

# ANNALES SCIENTIFIQUES DE L'UNIVERSITÉ DE JASSY

---

## Le Jurassique

de

DOBROGEA<sup>1)</sup>

par

**Dr. I. SIMIONESCU**

Professeur à l'Université de Jassy.

---

C'est PETERS qui, le premier, a attiré l'attention sur les dépôts jurassiques de Dobrogea, qui affleurent entre Boasgic près de Cernavoda et Harșova, le long du Danube. Il compare les calcaires de Topal à *Terebratula mitis, Bilimeckii*, que je n'y ai pas trouvés, aux couches de Stramberg et cite des fossiles dans les dépôts de Harșova. C'est à V. ANASTASIU que revient le grand mérite d'avoir précisé le premier l'horizon à *Am. bimammatus*, de Cekirgea, tout en indiquant la riche faune qu'on peut y trouver. Depuis des années, je me suis proposé d'étudier la stratigraphie et la paleontologie du jurassique dobrogéen et les résultats, naturellement incomplets, sont compris dans ce travail<sup>2)</sup>.

1) L'étude détaillée a été publié en roumain (avec résumé en français) dans l'*Anuarul institutului geologic al României*. Vol. III. fasc. 1-er, 1909. Je remercie la direction de l'*Institut géologique de Bucarest* pour m'avoir obligement prêté les clichés.

2) Voir aussi *I. Simionescu*, Note sur l'âge et le faciès des calcaires de Harșova-Topal. Ces Annales T. IV. 1906, p. 186.

Les dépôts jurassiques reposent en transgression sur les schistes verts paléozoïques (Fig. 1), qu'on voit à Bal-

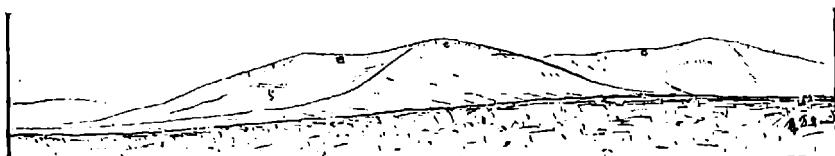


Fig. 1. La Colline Alah-Bair (d'après une photographie).  
9—grès e = calcaire.

tāgəsti (Alah-Bair) et à Tichilesti. La série stratigraphique commence par des grès, tantôt calcaires, tantôt quartzueux, blanches ou jaunâtres qui contiennent *Belemnites* sp. (gr. *hastatus*), *Rhabdocidaris Thurmanni*, *crassissima*, *Phyll. cfr. euphyllum*, *Pecten* sp. Le grès est surmonté (Fig. 2), par des

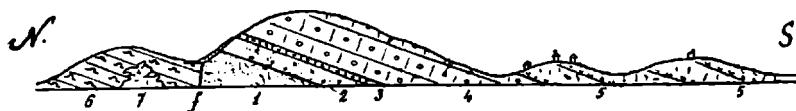


Fig. 2. Section de la colline Baroi près de Hărșova. (1 : 40,000)

- 1 = Schistes verts.
- 2 = Grès basal à *Rh. crassissima*.
- 3 = Calcaire ferrugineux à *Collyrites elliptica*.
- 4 = Calc. en bandes épais à *A. ardennensis*.
- 5 = Calc. friable à silex.
- 6 = Calc. séquanien, en partie (?) récifal.

calcaires ferrugineux à *Collyrites elliptica*. Je prends ces assises basales, à cause de la présence de *Col. elliptica*, de *Rh. Thurmanni* et par le manque des formes nettement oxfordiennes, comme représentant les couches supérieures du Callovien, analogues à la zone de passage à *Am. Lamberti* d'ailleurs. Sur la série callovienne, reposent des calcaires en bandes épais

(Fig. 3) contenant *A. arduennensis* et des calcaires friables

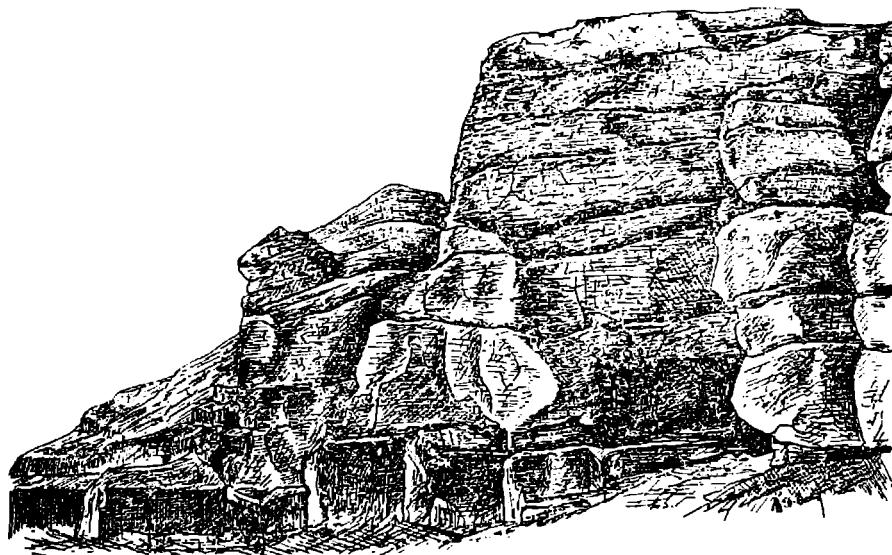


Fig. 3. Calcaires en bancs épais à *A. arduennensis* de Baroi (Hârșova)  
(d'après une photographie dessiné par M. David).

à silex avec *Ter. impressa* et *A. tortisulcatus*, qui constituent les collines des environs de Hârșova. C'est l'étage Oxfordien.

