune de Zsibakforrás dans l'Helvétien, en affirmant que l'affleurement de Nagyoroszi rappelle le soi-disant type d' Eggenburg du Miocène inférieur. La même année F. HORUSITZKY a constaté que sur la base de „la petite faune avec *Ostrea* et „*Aequipecten preasabriscula*” l'âge des gisements de Szőlőhegy est incontestablement burdigalien et que la faune de Zsibakforrás n'est qu'un banc plus riche en faune du même Burdigalien. La carte géologique de J. NOSZKY (1940) présente les gisements en question comme helvétiques.

Nous avons déjà constaté que, en ce qui concerne l'âge des trois affleurements il est le même. Il ne nous reste qu'à certifier que leur âge est helvétique; à savoir:

Le grès à *Paphia* ne contient pas des espèces expressément burdigaliennes. *Pitaria gigas* — déterminée par L. STRAUZ — n'existe pas dans la faune. En ce qui concerne *Chlmys „praescabriscula”*, nous reviendrons à ce sujet plus tard. *Anomia ephippium* n'indique pas l'âge. Les espèces burdigaliennes-helvétiques communes sont: *Paphia sallomacensis*, *P. vetula*, *Mactra* cf. *basteroti*: les espèces caractéristiques du Helvétien sont: *Cardium basteroti*, *Calyptraea sallomacensis*. Quant aux espèces helvétiques-tortonniennes, communes elles sont les suivantes: *Cardium edule*, *Acra diluvii*, *Angulus planata*, *Loripes dujardini*, *Lutraria lutraria*, *Pitaria islandicoïdes grundensis*, *Calyptraea chinensis taurostriatellata*. Par contre d'un âge plus jeune que l'helvétien-tortonien sont: *Cardium* cf. *praechinatum*, *Paphia* cf. *taurelliptica*, *P.* cf. *intermedis*, *P.* cf. *eremita laevigatella*, *P.* cf. *eremita submajor*. *Panopea ménardi* et *Solen subfragilis* (fide COSSMANN & PEYROT) persistent tout le Miocène, bien que ce dernier n'existe dans le domaine orientale que dans le Sarmatien.

Le fait que les espèces burdigaliennes y manquent et que ce sont les espèces du Helvétien et du Tortonien qui dominent la faune nous donne la preuve d'un âge plus jeune que Burdigalien. L'âge helvétique est soutenu en dehors des espèces helvétiques aussi par la situation stratigraphique des gisements, c'est-à-dire qu'on trouve ces derniers dans le mur des andésites.

C'était la méconnaissance de *P. praescabriusculus* et plutôt la grande importance prêtée à cette espèce qui a pour résultat le placement des gisements, par quelques auteurs, dans le Burdigalien. C'est l'analogie du bassin de Salgótarján et des environs de Budapest, ainsi que „les valves abondantes de *Ch. „praescabriscula”* que F. HORUSITZKY a considéré comme preuve décisive de l'âge burdigalien. Malheureusement nous n'avons pas trouvé des *Ch. praescabriscula*, qui d'ailleurs n'existe absolument pas dans la faune de Hongrie et qui pourrait être plutôt *Ch. scabrella* ou *Ch. macrotis*. Néanmoins la parallélisation de la part de F. HORUSITZKY avec les couches à *Chlamys* du toit du charbon de Salgótarján et des couches aux environs de Budapest est probante. En effet, les grès à *Paphia* sont les équivalents de ces gisements. Ce fait justifie aussi l'âge helvétique, sans tenir compte de la faune. Il y a beaucoup d'espèces communes dans les gisements des terrains comparés (*Pitaria islandicoïdes grundensis*, *Mactra* cf. *basteroti*, *Arca turonensis*, *Calyptraea chinensis taurostriatellata*).

La révision de la faune de grès à *Paphia* et des sables intercalés justifie donc l'opinion de GAÁL, SÜMEGHY, NOSZKY (celle du dernier qu'en partie).

En dehors du grès à *Paphia* il y a encore des facies divers qui représentent dans la partie orientale de la Montagne de Börzsöny le Helvétien. Comme résumé de nos observations, nous donnons l'ensemble des couches helvétiques dans ce qui suit:

1. Aux environs de Diósjenő le Helvétien débute par le „grès à *Paphia*” d'une faune peu saumâtre. Aux environs de Nagyoroszi le grès à *Paphia* surmonte les bancs à *Ostrea-Balanus*.

2. Aux environs de Diósjenő, dans le complexe du Helvétien, les couches suivantes sont à constater de bas en haut:

- a. grès à *Paphia* (épaisseur de cca 15 mètres)
- b. marne foncée, schisteuse, rappelant le „schlier”, avec écailles de poisson et épines des Spongiaires (épaisseur de cca 15 mètres)
- c. complexe d'un grès peu dur, peu glauconitique, avec des Foraminifères (épaisseur de cca 30 mètres);
- d. complexe du conglomérat; caillou avec débris de *Balanus*, sable grossier, grès (épaisseur de cca 100 mètres);
- e. Le conglomérat — mentionné sous d. — est surmonté par un agglomérat amphibol-andésitique. (La fixation de l'âge du complexe andésitique ne tombe pas dans le cadre de nos études).

3. En comparant le complexe helvétien avec celui d'un autre endroit de la Hongrie, il est démontrable — même sur la base de la faune — que les gisements susdits sont des facies hétéropodiques du complexe du toit à lignite de Salgótarján, c'est-à-dire des couches à *Cardium-Oncophora*, du grès à *Chlamys* et du schlier.

4. Aux environs de Diósjenő les gisements helvétiques sont développés comme facies littoraux. Au pied Sud-Est du Börzsöny (à Kismaros) nous trouvons déjà des sables à *Chlamys* d'une mer plus ouverte, mais peu profonde. Dans les deux cas le complexe des sédiments contient des intercalations fines de „schlier”, d'ailleurs assez détritiques. Dans le Nord de Diósjenő le „schlier” joue un rôle plus en plus important dans le complexe — au dépens du sable dur, caillouteux — et ceci d'une telle manière, que, aux environs de Hont, c'est le schlier qui domine. Dans le profil de Szakadásárok de Hont (voir fig. 13) les argiles sablonneuses à Mollusques (*Arca hontensis*, *Polinices catena* etc.) sont surmontées d'un complexe vaste de marne foncée (*Macoma elliptica ottnangensis*, exemplaires de genre de *Flabellum* en masse).

Le sable caillouteux, le complexe conglomératique (*Balanus* Bryozoaires, bancs à *Perna* et autres fossiles littoraux) est réduit ici en tout à une épaisseur

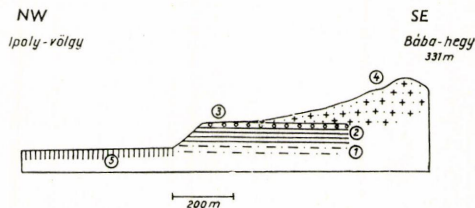


Fig. 13. Coupe à partir de l'Ouest de Hont, sur la base de l'affleurement de Szakadásárok: 1 = Sable argileux à Mollusques, argile sableuse; 2 = Marne dure, grise foncée (*Macoma elliptica ottnangensis*, *Flabellum* sp.); 3 = Sable grossier avec un banc à *Perna* et un conglomérat calcaire (Bryozoaires, *Balanus* sp.); 4 = Agglomérat d'amphibol-andésitique; 5 = Quaternaire



de 15 mètres. Ce complexe littoral est couvert d'un agglomérat amphibol-andésitique de Bábahegy. Mais les recherches détaillées de Hont n'étaient pas le but de nos études.

