

STUDII GEOLOGICE ȘI PALEONTOLOGICE

ASUPRĂ

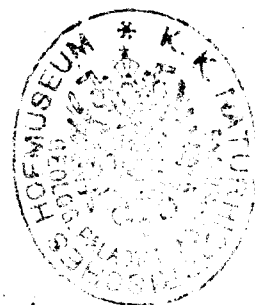
UNOR TĂRĂMURI TERȚIARE

DIN UNILE PĂRȚI ALE ROMĂNIEI

DE

G. COBĂLCESCU

PROFESSOR LA ȘCOLA MILITARĂ ȘI LA UNIVERSITATEA DE IAȘI,
PROFESSOR REPETITOR LA ȘCOLA NORMALĂ SUPERIOARĂ,
MEMBRU AL ASOCIAȚIUNEI INSTITUTELOR UNITE DIN IAȘI ȘI A MAI MULTOR
SOCIETĂȚI SAVANTE.



BUCURESCI

STABILIMENTUL GRAFIC SOCECŪ & TECLU

96, STRADA BERZI, 96.

1883.

10:859

MEMORIILE GEOLOGICE

ALE

SCÓLEI MILITARE

DIN IAȘI

MAJESTĂȚII SÉLE
CAROL I.
AUGUSTUL SUVERAN
AL
ROMÂNIEI

OMAGIU

AL AUTORIULUI.

A SA MAJESTÉ
CHARLES I.
L'AUGUSTE SOUVERAIN

DE LA

ROUMANIE

HOMMAGE

DE L'AUTEUR.

PARTEA I
G E O L O G I E

INTRODUCERE

Grație spiritului său superior, D-l Colonel *Zamfir Gheorghiu*, director al Școlii Militare din Iași, a înțeles toate avantajele, pe care țara și, mai ales, elevii numitei școli le ar putea trage de la excursiuni geografice și geologice. De aceea, el a intervenit la Ministrul de război și, prin insistențele sale, s'a introdus în fine, chiar în Regulamentul școlii, reformat cu această ocaziune, obligațiunea ca, pre viitor, în cele de-ntâi zile ale vacanțelor de vară, se vor face excursiunii geografice și geologice sub direcțiunea profesorului respectiv, și că, un memoriu, publicat cu cheltuiala Ministerului, va da samă de ele.

Cea de-ntâi din aceste excursiuni s'a și executat în anul din urmă 1881. Ea a avut drept obiect studiul unei părți din districtele Buzău și Iași.

Însă acest prim memoriu ce publicăm nu va cuprinde numai faptele constatate în această primă excursiune, ce și multe altele constatate de noi cu alte ocaziuni. Ast-feliu lucrarea noastră va îmbrățișa și o mare întindere din zona dealurilor și din acea a munților din Moldova.

Intrând în materie, credem necesar de a da mai întâi, măcar în scurt, o idee despre relieful general al solului explorat, căci avem convingiune, că nici odată structura geologică

PREMIÈRE PARTIE
G É O L O G I E

INTRODUCTION

Grâce à son esprit supérieur, Mr. le Colonel *Zamfir Gheorghiu*, directeur de l'École Militaire d'Iassy, a entrevu tous les avantages que le pays et surtout les élèves de cette école pourraient retirer d'excursions géographiques et géologiques; aussi, est-il intervenu auprès du Ministre de la Guerre, et, par ses instances, parvint-il à faire introduire dans le règlement de l'école, réformé à cette occasion, l'obligation de faire désormais exécuter aux élèves, pendant les vacances d'été, des excursions géographiques et géologiques sous la direction du professeur respectif, tenu de rédiger un mémoire, que le ministère publierait à ses frais.

La première de ces excursions a déjà eu lieu cette année 1881. Elle a eu pour objet principal, l'étude d'une partie des districts de Bouzéou et d'Iassy.

Cependant, dans ce premier travail que nous publions, nous n'exposerons pas, les seuls faits constatés dans cette première excursion, mais encore, plusieurs autres, dûs à des explorations antérieures. Aussi notre travail embrassera-t-il, une bien plus grande étendue, de pays, surtout en Moldavie, soit dans la zone des collines, soit dans celle des montagnes de cette dernière province.

Avant que d'entrer en matière, nous croyons de première nécessité, de donner, du moins en abrégé, une idée du relief général du sol exploré; car nous avons la certitude,

a unei țări nu se poate nici studia nici înțelege fără o cunoștință prealabilă a structurii sale geografice. Vom începe această prin regiunea aflătoare de a dreapta Milcovului.