Mieux connu et mieux caractérisé est le sous-étage Rauracien ou la zone à *A. bimammatus*, *marantianus*, *Per. Cotorui*, *Tiziani*, apparaissant à Atarnatzi et Cekirgea, d'où j'ai recolté la plupart des Ammonites décrites dans la monographie apparue l'année dernière. Quoique la faune de la zone à *A. tenuilobatus* n'est qu'incomplètement développée, les conditions stratigraphiques me font admettre sa présence, représentée par les calcaires supérieurs de Cekirgea à *A. liparus*, *trachynotus* et surtout par le lambeau de Baroi (La Vii), la colline la plus septentrionale de la région, séparée par une faille des couches oxfordiennes de Hârșova.

Non seulement je n'y ai pas trouvé *A. bimammatus* et *A. marantianus* communes à Cekirgea et Atarnatzi, mais j'y ai recolté *Per. Ernesti*, *multifidus*, *cfr. polygiratus*, *liparus*, éléments de la faune des couches de Baden.

L'étage séquanien s.l., offre aussi une grande variation de faciès. Il comprend non seulement le calcaire à Ammonites, mais aussi des calcaires à spongiaires et des sables coralliens

à *Glypticus hyeroglyphus*, *Cidaris Blumenbachi*, *Polycyphus punctatus*,  
*Megerlea pectunculoides*, *Terebr. substriata* etc. (Fig. 4 et 5).

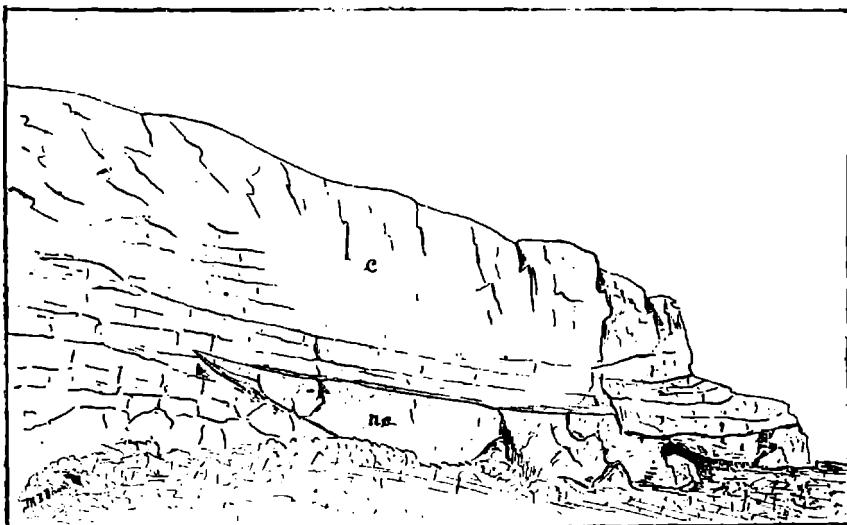


Fig. 4. Sable corallien (n. c.), alternant avec des calcaires  
 c = calc. corallien.

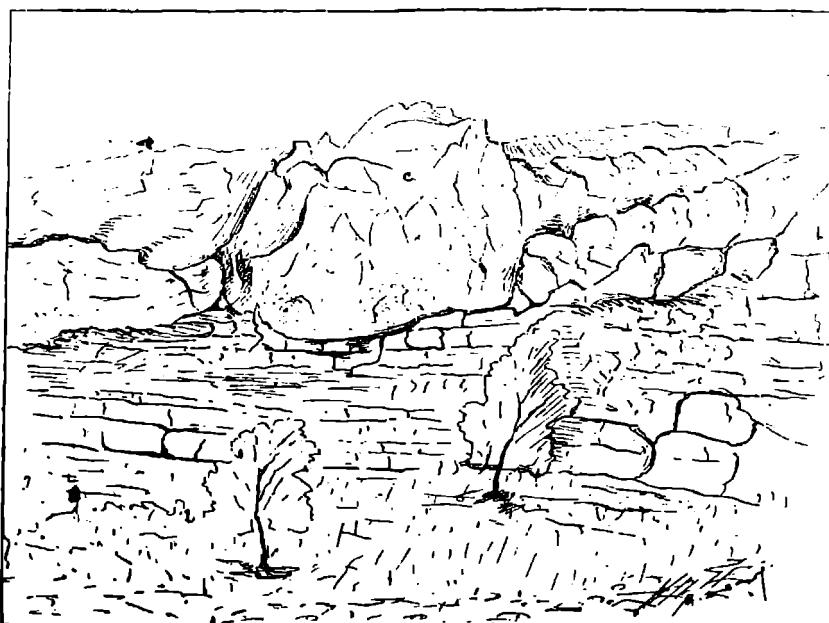


Fig. 5. L'intercalation des blocs de calce. corallien (c), à la périphérie du récif (d'après une photographie).

A l'étage kimmeridgien, je range les calcaires massifs coralliens à *Diceras speciosum*, *bavaricum*, *Praeconia ingens*, *Nerinæs* qui constituent le littoral danubien jusqu'à Topal, où les calcaires durs, jaunâtres sont remplis de *Terebr. formosa*, *immanis*, *dobrogiaca*, *topalensis*, *Rh. Astieri*, *Acrocidarais formosa*, faune tout à fait pareille à celle des couches coralligènes de Nathheim et Kelheim. (Fig. 6).



Fig. 6. Section le long du rivage de Danube entre Hărșova et Boasgic.