## L' ANNEXE.

### A. Données paléontologiques concernant la faune de l'Oligocène supérieur

(par T. BÁLDI).

#### *Trisidos schafarziki* (HORUSITZKY, 1928)

1958. *Parallelepipedum schafarziki* HOR.—SENEŠ; *Pectunculus*—Sande . . . bei Kovačov (Geol. Práce Monogr., Sér. 1, p. 41, T. 1. fig. 20—22, T. 2, fig. 23—30).

Il y avait un seul exemplaire à trouver à Diósjenő (Dj-24). L'identification de cette espèce endémique, décrite par Kovačov (Helemba), malgré le mauvais état de la conservation, n'était pas difficile.

#### *Glycymeris latiradiata* (SANDBERGER in GÜMBEL, 1861) s. l. (T. I, fig. 1).

1962. *Glycymeris latiradiata* s. l. —BÁLDI: *Glycymeris* s. str. des europäischen Oligozäns und Miozäns (Ann. Hist.-nat. Mus. Nat. Hung., 54, 1962, p. 100, cum syn.)

L'examen statistique de 34 exemplaires de la localité du lac Diósjenő (Dj-7) démontre les données suivantes: <sup>M</sup>Index diamétrique = 91, <sup>M</sup>Index de la convexité = 37, <sup>M</sup>Index aréal = 13,1, <sup>M</sup>Index des sillons = 88; <sup>M</sup>Index de la longueur de la dent = 99. Les données statistiques prouvent que les exemplaires appartiennent au groupement de *Glycymeris latiradiata* s. str. C'est uniquement l'épaisseur assez vaste des valves qui pourrait se référer à *Glycymeris latiradiata subfichteli* BÁLDI, 1962.

Nous avons recueilli 47 exemplaires de l'espèce en question dans la localité Dj-8 de Diósjenő. Les données y relatives sont: <sup>M</sup>Index diamétrique = 100, <sup>M</sup>Index de la convexité = 39, <sup>M</sup>Index aréal = 17, <sup>M</sup>Index des sillons = 127, <sup>M</sup>Index de la longueur de la dent = 112.

Sur la base de l'index de la longueur de la dent, de l'index des diamètres et de la grandeur des exemplaires, cette collection est à déterminer comme *Glycymeris latiradiata subfichteli* BÁLDI, 1962. Mais en conséquence de la densité des sillons, de la grande convexité des valves et surtout de la hauteur de l'area, les exemplaires sont proches de *Glycymeris latiradiata obovatoïdes* BÁLDI, 1962. Il faut donc traiter les exemplaires de cette deuxième localité comme formes transitaires entre *subfichteli* et *obovatoïdes*.

C'est la localité Dj-24, où nous avons trouvé le plus grand exemplaire de *Glycymeris latiradiata* s.l. jusqu'ici connu, dont le diamètre antéro-postérieur est 92 mm, et celui de l'umbo-ventrale atteint 94 mm.

Il y a encore des exemplaires des localités Bb-1 et Pk-2 qui appartiennent aussi dans le groupement de *Glycymeris latiradiata* s.l. Mais à défaut d'un nombre suffisant d'exemplaires, il n'était pas possible de les déterminer plus exactement, en ce qui concerne la sous-espèce.

#### *Pitar gigas schafferi* KAUTSKY, 1936.

1958. *Pitaria schafferi* KAUTSKY—HÖLZL: Die Molluskenfauna des Burdigals . . . (Geol. Bav., 38, 1958, p. 109, T. 10, fig. 2—4, cum syn.)

A Diósjenő (Dj-24) nous avons trouvé des débris d'une valve gauche et d'une valve droite de l'espèce susdite. En dehors de la supposition — basée sur les débris — que la taille devait être aussi grande que celle de la subspecies de KAUTSKY, même les charnières bien visibles permettent l'identification. *Pitar gigas schafferi* est une espèce répandue dans le Paratethys, espèce jusqu'ici inconnue dans l'Oligocène supérieur. Notre exemplaire représente donc l'exemplaire la plus ancien, en ce qui concerne l'âge.

L'exemplaire de Diósjenő ne diffère de *Pitar gigas* (LAMARCK, 1818) s. str. que par des caractères très insignifiants. Notre espèce montre quelques ressemblances avec *Pitar böhmi* HÖLZL, 1962, mais cette espèce de l'Oligocène supérieur de la molasse de Bavière possède des dents latérales A-II bien développées.

#### ***Pitar undata* (BASTEROT, 1825)**

1910. *Meretrix undata* BAST.—COSSMANN & PEYROT: Conch. néogénique de l'Aquitaine (Act. Soc. Linn. Bord., **64**, p. 405, T. 15, fig. 20—22).

Nous avons la possibilité de confronter les exemplaires de Diósjenő (Dj-1, Dj-3) avec ceux du bassin d'Aquitaine. Quant à la charnière et les autres caractères, la ressemblance est tellement grande que nous avons identifié notre exemplaire avec l'espèce si caractéristique du Miocène inférieur du Sud-Ouest de la France. La différence unique est que notre exemplaire est d'une taille plus petite. L'espèce est souvent à trouver aux environs de Szentendre dans les gisements qui correspondent du point de vue stratigraphique à ceux de Diósjenő.

#### ***Lutraria oblonga soror* MAYER, 1867.**

1897. *Lutraria soror* MAY. — WOLFF: Die Fauna der südbayr. Olig. Molasse (Paleontographica, **43**, p. 255, T. 23, fig. 10).

1914. *Lutraria lutraria* L. — TELEGDÍ—ROTH: Eine oberoligozäne Fauna . . . (Geol. Hungarica, **1**, p. 41, non LINNAEUS).

1962. *Lutraria sanna*. — HÖLZL: Die Molluskenfauna der Oligozänmolasse . . . (Geol. Bav., **50**, T. 6, fig. 3—4, non BAST.)

Les exemplaires recueillis près du lac Jenő (Dj-7) sont tout à fait identiques à ceux de l'Oligocène supérieur d'Eger, où la sous-espèce susdite est très répandue. Les exemplaires d'Eger sont faussement identifiés par K. ROTH—TELEGDÍ (1914) avec *Lutraria lutraria* LINNAEUS (1758).

Les espèces d'Eger sont plus petites que *L. lutraria*, la taille est plus allongée et le bord dorsal n'est pas rectiligne. Sur la base de la diagnose de MAYER, les exemplaires de Diósjenő, ainsi que d'Eger sont à identifier avec *Lutraria soror*.

En ce qui concerne l'opinion de HÖLZL (1962), nous avons aperçu une différence déterminante entre *L. soror* et *L. sanna* BASTEROT, 1825. Bien que l'umbo de *L. sanna* est poussé en avant, pourtant la partie postérieure des valves est plus courte, le diamètre umbono-ventral est plus grand que chez *Lutraria soror*. A notre avis *Lutraria soror* est très proche de *Lutraria oblonga* (CHEMNITZ, 1782) s.str. d'une espèce miocène, la seule différence est que la taille de *L. soror* est plus petite. C'est pourquoi nous ne pouvons voir qu'une différence d'une sous-espèce entre *L. soror* et *L. oblonga*.

#### ***Psammobia protracta* MAYER, 1893 (T. I. fig. 2).**

1958. *Psammobia protracta* MAY. — SENEŠ: Pectunculussande . . . bei Kovačov (Geol. Práce, Monogr. Ser. **1**, p. 106, T. 18, fig. 240—243, cum. syn.)