Relieful general al Solului

Suprafața României propriu zisă, adică a regiunii ce se întinde de la Galați și Milcov până la Verciorova, diferă mult prin relieful său de cea a Moldovei. Această din urmă nu prezintă de cât două zone, cea a munților și cea a dealurilor; pe când, suprafața României propriu zisă, atât din punctul de vedere geografic, cât și din acel geologic, trebuie a fi împărțită în patru zone și anume: *Terasa danubiană, Zona șesurilor, Zona dealurilor, și Zona munților.*

Cea de-ntâi din aceste zone urmărește latura Dunărei, către care ea se termină prin o pantă abruptă a căreia margine prezintă o altitudine ce variază între 26 și 90 metri deasupra etiajului mijlociu al fluviului. Suprafața acestei terase este în general puțin bulbucată, adese plană, și în mai multe locuri covățită; de ordinar, ea se pleacă către interiorul țării, și riurile ce o străbat, spre a ajunge la Dunăre, au fost silite a o tăia adânc; de aceea, ele sunt strinse, în această parte a cursului lor, între înălțimi mult mai mari de cât în Zona șesurilor.

Depărtarea acestei terase de Dunărea variază mult; arare ori ea formează chiar țărmul fluviului, precum se vede această între Verciorova și Ciuperceeni, și între Brăila și Galatz; de ordinar ea se menține la distanța medie de 10 kilometri; la Cârna, la Măcești și la Zabala, ea este în adevăr depărtată de fluviu de 10 kilometri; între Vedea și Argheș de la 8 la 12; la Gruia și la Calărași de 16.

que sans la connaissance préalable de la structure géographique d'une région, il est presque impossible de l'étudier et de se rendre compte, d'une manière satisfaisante, de sa constitution géologique.

Nous nous acquitterons de cette tâche en traitant d'abord du pays situé à la droite du Milcov.

Relief général de la Région

La surface de la Roumanie proprement dite, c'est-à-dire de la région qui s'étend depuis Galatz et le Milcov jusqu'à Vertchorova, diffère beaucoup, par son relief, de celle de la Moldavie. Celle-ci ne présente que deux zones, celle des montagnes et celle des collines, tandis que surface de la Roumanie proprement dite, doit être subdivisée géographiquement, tout autant quela du point de vue géologique en quatre zones qui sont: *la Terrasse Danubienne, la Zone des plaines, la Zone des collines, et la Zone des montagnes.*

La première de ces zones, longe le Danube, du côté duquel, elle se termine par une pente abrupte, dont le bord présente une altitude qui varie, de 26 à 90 mètres, audessus de l'étiage moyen du fleuve. La surface de cette terrasse est en général légèrement bombée, souvent plane et quelquefois excavée. Ordinairement elle s'abaisse vers l'intérieur du pays, et les rivières qui la traversent, pour se jeter dans le Danube, l'ont profondément découpée; aussi, sont-elles encaissées que dans cette partie de leurs cours, entre des hauteurs de beaucoup plus élevées que dans la zone des plaines.

La distance de cette terrasse au Danube, est très variable. Rarement elle en forme la rive, comme cela a lieu entre Vertchorova, à Tchuperchéni, et entre Braila et Galatz; ordinairement, elle se maintient à une distance moyenne de 10 kilomètres. A Carnou, à Macesti et a Zavala elle est, en effet, à 10 kilomètres; entre le Védé et l'Ardjisch à 8 ou 12; à Grouia et à Calarasch, à 16 kilomètres du fleuve.

Strebătând această terasă, riurile, precum am zis, o taie în bucăți, care adese pōartă numiri particulare¹⁾ și d'între care *Baraganul* este cea mai întinsă. Acesta e cuprins între Ialomnița, Dunărea și rîpa Motiștei. Ca și tōte celalte părți ale terasei, Baraganul este lipsit de sorginți pe suprafața sa. Și cu tōte că e fōrte mōnos și presință pășuni abondante, este însă mai cu totul nelocuit din cauza lipsei de apă.

Între această terasă și Dunărea se întinde un șes pe care se află lacuri și mlașteni întretinute, mai în tot-dēa-una, de numeroasele brațe ale fluviului; prin marginea sa abruptă, acest șes formăază țermul actual al fluviului.