1 = schistes verts.	10 = Loess.
2 = callov. sup.	11 = Conglomérats de Boasgic.
3 = Couches à <i>A. arduennensis</i>	T. = Tichilești Cg.=Cekirgea
4 = " à <i>Ter. impressa</i>	Bt. = Baltăgești (Alah-Bair) Tp.=Topal
5 = " à <i>A. bimammatus</i>	H. = Hărșova C.==Calachioi
6 = " à <i>A. trachynotus</i>	G. = Gkizdăvesti. B.=Boasgic
7 = récifs coralliens	A. = Atărnați Cn.=Cernavoda.
8 = Cale. à <i>Ter. formosa</i>	
9 = Dolomies et calcaires	
	Portlandien

Les derniers dépôts jurassiques de la région sont des calcaires en bancs réguliers, non épais (Plattenkalke) et des dolomies saccharoïdes grises, non fossilifères, qui sont exploitées à Alvănești et Calachioi et qui pourraient être rangées au portladien. La série stratigraphique de la région étudiée se termine par un conglomérat calcaire, qui affleure près de Boasgic et dont les rapports avec les calcaires jurassiques ou avec les marnes éocretacées de Cernavoda ne peuvent pas être éclaircis, vu qu'il est englobé dans le loess, très développé dans la région et jouant un grand rôle morphologique.

Le tableau ci-joint représente les conditions stratigraphiques de la région :

		Cretacé inférieur de Cernavoda et Cochirleni. Conglomérats de Boasigic.	
Kimmeridgien + Portlandien		<p>h). Calcaires en bancs réguliers et dolomies de <i>Alvănești și Calachioi</i>.</p> <p>g). Calcaires coralliens de <i>Topale</i> et Calcaire à brachiopodes de <i>Valea Tatarului</i> avec <i>Terebratula formosa, immanis, topalensis, dobrogiaca, Rh. moravica, Astieri, Acrocidaris formosa</i>.</p>	
Sequanien s. l.		<p>f). Calcaires de <i>Vii (Baroii)</i> à <i>A. liparus, multifidus, Ernesti, Terebratula formosa, delmontana, Rh. Astieri</i> et les calcaires supérieurs de <i>Cekirgea</i> à <i>A. trachynotus, A. liparus</i>.</p> <p>e). Calcaires de <i>Atarnatzi</i> et <i>Cekirgea</i> à <i>A. bimammatus, marianus, Cotovui, aequicostatus, babeanus, Terebratula Rolleri, Rh. inconstans</i>.</p>	<p>Calcaires coralliens inférieurs. Sable corallien à <i>Glyptodus hyeroglyphus</i> <i>Cidaris Blumenbachii</i> <i>Megerlea pectunculoides</i>. Calcaires à Spongiaires.</p>
Oxfordien		<p>d). Calcaires friables de <i>Hărțova</i> à <i>Terebratula impressa, Cidaris florigemma, A. tortisulcatus</i>.</p> <p>c). Calcaires en bancs épais de <i>Varoș</i> à <i>A. arduennensis, Opelia sp., Rh. dichotoma</i>.</p>	
Calloien supérieur		<p>b). Calcaires ferrugineux à <i>Collyrites elliptica</i> Desm.</p> <p>a). Grès à <i>Rhabdocid. Thurmanni, crassissima</i>; <i>Belemnites</i> sp.; <i>Phyl. cfr. euphyllum</i>.</p>	
		Transgression,	
Paleozoïque		Les schistes verts.	

Essayant maintenant de résumer les caractères générales des dépôts jurassiques étudiés, on pourrait formuler les conclusions suivantes :

*a)* La transgression jurassique a commencé dans la région qui nous intéresse, probablement à la fin du callovien, ou plus tard au commencement de l'oxfordien; la succession des couches est régulière jusqu'au portlandien. La surface d'abrasion sur laquelle reposent les couches jurassiques, fait partie du horst dobrogéen qui joue ici le même rôle que le massif bohème pour les dépôts jurassiques de Bavière.

A l'oxfordien peu fossilifère, suit le séquanien riche en Ammonites, en spongaires et le Kimmeridgien dans lequel les Céphalopodes cèdent la place à une faune de moindre profondeur. Les calcaires et dolomies d'Alvanost, probablement portlandiens, ferment la série des couches jurassiques; plus au sud, à Cernavoda, apparaissent les dépôts éocétacées probablement en partie bérriSSIENS, pris par PETERS comme jurassiques.

*b)* Le facies néritique du Malm du Dobrogea, est en contraste frappant avec le facies bathyal des couches jurassiques supérieures des Carpates.

En Roumanie et dans les environs, on ne connaît jusqu'à présent que du jurassique méditerranéen, en commençant de Swinitza, en Banat, et continuant par Ruecar<sup>1)</sup>, Bucegi, Nagy-Hagymas, jusqu'en Bucovine. De même que dans la vallée de l'Iskér<sup>2)</sup>, en Bulgarie, *Phylloceras*, *Lytoceras*, *Simoceras* se trouvent partout en grand nombre. A Harșova, au contraire, les deux derniers genres d'Ammonites manquent complètement; *Phylloceras* n'est représenté que par quelques exemplaires trouvés dans l'oxfordien. Dans ces conditions, en

1) I. SIMIONESCU. *Über die Geologie des Quellgebietes des Dâmboricioara*. Jahrb. geol. Reichsanstalt Bd. 48. 1898 p. 26,

2) G. ZLATARSKI. *Contribution à l'étude géologique du défilé de l'Iskér-Sophie* 1904.

ajoutant aussi le grand développement des bivalves, des échinodermes, spongiaires et coraux, le caractère entier de la faune jurassique de Dobrogea présente des affinités frappantes—qu'il est intéressant de relever—with le jura de la Franche-Comté.<sup>1)</sup> Le malm bathyal de la région de Dambovicioara (Carpathes mordidionaux) ou de Nagy-Hagymás (Transylvanie) se comporte vis-à-vis du malm de Dobrogea tout comme le jurassique alpin des Alpes bavaroises avec celui de Regensburg ou comme le jurassique supérieur néritique des Prealpes Maritimes—si bien étudié dernièrement par Kilian<sup>2)</sup>—avec le jurassique alpin de la chaîne de Dourbos près de Digne.

c) Le bras de mer dont les vagues frappaient la bordure du Horst dobrogéen devait être en large communication avec la mer de Pologne, vu le grand nombre des formes communes aux deux régions.