L'espèce en question diffère de *P. aquitanica* MAYER, 1858 par son umbo poussé beaucoup plus en avant en devenant plus asymétrique et par la carène qui est plus accentuée. Elle s'approche le plus du *P. labordei* BASTEROT, 1825; la seule différence est qu'elle est plus petite que *P. labordei*. On trouve aussi l'espèce dans les couches marines, mais plus souvent dans les couches à *Cerithium*.

**Solecortus basteroti** DES MOULINS, 1832 (T. I, fig. 9).

1962. *Solecortus basteroti* MOUL. — HÖLZL: Die Molluskenfauna der Oligozänmollasse . . . (Geol. Bav., 50, p. 105, T. 6, fig. 10, cum syn.)

En se référant à la constatation d'ANDERSON, HÖLZL (1962) unifie l'espèce susdite avec *S. philippi* (SPEYER, 1866). Nous n'avons pas trouvé qu'un seul exemplaire à Diósjenő (Dj-4).

**Macoma elliptica** (BROCCHI, 1814).

1901. *Macomopsis elliptica* (BR.) — SACCO: I Molluschi . . . (29, p. 107, T. 22, fig. 36—40).

L'espèce répandue dans le domaine méditerranéen du Tongriano jusqu'au Pliocène est à trouver aussi à Diósjenő (Dj-4). Dans les facies à schlier du Miocène du Paratethys c'est *M. elliptica otnangensis* (R. HOERNES, 1875) qui est très répandue. Dans l'Oligocène supérieur de Paratethys l'espèce était jusqu'ici inconnue, abstraction faite d'une donnée de S. JASKÓ qui mentionne l'espèce aux environs d'Ózd.

**Thracia pubescens bellardi** (PICTET, 1855)

1901. *Thracia* cf. *bellardii* PICTET — SACCO: I Molluschi . . . (29, p. 135, T. 27, fig. 13—15).

Les exemplaires de Diósjenő (Dj-7, Dj-4) diffèrent un peu du type de *Th. pubescens* (PULTNEY, 1899), à savoir par les valves plus allongées vers le sens antéro-postérieur et par la présence des petits „plis” concentriques. Nos exemplaires semblent être identiques avec *Th. bellardi* du Tongriano et nous ne pouvons faire qu'une distinction de rang de sous-espèce entre *Th. bellardi* et *Th. pubescens*. Dans l'Oligocène supérieur d'Eger et de Bad-Tölzl, c'est indubitablement le *Th. pubescens* s. str. qu'on trouve.

**Clavagella oblita** MICHELOTTI, 1861.

1901. *Stirpulina oblita* (MICH.) — SACCO: I Molluschi . . . (29, p. 147, T. 14, fig. 47—49).

Sur les exemplaires de Diósjenő (Dj-4) sont bien observables les sillons arqués si caractéristiques de cette espèce du Tongriano de l'Italie septentrionale. Les exemplaires d'Eger ne montrent pas cette ornementation.

**Gibbula affinis protumida** SACCO, 1896 (T. II, fig.)

1896. *Gibbula affinis* var. *protumida* SACCO — SACCO: I Molluschi . . . (21, p. 36, T. 4, fig. 11).

Les couches à *Cerithium* de Diósjenő (Dj-3) contiennent d'exemplaires de petites tailles de l'espèce susdite, dont la forme est un cône trapu avec 5 tours. Les

tours sont un peu concaves, le long des sutures un peu renflé; l'ornementation longitudinale des tours contient 4—5 sillons. Le dernier tour, vers la base, est aigu. En dehors des sillons longitudinaux l'ornementation est complétée par des lignes d'accroissements obliques et par des taches pâles-brunâtres. C'est le caractère de la base et les tours plus plats, un peu concaves qui distinguent l'espèce en question de *G. affinis* (EICHW., 1852) s. str. La sous-espèce fut découverte dans le Tongriano et dans l'Elveziano du domaine méditerranéen par SACCO. Dans le Paratethys la sous-espèce est jusqu'à nos jours uniquement connue de l'Oligocène supérieur du forage II. de Szentendre, pendant que *G. affinis* s. str. est répandue dans le Miocène et surtout dans le Sarmatien.

***Globularia gibberosa sanctistephani* (COSSMANN & PEYROT, 1917—18.).**

1914. *Ampullina auriculata* GRAT. — TELEGGI—ROTH: Eine oberoligozäne Fauna. . . (Geol. Hungarica, 1, p. 26, T. 3, fig. 9, 18—19).  
 1917—18. *Ampullina Sancti-Stephani*, COSSMANN & PEYROT: Conch. néogénique de l'Aquitaine (Act. Soc. Linné Bord. p. 245, T. 12, fig. 30—33).

SACCO a déjà découvert (I Molluschi. . . T. IX, 1891) que chez le genre *Globularia* le fait que l'ombilic est couvert, ne peut pas être considéré comme un caractère taxionomique suffisant. C'est pourquoi la séparation de *G. auriculata* (GRAT., 1827) et de *G. gibberosa* (GRAT. 1827) n'a pas de raison.

Les espèces d'Eger, ainsi que celles de Diósjenő (Dj-7) diffèrent un peu du type de *G. gibberosa* s. str. (= *G. auriculata* s. str.), notamment que le dernier tour des espèces hongroises est plus large, plus renflé que la partie adapiquale du limbe ombilical est chez les exemplaires adultes plus calleuse.

La conformité de nos exemplaires avec le *G. sanctistephani*, décrite par COSSMANN & PEYROT de l'Oligocène supérieur du bassin d'Adour (Peyrère, St. Etienne d'Orthe) est presque parfaite. Nous ne pouvons constater qu'une différence de rang de sous-espèce entre *G. gibberosa* et de *G. sanctistephani*. Le groupement de *G. gibberosa* est d'une origine atlantico-méditerranéenne, il est répandu de l'Oligocène le plus bas jusqu'à l'Oligocène supérieur.

***Globularia gibberosa callosa* n. ssp. (T. II, fig. 4).**

Diff. diagnose: Les caractères qui distinguent notre espèce de *G. gibberosa* s. str. ne sont que le tour dernier plus renflé et le limbe ombilical qui est très calleux. De *G. gibberosa sanctistephani* (voir l'espèce précédente) diffère de notre sous-espèce par une callosité plus forte du limbe ombilical et par le fait que l'ombilic est toujours couvert.

Locus typicus: Diósjenő, lac de Jenő (Dj-8).

Stratum typicum: Oligocène supérieur.

Derivatio nominis: callosité du limbe ombilical.

Holotype placé dans l'Institut Géologique de Hongrie.

Paratypes: 13 espèces bien conservées de Diósjenő (Dj-8).

Il faut encore ajouter que la sous-espèce en question est très proche de *G. gibberosa ovata* BÁLDI, 1963 (= *G. compressa* TELEGGI—ROTH, non BASTEROT, 1925) de Törökbálint, cependant *ovata* ssp. possède une taille plus grande, son dernier tour est plus large, plus renflé et la région ombilicale plus délimitée.

***Zonaria subexcisa* (BRAUN, 1850)**

1894. *Zonaria subexcisa* (BRAUN) — SACCO: I Molluschi. . . (15, p. 14, T. 1, fig. 22—26).

Nos exemplaires de Diósjenő (Dj-24) se distinguent de *Z. globosa* (DUJARDIN) et de *Z. subglobosa* (GRATELOUP) de l'Oligocène supérieur de Paratethys par leur ouverture excessivement étroite. Bien que la proportion de la largeur et de la hauteur de la taille est assez variable, les formes allongées et sveltes dominent quand même. L'espèce est très répandue dans l'Oligocène de Mainz et dans le Tongriano de l'Italie septentrionale.