Zona șesurilor are o lărgime variabilă, dar în tot-dēa-una îngustă. Ea este cuprinsă între terasa Danubiană și zona dēalurilor, și nu începe în realitate de cāt din marginea Jiului. Mai puțin săpată prin curențe de cāt terasa, ēa formăază împreună cu Zona dēalurilor partea cea mai împoporată a României propriu zisă. Panta sa de la nord către sud, crește, pe cāte-va linii, de la un decimetru la 1^m,5 pe kilometru, și are tot odată și o înclinațiune către rēsărit. Această din urmă înclinațiune începe de lānga țermul stēng al Oltului și crește, purcegānd de la linia ce trece prin Flāmānda și Cinești, de unde devine mai repede de cāt panta sa de la nord spre

1) Iată înălțimile absolute ale marginei meridionale a terasei determinate trigonometric de Geniul Austriac:

Gruța	102,0	Greaca	70,0
Cetatea	84,3	Cārnogi	85,0
Calafat	96,0	Cuconi	37,5
Măgura Turcului	46,8	Movila Voevod	49,0
Iancu	62,0	Movila Caraghios	33,5
Dasova	41,0	Movila Nēacs.	37,5
Măgura Grapavei	115,0	Movila Gemenile	62,0
Măgura Suhoei	97,0	Movila Păuna	90,5
Zimnicēa	64,0	Pāduchiosul	51,0
Brigadir	79,0	Tichilești	17,5
Frățești	98,0	Brāila	17,5

Iată și cāte-va profile de suprafață ce mergū de la sud spre nord:

Movila Grapavei	115,24	Movila Cesturesc	58,24
Grēaca	70,00	Măgura Adēncată	110,00
Păuna	90,54	Cotroceni-Filaret	77,24
Măgura Pașei	121,00	Cilibia	58,00
Coieni	83,00		

En traversant cette terrasse, les rivières la découpent en lambeaux qui souvent portent des noms particuliers¹⁾, et parmi lesquels, le *Baragan* est le plus étendu; il est compris entre l'Ialomnitza, le Danube, et le ravin de Motistea. Comme presque tous les autres lambeaux de la terrasse, le Baragan ne laisse nulle part suinter des sources, et quoi qu'il soit fertile et offre un abondant pâturage, il est encore entièrement inhabité à cause de ce manque absolu de sources.

Entre cette terrasse et le Danube, s'étend une plaine où se sont formés des lacs et des marais, souvent entretenus par les nombreux bras du fleuve. C'est la pente abrupte de de cette plaine qui forme la rive actuelle.

La *Zōne des Plaines* est d'une largeur variable, mais toujours très-étroite. Elle est comprise-entre la terrasse Danubienne et la zōne des collines et ne commence réellement qu'au Jiou. Moins entaillée par les courants que la terrasse, elle forme avec la zōne des collines la partie la plus peuplée de la Roumanie proprement dite. Sa pente, du nord au sud, s'accroît sur quelques lignes de 1 décimètre à 1^m,5 par kilomètre, et elle s'incline en même temps vers l'Est. Cette dernière inclinaison commence près de la rive gauche de l'Olt et augmente, à partir de la ligne passant par Flāmānda et Tschinesti, pour devenir plus sensible que celle du nord au midi;

1) Voici les hauteurs du bord méridional de cette terrasse, déterminées trigonométriquement par le Génie Autrichien.

Grouia	102,0	Greaca	70,0
Cetatea	84,3	Cārnogi	85,0
Calafat	96,0	Coconi	37,5
Magoura Tourkouloui.	46,8	Movila Voēvod	49,0
Iancou	62,0	Movila Caraghios	33,5
Dassova	41,0	Movila Neacs	37,5
Magoura Grapavei	115,0	Movila Gemenile	62,0
Magoura Souhoei	97,0	Movila Paouna	90,5
Zimnicēa	64,0	Padouchiosul	51,0
Brigadir	79,0	Tichilești	17,5
Frătești	98,0	Brāila	17,5

Voici quelques profils de surface allant du sud au nord:

Movila Grapavei	115,24	Movila Cesturesc	58,24
Greaca	70,00	Magura Adēncată	110,00
Paouna	90,54	Cotroceni-Filaret	77,24
Magura Pașei	121,00	Cilibia	58,00
Coieni	83,00		

sud; și din cauza această, toate riurile ce se coboră din munți sunt deviate către răsărit, în loc de a se cobori direct către sud spre a se întruni cu Dunărea¹⁾.

Zona dealurilor este cu mult mai largă la dreapta Oltului de cât la stânga acestui riu. Panta văilor ei către sud nu este de cât de 1^m,45 până la 5^m,47 pre kilometru, iar înălțimile din această zonă nu se redică mai sus de 750^m înălțime absolută, nici cu 500^m mai sus de fundul văilor limitrofe. Aceste din urmă sunt în general indestul de largi, și dealurile indestul de rötunzite spre a fi permis stabilirea de sate și cultura tărâmurilor, chiar pre podișurile și pre înălțimile cele mai înalte²⁾.