Au contraire le manque total des *Aucella* et *Cardioceras* dans notre faune, me fait croire que ce bras de mer était séparé de la mer moscovite par une grande île—l'île de Dobrogea—qui empêchait l'immigration des formes citées, immigration possible au nord de cette île, vers les caux de Pologne et de la Moravie. L'hypothèse d'une île qui ne pouvait être que le prolongement vers NO de l'actuel horst dobrogéen, constitué en grand partie par des schistes cristallins et paléozoïques, est en concordance avec l'hypothèse de ZUBER qui explique<sup>3)</sup> les éléments étrangers des conglomérats verts, jouant un certain rôle dans la constitution lithologique des couches tertiaires carpathiques, par la présence d'une chaîne ancienne de montagne (Dobrodscha-Randgedirge) dont le reste actuel serait la partie septentrionale de Dobrogea.

Un fait digne d'être relevé — et sur lequel j'espère revenir

1) V. AMMON. *Die Jura-Ablagerungen zwischen Regensburg und Passau*, München. 1875 p. 148.

2) W. KILIAN et A. GUÉBHARD. *Etude paleontologique et stratigraphique du système jurassique dans les préalpes maritimes*. Bul. soc. géol. France. T. II. 1902, p. 822.

3) R. ZUBER. *Neue Karpathenstudien*. Jahrbuch der K. K. geol. Reichsanstalt 1902, Bd. 52 p. 245.

bientôt — c'est l'affinité faunistique du jurassique dobrogéen avec celui de Crimée et surtout de Libanon, dont la faune a été dernièrement étudiée par Krumbeck<sup>1).</sup>

d) Les couches jurassiques de Harșova, ont été faiblement plissées, dans la direction WNW-ESE et ont été en partie denivelées par des failles marginales, parallèles à la direction des plis. Le cours du Danube coupe obliquement les plis.

---

1) L. KRUMBECK. *Die Brachiopoden und Molluskenfauna des Glandarienkalke.* Beitr. z. Pal. u. Geol. Oest.-Ungarns, Bd. XVIII. 1905.

# LA LISTE

**Des fossiles trouvés dans les couches jurassiques de Harşova-Topal.**

N <sup>o.</sup>	NOM DES ESPÈCES	Oxfordien <sup>1)</sup>		Sequanien <sup>2)</sup>		Kimmeridgien <sup>3)</sup>	Portlandien <sup>4)</sup>
		O <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>		
<b>Crustacés</b>							
1	Prosopon rostratum.	.					
<b>Céphalopodes<sup>5)</sup></b>							
2	Belemnites hastatus Bl.	—		—	—		
3	— pressulus Qu.			—	—		
4	Nautilus francoicus Opp.	—		—	—		
5	Phylloceras tortisulcatum auct.			—	—		
6	— aff. mediterraneum Neum.	a <sup>6)</sup>		—	—		
7	— cfr. euphyllum.	a		—	—		
8	Ochetoceras marantianum Orb.			—	—		
9	Tarameliceras trachynotum Opp.			—	—		
10	Oppelia sp.			—	—		
11	Oeocptychius Cristoli Baud.			—	—		
12	Perisphinctes Czentochoviensis Siem.			—	—		
13	— obliqueplicatus Waag.			—	—		
14	— romanicus Siem.			—	—		
15	— claromontanus Bak.			—	—		
16	— convolutus Qu.			—	—		
17	— Ponii Siem.			—	—		
18	— subevolutus Waag.			—	—		
19	— subeolubrinus Waag.			—	—		
20	— cf. colubrinus Rein.			—	—		
21	— Kiliani de Riaz.			—	—		
22	— Tiziani Opp.			—	—		
23	— cf. Delgadoi Choff.			—	—		
24	— mogosensis Choff.			—	—		
25	— pseudoplicatilis			—	—		
26	— Fontanesi Choff.			—	—		
27	— var. evoluta Siem.			—	—		
28	-- Treptensis Siem.			—	—		

1) Oxfordien ; O<sub>1</sub> = Zone à *A. Lamberti* și *A. biarmatus* ; O<sub>2</sub> = Zone à *A. transversarius*, équivalente au Lias α de QUENSTEDT.

2) S<sub>1</sub> = Raaraciens = Malm β = Couches à *Crenularis* et de Geissberg de l'Argovie = lusitanien de Portugal, S<sub>2</sub> = Sequanien s. str. = Malm γ ; les couches de Wangener de Baden, d'Argovie.

3) Le Kimmeridgien = Malm δ și ε ; les couches de Wettinger d'Argovie.

4) Portlandien = Malm (d. SCHMIDEL) ; Plattenkalke d'Argovie.

5) Voir : La faune des céphalopodes jurassiques de Harşova. Publicațiunile fondului V. Adamachi, Academia Română №. XXI (avec résumé français). 9 pl. 1908 (En dépôt, chez Gerold, Vienne et Otto Harrasowitz, Leipzig).

6) a = Les espèces qui ont des grandes affinités avec les formes de Dobrogea se trouvent dans les horizons indiqués.