***Ocenebrina crassilabiata trivariatica* n. subsp. (T. II, fig. 6—8).**

1897. *Murex conspicuus* BRAUN. — WOLFF: Die Fauna . . . der Oligocaenmolasse (Paleontographica, **43**, p. 278, T. 26, fig. 24, non BRAUN).

1912. *Murex crassilabiata* HILB. — SCHAFFER: Das Miozän von Eggenburg (Abhandl. d. k. k. Reichsanstalt, **22**, 143, T. 1, fig. 13—15, non. Hilber).

**Diagnose:** Taille allongée, ovale, avec 4 tours convexes, dont l'ornementation se compose de bords axiaux arrondis et munis de 6—7 bords spiraux étroits. Sur le tour dernier — qui fait le double de la spire totale — il y en a 3 varices fortes. Ouverture ovale, canal syphonal court, labre intérieur lisse, sur le labre extérieur il y en a 6—8 plis visibles.

**Diff. diagnose:** Caractères qui différencient la nouvelle sous-espèce du type du *O. crassilabiata* (HILBER, 1879), provenant de Gamlitz et en général des exemplaires du Miocène moyen (Grund, Várpalota) sont: la taille plus petite, les tours plus convexes et la présence des 3 varices fortes et aigues au dernier tour.

**Locus typicus:** Sárísáp (les exemplaires de cette localité sont mieux conservés).

**Stratum typicum:** Oligocène supérieur.

**Deriv. nominis:** d'après les 3 varices fortes qui séparent la sous-espèce du type.

**Holotype** placé dans l'Institut Géologique de Hongrie.

**Paratypes:** de Diósjenő (Temetődomb) des couches à *Cerithium* (Dj-1, Dj-3) en plusieurs exemplaires.

Il est encore à noter que notre sous-espèce, par les varices fortes, par le canal syphonal long et par l'absence d'une carène, diffère nettement de *O. sublavata* (BAST. 1825). *O. conspicua* (BRAUN in SANDBERGER, 1963) du Rupélien du Bassin de Mainz diffère de *trivariatica* ssp. par sa taille plus grande, par une spire plus trapue et moins échelonnée.

**Répartition:** Dans le Paratethys, en dehors des localités hongroises (Diósjenő, Sárísáp) la sous-espèce est connue de la Mollasse de la Bavière (Thalberggraben). HÖRNES et SCHAFFER le décrivaient du Miocène inférieur de Dreieichen (Bassin e. A. de Vienne). *O. crassilabiata* s. str. est répandue dans le Miocène moyen de Grund, de Várpalota et de la Styrie.

***Ocenebrina schönni* (M. HÖRNES, 1856), (T. II, fig. 12).**

1856. *Murex schönni* — HÖRNES: Die fossilen Mollusken (Abhandl. d. k. k. Reichsanstalt . . . **3**, p. 235, T. 24, fig. 12).

L'espèce diffère de *O. crassilabiata* (HILBER, 1879), ainsi que de *O. crassilabiata trivariatica* n. ssp. par sa spire plus élevée, par ses bords spiraux plus forts, mais plus rares et surtout par le caractère que le labre extérieur ne possède qu'une seule varice forte. La forme de l'*O. sublavata* (BASTEROT, 1825) est diévanée; les bords axiaux et spiraux de cette espèce sont plus aplatis, plus larges et rares.

L'exemplaire unique de cette rare espèce était trouvé dans une couche à *Cerithium* de Diósjenő (Dj-3). L'espèce n'est pas mentionnée jusqu'ici que du Paratethys, notamment de Thalberggraben (Bavière) et de Dreieichen (Bassin e.A. de Vienne).

***Galeodes semseyiana* (ERDŐS, 1900), (T. II, fig. 10).**

1900. *Pyrrula Semseyiana* — ERDŐS: Új Pyrrula faj... Földtani Közlöny, **30**, p. 262, T. 1).

La présence du genre *Galeodes* à Diósjenő est mentionnée chez F. HORUSITZKY (1936—38) qui l'avait déterminé comme *G. lainei*. Pour que nous nous orientions parmi les trois espèces du genre *Galeodes*, c'est-à-dire parmi *G. lainei* (BASTEROT, 1825), *G. basilica* (BELLARDI, 1872) et *G. semseyiana* (ERDŐS, 1900), nous récapitulons ici les divers caractères de trois espèces:

a. *G. basilica* (du Tongrien de l'Italie septentrionale, d'Eger dans les biofacies marins de l'Oligocène supérieur). Taille moyenne, trapue. La région supracarinale des tours atteignent presque la carène du tour précédent. L'ornementation spirale est faible, la région supracarinale est lisse, resp. il y a sur le dernier tour des petites lignes à observer.

b. *G. lainei* (du Miocène inférieur du Sud-Ouest de la France, biofacies littoral, marin). Taille médiocre, trapue. La région supracarinale des tours incline obliquement presque jusqu'à la carène du tour précédent. L'ornementation spirale est forte, sur la région supracarinale il y a 4 sillons profonds.

c. *G. semseyiana* (Pomáz, Diósjenő du biofacies saumâtre à *Cyrrènes* et à *Cerithium* de l'Oligocène supérieur). Taille grande, élancée. La région supracarinale est horizontale, c'est pourquoi la grande partie de la région subcarinale du tour précédent est visible. L'ornementation spirale est forte, sur la région supracarinale on voit 4 sillons profonds.

**B. Données paléontologiques de la faune helvétique.**

par I. CSEPREGHY — MEZNERICS

***Cardium edule* L. (Pl. III, fig. 10).**

HÖRNES: Die Mollusken des Wiener Beckens II., 1870, p. 185, T. 25, fig. 2, (sola).

Sous la dénomination *C. edule*, L. HÖRNES a présenté deux espèces diverses. La fig. 3 représente l'espèce suivante:

*Cardium basteroti* DESH. (Pl. III, fig. 7).

COSSMANN & PEYROT: Conch. néog. de l'Aquitaine (Act. Soc. Linn. Bord. 1911, **65**, p. 135, T. 28, fig. 90—91).

*C. edule* figurée sous No. 3 sur la planche 25 représente d'après COSSMANN & PEYROT *C. basteroti* DESH. HÖRNES a unifié *C. basteroti* (DESH. 1822) avec *C. edule* L. (1767), en faisant remarquer qu'il n'avait pas vu les exemplaires de DESHAYES. *C. basteroti* est une forme plus inéquilatérale et ovalo-transversale que *C. edule*. Les exemplaires de Diósjenő (Zsibakfórrás) sont au sens umbono-palléal un peu plus hauts, mais bien faciles à identifier avec la fig. 3 de M. HÖRNES.

***Cardium* cf. *praecechinatum* HILBER**

FRIEDBERG: Mieczaki miocénskie III, 1934, p. 134, T. 21, fig. 19—22, T. 22, fig. 1—2.

Nos exemplaires de Diósjenő (Zsibakforrás) sont très mal conservés pour faire une détermination définitive. Néanmoins on peut constater la présence des tubercules sur les côtes et les stries intermédiaires qui caractérisent le type.

#### **Cardium sp.**

Il y a quelques exemplaires du genre *Cardium* dans notre matière qui avaient l'air d'une *Arca*. La charnière détachée montre qu'il s'agissait ici d'un *Cardium*. Le manque de l'ornementation ne permet pas une détermination plus proche.