No.	NOM DES ESPÈCES	Oxfordien		Sequanien		Kimmeridgien	Portlandien
		O <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>		
29	Perisphinctes <i>cfr. prenumtians</i> <i>Font.</i>					a	
30	— <i>aff. polygyratns</i> <i>Rein.</i>					a	
31	— <i>consociatiformis</i> <i>Simm.</i>						
32	— <i>cfr. Michalskii</i> <i>Buk.</i>						
33	— <i>Aeneas</i> <i>Gem.</i> var. <i>plana</i> .						
34	— <i>Dybowskii</i> <i>Siem.</i>						
35	— <i>bifurcatns</i> <i>Quen.</i>						
36	— <i>pseudobifurcatns</i> <i>Chof.</i>						
37	— <i>cfr. inconditus</i> <i>Font.</i>					a	
38	— <i>aff. Güntheri</i> <i>Lor.</i>					a	
39	— <i>suevicus</i> <i>Siem.</i> var. <i>plana</i>						
	<i>Simm.</i>						
40	Perisphinctes ( <i>gr. unicomptus</i> )						
41	— <i>cfr. breviceps</i> <i>Qu.</i>					a	
42	— <i>Ernesti</i> <i>Lor.</i> var. <i>pauci-</i>						
	<i>costa Simm.</i>						
43	Perisphinctes <i>Petersi Simm.</i>						
44	— <i>sp.</i> ( <i>grupa Lictor</i> )					a	
45	— <i>Cotovii Simm.</i>						
46	— <i>Warthae</i> <i>Buk.</i>						
47	— <i>Marnesiae</i> <i>Lor.</i>						
48	— <i>orientalis</i> <i>Siem.</i>						
49	— <i>variocostatus</i> <i>Sow.</i>						
50	— <i>Dobrogensis Simm.</i>						
51	— <i>Helenae de Riaz.</i>						
52	— <i>gerontooides</i> <i>Siem.</i>						
53	— <i>alternicostatus</i> <i>Simm.</i>						
54	— <i>cfr. metamorphus</i> <i>Neum.</i>						
55	— <i>cfr. indogermanus</i> <i>Waag.</i>						
56	— <i>aff. rota</i> <i>Waag.</i>						
57	— <i>promiseus</i> <i>Buk.</i>						
58	— var. <i>crassico-</i>						
	<i>sta Simm.</i>						
59	Perisphinctes <i>subrota Chof.</i>						
60	— <i>Carsiensis Simm.</i>					a	
61	— <i>pseudo breviceps Simm.</i>					a	
62	— <i>multifidns Simm.</i>					a	
63	— <i>Topalensis Simm.</i>					a	
64	Peltoceras <i>bimammatum Qu.</i>						
65	— <i>arduennense Orb.</i>						
66	— <i>Berrense Favre.</i>						
67	— <i>cfr. Constantii Orb.</i>						
68	Aspidoceras <i>hypselum.</i>						
69	— <i>Oegir Opp.</i>						
70	— <i>clambum Opp.</i>						

Nº.	NOM DES ESPÈCES	Oxfordien		Sequanien		Kimmeridgien	Portlandien
		O <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>	S.	S <sub>2</sub>		
71	Aspidoceras aequicostatum <i>Qu</i> ( <i>Simn.</i> )						
72	— <i>Erdwasi Orb.</i> var. <i>binodosa Simn.</i>		—				
73	Aspidoceras Babeanum <i>Orb.</i>						
74	— <i>aff. Oegir Opp.</i>					a	
75	— <i>aff. Uhlandi Opp.</i>					—	
76	— <i>liparum Opp.</i>						
77	Aptychus latus <i>Park.</i>			—	—		
<b>Bivalves<sup>1)</sup></b>							
78	Ostrea hastellata <i>Schl.</i>						
79	— <i>gregaria Sow.</i>		—				
80	— <i>nodosa Mnstr.</i>			—			
81	— ( <i>Exogyra</i> ) <i>bruntrutana Th.</i>			—			
82	— ( <i>Gryphaea</i> ) <i>sublamellosa Simn.</i>						
83	— <i>Cotyledon Cj.</i>						
84	— <i>sp.</i>						
85	Placunopsis Boehmi <i>Simn.</i>						
86	— <i>sp.</i>						
87	Plicatula cf. <i>Langi Moesch.</i>						
88	Lima laeviuscula <i>Sow.</i>						
89	— <i>semilunaris Gldf.</i>		—				
90	— <i>duplicata Desh.</i>			—			
91	— <i>sp.</i>						
92	— <i>fragills Roem.</i>			—			
93	— <i>sp.</i>						
94	— <i>antidichotoma Simn.</i>						
95	— <i>costulata Roem.</i>						
96	— <i>cfr. rigida Sow.</i>						
97	— <i>aff. notata Gldf.</i>			a	a		
98	— <i>Escheri Moesch.</i>						
99	— <i>minuta Roem.</i>						
100	Ctenostreon proboscideum <i>Sow.</i>						
101	— <i>tegnulatum Mnst.</i>						
102	— <i>sp.</i>						
103	Pecten subspinosus <i>Schl.</i>						
104	— <i>subpunctatus Mnst.</i>						
105	— <i>moreannus Buv.</i>						
106	— <i>Guyoti Lor.</i>						
107	— <i>subarticulatus Orb.</i>						
108	— <i>articulatus Mnst.</i>						
109	— <i>subtextorius Mnst.</i>						
110	— <i>cfr. etiveyensis Lor.</i>		a				
111	— <i>cfr. Michelianus Coll.</i>			a	a		
112	— <i>aff. nebrodensis Gemn.</i>						a

1) La description des Bivalves, Gastéropodes et Brachiopodes paraîtra bientôt dans les Annales de l'Académie roumaine.

N°.	NOM DES ESPÈCES	Oxfordien		Sequanien		Kimmeridgien	Portlandien
		O <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>		
113	Pecten ( <i>Entolium</i> ) <i>vitreus</i> <i>Roem.</i>		—	—	—	—	—
114	— — <i>sp.</i>		—	—	—	—	—
115	Hinnites <i>vellatus</i> <i>Gldf.</i>	—	—	—	—	—	—
116	— <i>sp.</i>						
117	Gervilleia <i>cfr. pernoides</i> <i>Desl.</i>			a			
118	Mytilus <i>dobrogiacus</i> <i>Simm.</i>						
119	— <i>sp.</i>						
120	Modiola <i>semistriata</i> <i>Simm.</i>						
121	Lythodomus <i>sp.</i>						
122	Pinna <i>sp.</i>						
123	Area <i>montenontensis</i> <i>Lor.</i>		—				
124	— <i>cfr. Contjeani</i> <i>Et.</i>			a			
125	— <i>sp.</i>						
126	Isoarca <i>explicata</i> <i>Boehm.</i>						
127	— <i>alta</i> <i>Boehm</i>					—	—
128	— <i>cordiformis</i> <i>Ziet.</i>						
129	— <i>lochenensis</i> <i>Qu.</i>						
130	— <i>transversa</i> <i>Gldf.</i>						
131	— <i>cfr. ledonica</i> <i>Lor.</i>		a				
132	— <i>cfr. helvetica</i> <i>Lor.</i>				a		
133	— <i>aff. compacta</i> <i>Boehm.</i>					a	a
134	Trigonia <i>aff. Chatillonensis</i> <i>Lor.</i>		a	a			
135	Astarte <i>supracorallina</i> <i>Orb.</i>					—	
136	— <i>cfr. sequana</i> <i>Cnij.</i>				a		
137	Opis <i>gaulardea</i> <i>Buv.</i>			—	—		
138	Opis <i>sp.</i>						
139	Praeconia <i>ingens</i> <i>Bur.</i>						
140	Paehyridma <i>sublamellosum</i> <i>Orb.</i>			—	—		
141	Diceras <i>speciosum</i> var. <i>inaequivalvis</i> <i>Boehm.</i>					—	—
142	Diceras <i>cfr. bavaricum</i> <i>Zitt.</i>					a	a
143	— <i>sp.</i>						
144	Lucina <i>sp.</i>						
145	Cardium <i>corallinum</i> <i>Leym.</i>				—		
146	— <i>dobrogiacum</i> <i>Simm.</i>						
147	— <i>sp.</i>						
148	Cyrena <i>sp.</i>						
149	Ciprina <i>sp.</i>						
150	Anisocardia <i>Choffati</i> <i>Lor.</i>		—	—			
151	Pholadomya <i>Protei</i> <i>Bryg.</i>		—	—			
152	— <i>acuminata</i> <i>Hartm.</i>		—	—			
153	Pleuromya <i>Jurasi</i> <i>Bryg.</i>						
154	Homomya <i>aff censorensis</i> <i>Gott.</i>			a	a		—

Nº.	NOM DES ESPÈCES	Oxfordien		Sequanien		Kimmeridgien	Portlandien
		O. <sub>1</sub>	O. <sub>2</sub>	S. <sub>1</sub>	S. <sub>2</sub>		
<b>Gastéropodes</b>							
155	Pleurotomaria Babeauana <i>Orb.</i>						
156	— <i>Munsteri Roem.</i>					—	
157	— <i>Cotovui Sinn</i>					—	
158	— <i>Philea Orb.</i>						
159	— <i>c/r. Cypris Orb.</i>					—	
160	Natica grandis <i>Must.</i>						
161	Purpurina <i>c/r. gigas Et.</i>						
162	Pileolus moreanus <i>Orb.</i>						
163	Cheumitzia <i>sp.</i>						
164	Nerinea <i>sp.</i>						
165	Turbo Meriani <i>Gldf.</i>						
166	— <i>aff. crispeans Lsr.</i>						
167	Trochus <i>c/r. Darius Orb.</i>						
<b>Brachiopodes</b>							
168	Rhynchonella inconstans <i>Sow.</i>						
169	— <i>pinguis Roem.</i>						
170	— <i>Astieri Orb.</i>						
171	— <i>moravica Uhl.</i>						
172	— <i>lacunosa multiplicata</i>						
173	— <i>dichotoma Q.</i>						
174	— <i>subsimilis Schl.</i>						
175	— <i>strioplicata Qu.</i>						
176	Acanthothyris spinulosa <i>Opp.</i>						
177	Dictyothyris Kurri <i>Opp.</i>						
178	— <i>Chaperi Douv.</i>						
179	Glossothyris nucleata <i>Schl.</i>						
180	Aulacothyris impresa <i>Bronn.</i>						
181	Terebratula Zietenii <i>Lor.</i>						
182	— <i>Rollieri Haas.</i>						
183	— <i>bisuffarinata Schl.</i>						
184	— <i>farcinata Douv.</i>						
185	— <i>dobrogiae Sinn.</i>						
186	— <i>bicanaliculata Ziet.</i>						
187	— <i>earsiensis Sinn.</i>						
188	— <i>Stutzii Haas.</i>						
189	— <i>birmensdorffensis Esch.</i>						
190	— <i>maltonensis Opp.</i>						
191	— <i>formosa Sues.</i>						
192	— <i>c/r. formosa Sss.</i>						
193	— <i>formosa var. longicaulis</i>						
	<i>Sinn.</i>						
194	Terebratula castellensis <i>Douv.</i>						