#### **Pitaria (Cordiopsis) islandicoides grundensis KAUTSKY. (Pl. III, fig. 9).**

CSEPREGHY—MEZNERICS: A salgótarján vidéki slir . . . (Földtani Közlöny, 1951, **83**, p. 308, T. 13, f. 7).

Bien que nous n'ayons que deux moules dans notre collection, l'une de Szőlőhegy et l'autre de Nagymaros, (la dernière est une forme juvénile), la présence de cette espèce, si caractéristique du Miocène moyen, est justifiée.

#### **Paphia sallomacensis FISCHER (Pl. III, fig. 3,5).**

KAUTSKY: Veneridae . . . (Bohrtechniker Zeit., 1936, p. 17, T. 3, fig. 6—7).

Parmi les exemplaires d'un nombre assez considérable (cca 70) du genre *Paphia* il était possible de séparer, sur la base de la proportion entre la hauteur et la longueur des valves, deux espèces. Chez les exemplaires susdits la mesure umbo-ventrale et celle de l'antéro-postérieure est relativement courte. Les exemplaires de Diósjenő sont bien faciles à identifier avec le type, la différence unique est que les tailles des exemplaires de Diósjenő (Zsibakforrás, Szőlőhegy, Nagyoroszi) sont un peu plus petites que celles du type, bien qu'il y ait aussi maints exemplaires qui atteignent sa mesure.

#### **Paphia vetula BASTEROT (Pl. III, fig. 1,2).**

HÖRNES: Die Mollusken des Wiener Beckens, II., 1870 (non fig.).  
SACCO: I. Moll. tert . . . 1900, **28**, p. 52, T. 13, fig. 1—2 (solae).

Selon l'étude de KAUTSKY sur les Veneridae, *Tapes vetulus* n'est pas représenté dans le Miocène du Bassin e.A. de Vienne. Par contre il y en a à Diósjenő (Zsibakforrás) beaucoup d'exemplaires qui sont à identifier avec *P. vetula*. L'espèce est bien variée. Nos exemplaires se rapprochent de ceux de l'Italie septentrionale et même des sous-espèces *pliogabbroides*, *vigolensis*, *pedemontana* de SACCO. Bien que SACCO ait établi la sous-espèce *pliogabbroides* sur la base d'un seul exemplaire, la présence de cette espèce à Diósjenő fut constatée même par J. SÜMEGHY.

*P. vetula*, étant une espèce très polymorphe, sa détermination est assez difficile. La forme, l'ornementation et la proportion de la partie antérieure et postérieure est assez variable. C'est la position de la dent cardinale qui est déterminante, vu que les charnières ne soient pas à examiner chez les exemplaires de Diósjenő, étant donné qu'il est difficile de les détacher du grès dur. En dépit des limites assez vastes de la variation, il faut séparer *Paphia* cf. *taurelliptica*, cf. *intermedia*, cf. *eremita laevigatella* et cf. *eremita submajor* du type. Est-ce que les espèces du Pliocène marin se présentent déjà dans l'Helvétien, ou bien qu'il s'agisse d'une espèce endémique, reste une question ouverte.

**Solen subfragilis** EICHW. (Pl. III, fig. 8).

FRIEDBERG: Mieczaki miocénskie, II, 1934, p. 12, T. 2, fig. 3.

L'espèce est assez répandue dans le grès à *Paphia* de Diósjenő. C'est une espèce du Miocène supérieur et surtout du Sarmatien du domaine oriental. COSSMANN & PEYROT la mentionne comme appartenant aussi au Miocène inférieur.

**Maetra cf. basteroti** MAY.

CSEPREGHY—MEZNERICS: A salgótarján vidéki slir . . . Földtani Közöny 1951, **81**, p. 317.

L'espèce se trouve dans le toit à lignite du bassin de Salgótarján aussi comme une cf., puisque on ne trouve les exemplaires qu'en empreintes. A Diósjenő (Szőlőhegy) il n'y avait qu'une seule moule avec la forme caractéristique de l'espèce. Elle est un peu plus grande que les exemplaires de Salgótarján.

**Calyptrea chinensis taurostriatellata** SACCO.

La sous-espèce *taurostriatellata* SACCO diffère par l'ornementation, composée de petites stries, du type. La surface des exemplaires de Diósjenő est effacée, c'est pourquoi l'ornementation n'est pas visible qu'à certains endroits. Quelques exemplaires de cette sous-espèce se rapprochent de *C. deformis*, p. e. ceux du Helvétien de l'Aquitaine (COSSMANN & PEYROT), forme qui se trouve aussi dans notre matière.

**Calyptrea sallomacensis** COSSMANN & PEYROT.

COSSMANN & PEYROT: Conch. néog. de l'Aquitaine (Act. Soc. Linn. Bord., 1917—18, **70**, p. 276, T. 13, fig. 18—21, T. 15, fig. 79).

La taille est relativement grande, forme basse, coquille fragile. Ces caractéristiques, comme p. e. l'apex subcentral, séparent bien l'espèce susdite de la précédente. Dans l'ancienne littérature hongroise *C. depressa* est aussi mentionnée de Diósjenő, mais l'ornementation de cette espèce n'est pas observable sur les exemplaires de Diósjenő.

Les Foraminifères de Diósjenő et ses environs  
(determination par R. NYÍRŐ)

	I.	II.	III.
<i>Rhabdammina abyssorum</i> M. SARS	+		
<i>Ammodiscus</i> sp.	+		
<i>Glomospira charoides</i> (PARKER & JACOB)			+
<i>Glomospira</i> sp.	+		
<i>Cyclammmina emaciata</i> (BRADY)	+		
<i>Cyclammmina</i> sp.	+		+
<i>Textularia deperdita</i> D'ORBIGNY	+	+	
<i>Textularia abbreviata</i> D'ORBIGNY	+		
<i>Textularia gramen</i> D'ORBIGNY	+		
<i>Textularia</i> sp.	+		+
<i>Spiroplectammmina carinata</i> (D'ORBIGNY)	+		
<i>Vulvulina capreolus</i> HANTKEN	+		
<i>Vulvulina</i> sp.		+	
<i>Triloculina consobrina</i> D'ORBIGNY	+	+	