N. <sup>n.</sup>	NOM DES ESPÈCES	Oxfordien		Sauvanién		Kimmeridgien	Portlandien
		O <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>		
195	Terebratula topalensis <i>Simn.</i>						
196	-- boloniensis <i>Saur.</i>						
197	-- <i>cfr. subsella Leym.</i>			a			
198	-- <i>cfr. Bourgueti.</i>						
199	-- <i>aff. Josasi Dav.</i>						
200	-- <i>immanis Zsch.</i> var. speciosa <i>Schl.</i>						
201	Terebratula immanis <i>Zsch.</i> var. pinguis <i>Schl.</i>						
202	Terebratula <i>aff. insignis Zief.</i>						
203	-- <i>cfr. Bauhini Et.</i>			a			
204	-- <i>Schmidii Simn.</i>					a	
205	Zeilleria delmontana <i>Opp.</i>						
206	-- <i>Hullestoni Doue.</i>						
207	-- <i>aff. humeralis Roem.</i>			a			
208	Terebratulina substriata <i>Schl.</i>						
209	Ismenia trigonella <i>Seld.</i>						
210	Megerlea pectunculoides <i>Schl.</i>						
<b>Vers</b>							
211	Serpula socialis <i>Gldf.</i>						
212	-- <i>subflaccida Et.</i>						
213	-- <i>quinquangularis Gldf.</i>						
214	-- <i>gibbosa Gldf.</i>						
215	-- <i>Deshayesi Mnst.</i>						
<b>Echinodermes.</b>							
216	Millerierinus rosaceus <i>Gldf.</i>						
217	-- <i>sp.</i>						
218	Cidaris Blumenbachi <i>Mnst.</i>						
219	-- <i>coronata Gldf.</i>						
220	-- <i>cervicalis Ag.</i>						
221	-- <i>propinqu<sup>a</sup> Mnst.</i>						
222	-- <i>marginata Gldf.</i>						
223	-- <i>florigemma Phil.</i>						
224	-- <i>Guinchoensis Lor.</i>						
225	-- <i>cfr. lineata Cot.</i>						
226	-- <i>dobrogensis Simn.</i>						
227	-- <i>sp.</i>						
228	Rhabdocidaris crassissima <i>Cot.</i>						
229	-- <i>Thurmanni Lor.</i>						
230	-- <i>nobilis Mnst.</i>						
231	-- <i>Orbignyan<sup>a</sup> Des.</i>						
232	-- <i>cfr. maxima Glnf.</i>					a	

No.	NOM DES ESPÈCES	Oxfordien		Sequanaen		Kimmeridgien	Portlandien
		O <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>		
233	Diplocidaris gigantea Ag.			—	—	—	
234	— verucosa Gauth.			—	—	—	
235	Hemicidaris Choffati Lor.			—	—	—	
236	— crenularis Lam.			—	—	—	
237	Aerocidaris formosa Ag.			—	—	—	
238	Pleurodiadema Pereiroi Lor.			—	—	—	
239	Glypticus hyeroglyphicus Gld.			—	—	—	
240	Stomechinus perlatus Désm.			—	—	—	
241	Polycyphus punctatus Qu.			—	—	—	
242	Cadiopsis sp.			—	—	—	
243	Pedina sp.			—	—	—	
244	Collyrites elliptica Désm.		—	—	—	—	
245	— carinata Désm.		—	—	—	—	
246	— capistrata Désm.		—	—	—	—	
247	— sp.		—	—	—	—	
248	Holectypus cf. orificatus Dés.						

## Coraux.

249. Calamophyllia radiata E. H.  
 250. — cf. flabellum Bl.  
 251. Rypidogyra flabellum Mich.  
 252. — sp.  
 253. Astraea alveolites densicoela Q.  
 254. Convexastraea sexradiata Q.  
 255. Isastraea cf. explanata Gldf.  
 256. Thamnastrea arachnoides Park.  
 257. Cyatophora Bourgueti Désr.  
 258. Montlivaultia obconica Mnst.  
 259. Epismilia cf. circumvelata M.  
 260. — cf. clava M.

## Bryozoères.

261. Ceriopora radiata Q.  
 262. — striata Q.

## Spongaiers.

263. Cylindrophyma milleporata Gldf.  
 264. Melonella radiata Q.  
 265. Cnemidiastrum cf. stellatum Gldf.  
 266. Hyalotragos cf. pezizoides Gldf.  
 267. Tremadiction reticulatum Gldf.  
 268. Craticularia parallela.  
 269. — cf. procumbens Gldf.  
 270. Sporadophyle obliqua Must.  
 271. Sphenaulax costata Gldf.  
 272. Cypellia cf. rugosa Gldf.  
 273. Stauroderma cf. lochense Q..  
 274. Pyrgochonia acetabulum Gldf.  
 275. Casearia articulata Gldf.  
 276. Retispongia disciformis.  
 277. Eusiphonella Bronni Mnst..  
 278. — intermedia.  
 279. Stellispongia cf. glomerata.

Institut de Géologie et Paléontologie  
de l'Université de Jassy.

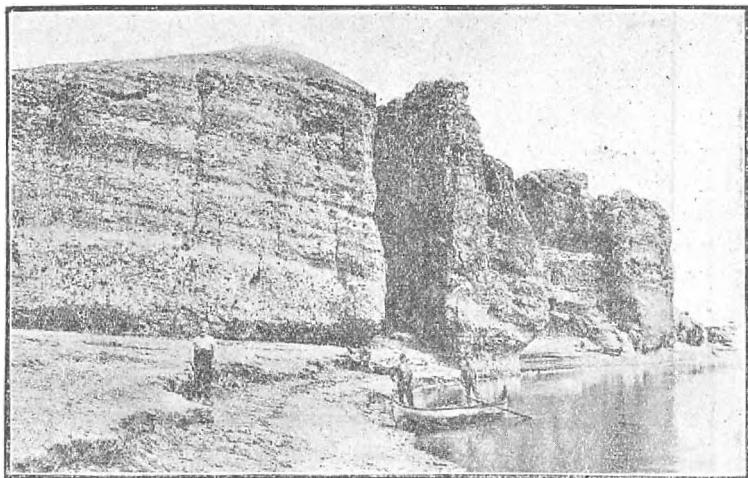


Fig. 1. Les Calcaires oxfordiens de Hărșova. (D'après une carte postale).