## Continuation du tableau

	I.	II.	III.
<i>Triloculina</i> sp.	+		
<i>Massilinia</i> sp.	+		
<i>Sigmoilina coelata</i> (COSTA)	+	+	
<i>Nodosaria vertebralis</i> (BATSCH)	+		
<i>Nodosaria</i> sp.	+	+	
<i>Dentalina acuta</i> D'ORBIGNY			+
<i>Dentalina adolphina</i> D'ORBIGNY	+	+	
<i>Dentalina filiformis</i> D'ORBIGNY	+		
<i>Dentalina soluta</i> REUSS	+		
<i>Dentalina subtilis</i> NEUGEBOREN	+		
<i>Dentalina</i> sp.	+	+	+
<i>Lenticulina</i> sp.	+		
<i>Robulus arcuatostratus</i> (HANTKEN)	+		
<i>Robulus austriacus</i> (D'ORBIGNY)	+	+	
<i>Robulus intermedius</i> (D'ORBIGNY)	+	+	
<i>Robulus mayi</i> CUSHMAN & PARKER	+		
<i>Robulus cultratus</i> (MONTFORT)		+	
<i>Robulus inornatus</i> (D'ORBIGNY)	+	+	+
<i>Robulus simplex</i> (D'ORBIGNY)	+		
<i>Robulus</i> sp.	+	+	+
<i>Vaginulinopsis pseudodecorata</i> HAGN	+		
<i>Marginulina similis</i> D'ORBIGNY	+		
<i>Marginulina</i> cfr. <i>hirsuta</i> (D'ORBIGNY)		+	
<i>Marginulina</i> sp.	+	+	
<i>Lagena costata</i> (WILLIAMSON)			+
<i>Lagena isabella</i> (D'ORBIGNY)	+		
<i>Lagena striata</i> (D'ORBIGNY)	+		
<i>Lagena sulcata</i> (WALKER & JACOB)	+		
<i>Lagena vulgaris</i> WILLIAMSON			+
<i>Pyrulina fusiformis</i> (ROEMER)	+	+	
<i>Guttulina problema</i> D'ORBIGNY	+		
<i>Guttulina problema deltoidea</i> REUSS	+		
<i>Guttulina communis</i> D'ORBIGNY		+	
<i>Guttulina</i> cfr. <i>communis</i> D'ORBIGNY	+		
<i>Polymorphina münsteri</i> (REUSS)	+		
<i>Polymorphina</i> sp.			
<i>Globulina aqualis</i> D'ORBIGNY	+	+	
<i>Globulina</i> cfr. <i>aqualis</i> D'ORBIGNY	+		
<i>Globulina gibba</i> D'ORBIGNY	+		
<i>Globulina globulosa</i> D'ORBIGNY	+		
<i>Globulina rugosa</i> D'ORBIGNY	+	+	
<i>Globulina spinosa</i> D'ORBIGNY	+		
<i>Globulina</i> sp.	+	+	
<i>Glandulina laevigata</i> D'ORBIGNY	+	+	
<i>Glandulina</i> sp.	+	+	
<i>Sphaeroidina bulloides</i> D'ORBIGNY	+		
<i>Bulimina buchiana</i> D'ORBIGNY			+
<i>Bulimina alsatica</i> CUSHMAN & PARKER	+		
<i>Bulimina elongata</i> D'ORBIGNY	+	+	+
<i>Bulimina ovata</i> D'ORBIGNY	+		+
<i>Bulimina pupoides</i> D'ORBIGNY	+	+	+
<i>Bulimina</i> sp.	+	+	+
<i>Corrosina pupoides</i> NYIRŐ	+	+	+
<i>Corrosina</i> sp.	+		
<i>Virgulina schreibersiana</i> CZJZEK	+		
<i>Entosolenia marginata</i> (WALKER & BOYS)			+
<i>Reussella spinulosa</i> (REUSS)	+		
<i>Reussella tricarinata</i> NYIRŐ	+		

## Continuation du tableau

	I.	II.	III.
<i>Reussella</i> cfr. <i>tricarinata</i> NYÍRÓ	+		
<i>Reussella</i> sp.	+		
<i>Uvigerina pygmaea</i> D'ORBIGNY	+	+	
<i>Uvigerina</i> sp.	+	+	+
<i>Angulogerina gracilis</i> (REUSS)	+	+	
<i>Angulogerina angulosa</i> (WILLIAMSON)	+		
<i>Angulogerina</i> sp.	+		
<i>Stilostomella badenensis</i> (D'ORBIGNY)	+		
<i>Stilostomella spinicosta</i> (D'ORBIGNY)			+
<i>Stilostomella</i> sp.	+		
<i>Loxostomum digitale</i> (D'ORBIGNY)	+	+	
<i>Loxostomum minutissimum</i> (SPANDEL)	+		
<i>Loxostomum sinuosum</i> CUSHMAN	+		
<i>Loxostomum</i> sp.	+	+	
<i>Plectofrondicularia poststriata</i> HAGN	+		
<i>Plectofrondicularia</i> sp.	+		+
<i>Bolivina antiqua</i> D'ORBIGNY	+	+	
<i>Bolivina beyrichi</i> REUSS	+	+	
<i>Bolivina dilatata</i> REUSS	+	+	
<i>Bolivina punctata</i> D'ORBIGNY	+		
<i>Bolivina teretum</i> CUSHMAN	+		
<i>Bolivina scalprata miocenica</i> MACFADYEN			+
<i>Bolivina</i> sp.	+		+
<i>Cassidulina crassa</i> D'ORBIGNY	+	+	+
<i>Cassidulina subglobosa</i> BRADY	+	+	
<i>Cassidulina</i> sp.	+		
<i>Nonion communis</i> (D'ORBIGNY)	+	+	+
<i>Nonion</i> cfr. <i>communis</i> (D'ORBIGNY)	+		+
<i>Nonion granosum</i> (D'ORBIGNY)	+	+	+
<i>Nonion grateloupi</i> (D'ORBIGNY)		+	
<i>Nonion pompiloides</i> (FICHTEL & MOLL)			+
<i>Nonion umbilicatum</i> (DOLFUSS)	+		
<i>Nonion</i> sp.	+	+	+
<i>Pullenia schaeeroides</i> D'ORBIGNY	+	+	+
<i>Pullenia quinqueloba</i> REUSS			+
<i>Discorbis willardebouana</i> (RZHK.)	+		
<i>Gyroidina girardana</i> (REUSS)	+	+	
<i>Gyroidina</i> cfr. <i>girardana</i> (REUSS)			
<i>Gyroidina soldanii</i> (D'ORBIGNY)	+	+	+
<i>Gyroidina soldanii mammilata</i> (ANDREAE)	+		
<i>Gyroidina</i> sp.			+
<i>Eponides budensis</i> (HANTKEN)	+	+	
<i>Eponides majzoni</i> NYÍRÓ			+
<i>Eponides pygmaeus</i> (HANTKEN)	+		
<i>Eponides</i> cfr. <i>pygmaeus</i> (HANTKEN)	+		
<i>Eponides schreibersii</i> (D'ORBIGNY)	+	+	+
<i>Eponides</i> sp.	+	+	+
<i>Pseudoparella molassica</i> HAGN	+	+	
<i>Siphonina reticulata</i> (CZJZEK)			+
<i>Canceris auriculus</i> (FICHTEL & MOLL)	+	+	+
<i>Canceris turgidus</i> CUSHMAN	+	+	
<i>Canceris</i> sp.	+		+
<i>Anomalina simplex</i> (D'ORBIGNY)	+		
<i>Anomalina</i> cfr. <i>simplex</i> (D'ORBIGNY)	+		
<i>Anomalina</i> sp.	+	+	
<i>Cibicides boueanus</i> (D'ORBIGNY)	+	+	+
<i>Cibicides dutemplei</i> (D'ORBIGNY)	+	+	+
<i>Cibicides lobatulus</i> (WALTER & JACOB)	+	+	+

Continuation du tableau

	I.	II.	III.
<i>Cibicides pseudoungerianus</i> CUSHMAN	+	+	+
<i>Cibicides ungerianus</i> (D'ORBIGNY)	+	+	+
<i>Cibicides ungerianus ungerianus</i> CÍCHA & ZAPLETALOVA			+
<i>Cibicides</i> sp.	+	+	+
<i>Almaena osnabrugensis</i> (ROEMER)	+	+	
<i>Almaena</i> sp.	+		
<i>Ceratobulimina contraria</i> REUSS			+
<i>Globigerina bulloides</i> D'ORBIGNY	+	+	+
<i>Globigerina globularis</i> ROEMER	+		
<i>Globigerina oligocenica</i> BOLLI & BANNER	+		
<i>Globigerina trilobata</i> REUSS	+	+	+
<i>Globigerina</i> sp.	+	+	+
<i>Globorotalia</i> cfr. <i>menardi</i> BOLLI			+
<i>Globorotalia</i> sp.	+	+	+
<i>Asterigerina planorbis</i> (D'ORBIGNY)	+	+	
<i>Elphidium crispum</i> (LINNÉ)	+	+	+
<i>Elphidium discrepans</i> (REUSS)	+		
<i>Elphidium fichtellianum</i> (D'ORBIGNY)			+
<i>Elphidium</i> cfr. <i>fichtellianum</i> (D'ORBIGNY)			+
<i>Elphidium hiltermanni</i> HAGN	+	+	
<i>Elphidium</i> cfr. <i>hiltermanni</i> HAGN	+		
<i>Elphidium inflatum</i> (D'ORBIGNY)		+	
<i>Elphidium macellum</i> (FICHEL & MOLL)	+		
<i>Elphidium minutum</i> (REUSS)	+	+	+
<i>Elphidium polyanum</i> (D'ORBIGNY)	+		
<i>Elphidium subnodosum</i> (ROEMER)	+	+	
<i>Elphidium</i> sp.	+	+	+
<i>Ammonia beccarii</i> (LINNÉ)	+	+	+
<i>Ammonia</i> sp.	+	+	+

## Explication à la liste des Foraminifères :

I. La faune à Foraminifères de l'Oligocène supérieur : Rétság (Rs-1 et Rs-2), la partie inférieure; Patak (Pk-1); Nagyoroszi (No-1); Pusztaberki (Pb-1, Pb-2); Horpács (H-11) Nőtines (Nt-1); Felsőpetény (Fp-1); Borsoberény (Bb-1, Bb-2); Diósjenő (Temetődomb, cimetiére Dj-4, Jenői-tó, lac de Jenő Dj-7, Dj-8, Dj-9); complexe avec trace de lignite Dj-17, Dj-18, Dj-19; effleurement à côté de la route de Szomolyapuszta (Dj-24).

II. La faune à Foraminifères de la partie la plus haute de l'Oligocène supérieur, avec un caractère miocène inférieur : Rétság (Rs-2, la partie supérieure); Tolmács (Tm-3, Tm-4, Tm-5, Tm-6).

III. La faune à Foraminifères d'un caractère helvétien : Nagyoroszi (No-2, No-3); Diósjenő (Zsibakforrás Dj-6; la fosse, au-dessus du château Dj-21); localité entre Szőlőhegy et Kőszirt (Dj-23).

**Bibliographie :** 1. BARTKÓ, L.: A nógrádi barnakőszenterület földtani vizsgálata (Kand. Dissz. Budapest, 1961—62. in Manuskript). — 2. GAÁL, L.: A vácz-drégely-palánki vasuti vonal mentének geológiai vázlata (Bány. és Kohászati Lapok **47**, 1908, p. 550—556). — 3. HANTKEN, M.: A diósjenői homokkő és a pusztalőkői tályag (A Magyarhoni Földt. Társ. Munkálatai, **3**, 1867, p. 90—95). — 4. HORVÁTH, F.: Földtani tanulmányok a délnógrádi dombvidék Ny-i részén (M. Földt. Int. Évi Jel. 1936—38-ról, Budapest, 1942, p. 695—712). — 5. LIFFA, A. & VIGH, GY.: Adatok a Börzsönyhegység bányageológiai viszonyaihoz (M. Földt. Int. Évi Jel. 1930—32-ről, Budapest, 1937, p. 235—269). — 6. MAJER, I.: A börzsönyi hegység északi részének földtani viszonyai (Földt. Közl., **45**, 1915, p. 1—39). — 7. MAJZON, L.: Budapest-környéki káttiai-rétegek foraminiferái (M. Földt. Int. Évi Jel. 1933—35-ről, Budapest, 1939, p. 1047—1120). — 8. MAJZON, L.: Magyar-

országi paleogén Foraminiferaszintek (Földt. Közl., **90**, 1960, p. 355—362). — 9. NOSZKY, J. sen.: A Börzsöny hegység ÉK-i lábának földtani viszonyai (M. Földt. Int. Évi Jel. 1936—38-ról, Budapest, 1941, p. 503—519). — 10. NOSZKY, J. sen.: A Cserhát-hegység földtani viszonyai (Magyar Tájak Földtani Leírása, **3**, Budapest, 1940, pp. 283). — 11. SÜMEGHY, J.: Diósjenő környéke miocén-kori rétegei s azok faunái (Földt. Közl. **51**, 1923, p. 31—39).

### Explication des planches

#### Planche I.

1. *Clycymeris latiradiata* (SANDBERG in GÜMBEL) Diósjenő, (Dj—8).
2. *Psammobia protracta* MAYER, 2 ×, Diósjenő, (Dj—7).
3. *Laevicardium kovačovense* SENEŠ, 1,5 ×, Diósjenő, (Dj—8).
4. *Cardium neglectum* HÖLZL, 2 × Diósjenő, (Dj—7).
5. *Laevicardium tenuisulcatum* NYST, Diósjenő, (Dj—24).
6. *Arca gümbeli* MAYER, 1,5 ×, Diósjenő, (Dj—24).
7. *Ampullina crassatina* LAM, Diósjenő, (Dj—1).
8. *Pitar gigas schafferi* KAUTSKY, Diósjenő, (Dj—24).
9. *Solecurtus basteroti* DESMOUL., 2 ×, Diósjenő, (Dj—4).
10. *Diastoma grateloupi turritoapenninica*, SACCO, 2 ×, Diósjenő, (Dj—4).

#### Planche II.

1. *Pitar beyrichi* SEMP., Diósjenő, (Dj—24).
2. *Venus multilamella* LAM., Diósjenő, (Dj—24).
3. *Venus multilamella interstriata* TELEGDI—ROTH, 2 ×, Diósjenő, (Dj—4).
4. *Globularia gibberosa callosa* n. subsp., Holotypus, Diósjenő, Dj—8).
5. *Diastoma grateloupi turritoapenninica* SACCO, 2 ×, Diósjenő, (Dj—4).
6. *Ocenebrina crassilabiata trivariata* n. subsp. Holotypus 1,5 ×, Sárissáp.
7. *Babylonia eburnoides umbilicosiformis* TELEGDI—ROTH, Diósjenő, (Dj—24).
8. *Ocenebrina crassilabiata trivariata* n. subsp., Diósjenő, Dj—1).
9. *Gibbula affinis protumida* SACCO, 3 × Diósjenő. (Dj—3).
10. *Galeodes semseyiana* ERDŐS, Diósjenő, (Dj—3).
11. *Conus dujardini egerensis* T.—ROTH, 1,5 ×, Diósjenő, (Dj—4).
12. *Ocenebrina schönii* HÖRN., 1,5 ×, Diósjenő, (Dj—3).

#### Planche III.

1. *Paphia vetula* (BAST.) valve droite
  2. *Paphia vetula* (BAST.) valve droite
  3. *Paphia sallomacensis* FISCHER valve droite
  4. *Pitaria islandicoides grundensis* KAUTSKY valve gauche, 2 ×
  5. *Paphia sallomacensis* FISCHER valve droite.
  6. *Calyptrea chinensis taurostriatellata* SACCO, 2 ×.
  7. *Cardium basteroti* DESH. var. valve gauche.
  8. *Solen subfragilis* EICHW. valve gauche.
  9. *Pitaria islandicoides grundensis* KAUTSKY valve droite, 2 ×.
  10. *Cardium edule* L. valve droite
- La localité de tous les exemplaires du Tableau III. est: Diósjenő (Zsibakforrás, Dj—6).

Planche I.