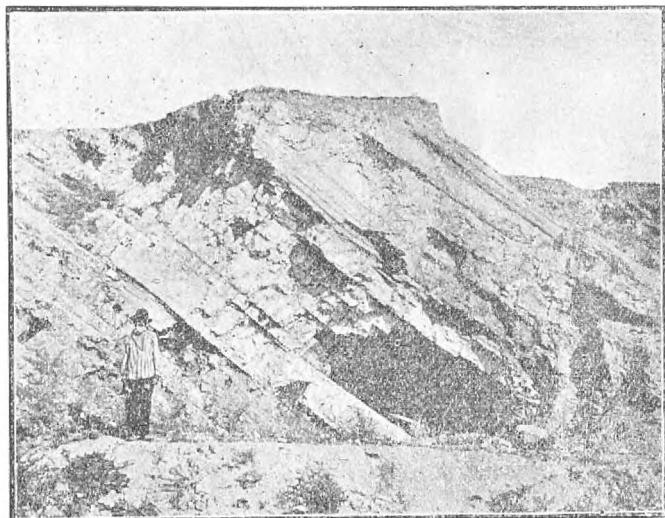


Fig. 2. Calcaires et dolomies de Calichioi. (Phot. A. Cardaș).

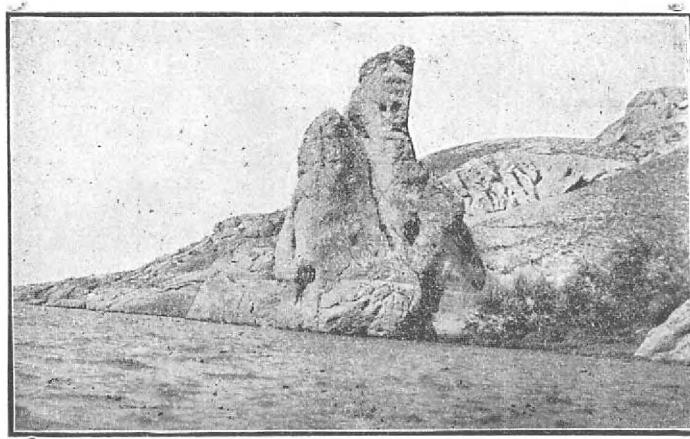


Fig. 3. „Moșul și Baba“, formes d'érosion de Celea Mică. (Phot. A. Cardaș).

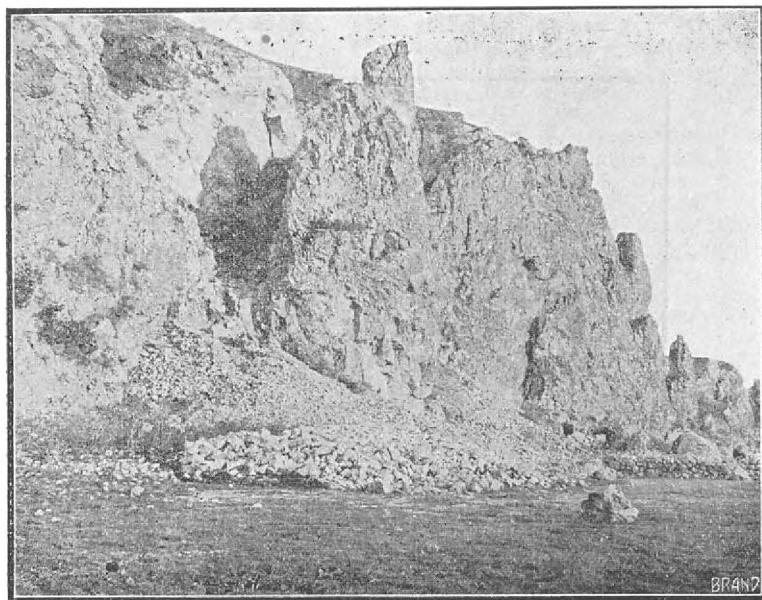


Fig. 4. Calcaires masifs coralliens de Cekirgea-Topal. (Phot. A. Cardaș).

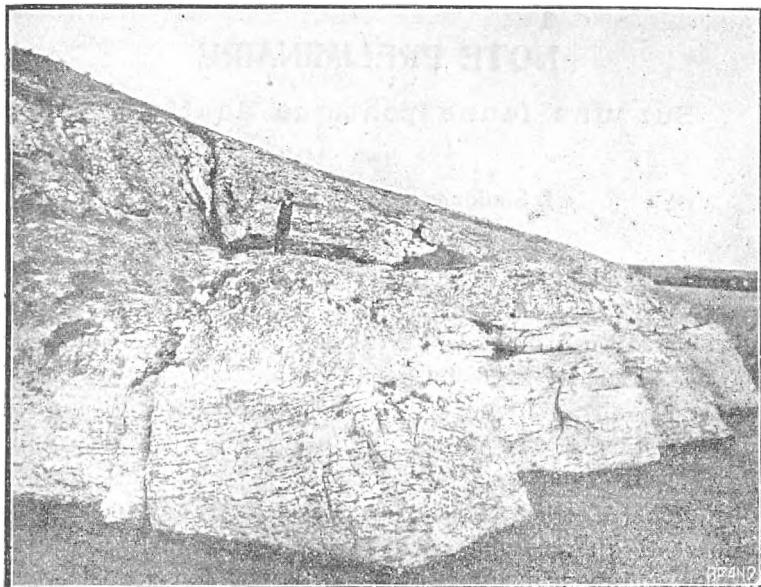


Fig. 5. Calcaires oxfordiens à silex de Hârgova. (Phot. A. Cardas).