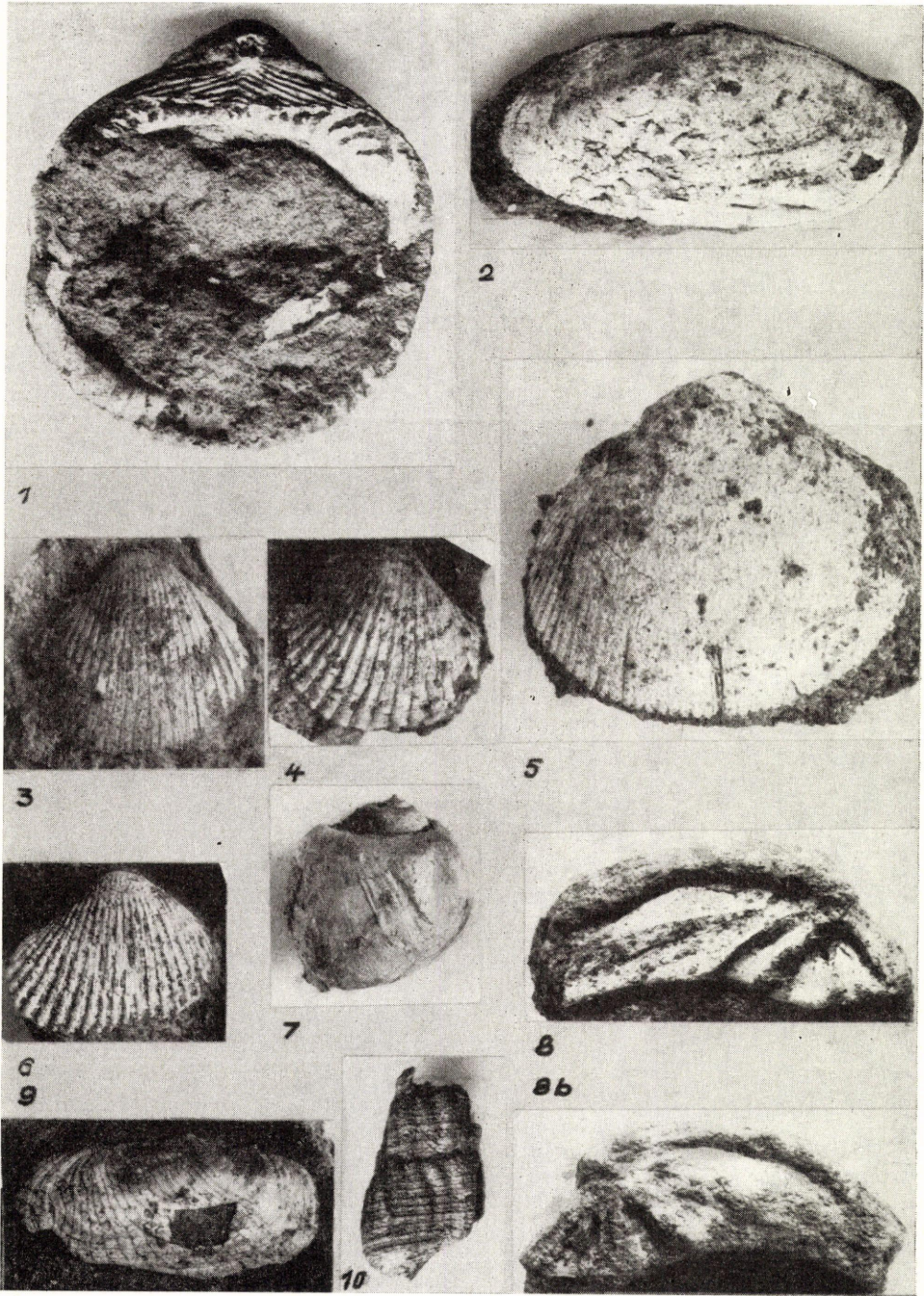


Planche II.

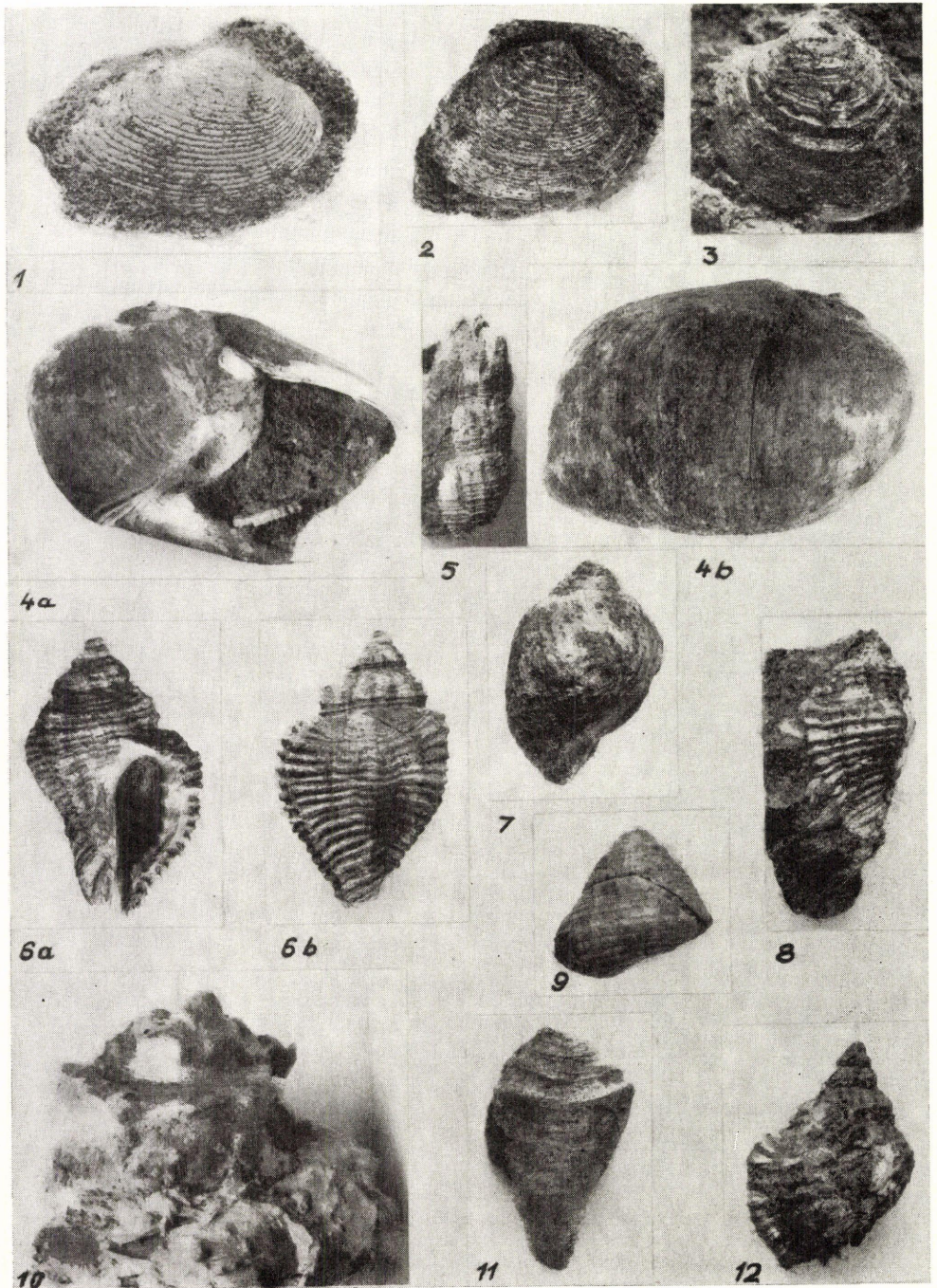


Planche III.