¹⁾ Iată înălțimile constatate și care autoriză această concluziune:

Locuri la sud	Înlț. în m.	Locuri la nord	Înlț. în m.	Dist. kl.	Pnt. md. kl.
Cecea	185,28	Redea	132,50	26	2 ^m ,03
Rcoviteni	206,50	Lanaria	156,00	32	1,38
Peatra (șină)	136,00	Lusteria	132,50	30	0,11
Dealul Cazacilor 168,50		Cetatea	121,00	34	1,50
Costești	224,69	Flămânda	115,24	65	1,75
Voia (șină)	199,40	Pârlita	79,50	90	1,33
Cinești de sus	154,14	Flămânda	115,24	83	0,48
Ploiești	146,96	București	74,24	42	1,73
Cucoș (șină)	155,00	Mov. Moșa mică 70,00		60	1,41
Crivina	113,21	Ilănu	57,34	61	1,41
Buzău	93,13	Ilănu	57,34	64	0,56
Făurei	40,86	Movila Pribegi	62,00	53	0,40
Cilibia	58,98	Muftiu	11,73	49	0,95
Movila Șuligata 54,50		Maximeni	9,80	29	1,51

În urmarea acestei înclinațiuni a solului, ar fi ușor de a se săpa un canal care ar străbate țara din Arșiș până la Urzicenii său la Buzău. Acest canal, primid o mare parte din apele regiunei, ar fi navigabil și ar face, din Ialomnița său din Buzău, cel mai mare riu al României propriu zisă.

²⁾ Iată încă un tablou ce da o idee de înălțimea solului în fundul acestor văi și despre declivitatea sa către sud.

Nord	Înălțimea	Sud	Înălțimea	Dist. kl.	Panta pe kl.
Șesul Motruului:					
la Negoesti	237	Dealul Lăptos	117	76	1 ^m ,5
Prunișor	213	Dealul Lăptos	117	35	1,74
Confluența: Gilort					
cu Ciocadia	290	Ciutura	160	90	1,45
Confluența: Terea					
cu Oltețu	313	Gara de Craiova	115	73	2,71
Confluența: Cernica					
cu Cernișoara	242	Balș	123	62	1,92
Șesul Oltului la		Podu drum. de fer			
Râmnic	229	pe Olt	105	82	1,15
Șesul la Curtea de		Podu drum. de fer			
Arșiș	484	la Placea	161	80	4,16
Șesul la Câmpina	388	Pod. c. f. Ialomița	112	40	6,90
Confluența: Bazeuluf					
cu Bâsca	379	Buzău (stație)	93	37	6,74
Idem idem	370	Litoianu	114	31	8,54
Idem idem	379	Micsunești	100	51	5,47

et c'est à cause de cela, que toutes les rivières qui descendent des montagnes sont déviées à l'est, au lieu de descendre directement au sud pour rejoindre le Danube¹⁾.

La *Zône des Collines* est de beaucoup plus large à la droite de l'Olt qu'à gauche de cette rivière. La pente des vallées vers le sud n'est que de 1^m 45 à 5^m 47 par kilomètre. Les hauteurs de cette zone ne s'élèvent pas à plus de 750 mètres d'altitude absolue, ni à plus de 300 mètres au dessus du fond des vallées. Celles-ci sont en général assez larges et les collines assez arrondies, pour avoir permis partout l'établissement de villages et la culture de ses plateaux les plus élevées²⁾.

¹⁾ Voici les hauteurs constatées qui autorisent cette conclusion:

Ligne du sud	Haut. en mtr.	Ligne du nord	Haut. en mtr.	Dist. kil.	P. moy. k.
Cecea	185,28	Ridea	132,50	26	2 ^m ,03
Racovitzeni	206,50	Lanaria	156,00	32	1,38
Peatra (vail)	136,90	Lusteria	132,50	30	0,11
Dealoul Cazacil 168,50		Cetatea	121,00	34	1,50
Costesti	224,69	Flamanda	115,24	65	1,75
Voia (vail)	199,40	Parlita	79,50	90	1,33
Cinești de sous 154,14		Flamanda	114,24	83	0,48
Ploesti	146,96	Bucarest	74,24	42	1,73
Cocosch (vail)	155,00	Movila Moara M. 70,00		60	1,41
Crivina	113,21	Ileanou	57,34	61	1,41
Bouzeou	93,13	Ileanou	57,34	64	0,56
Făurei	40,86	Movila Pribegi	62,00	53	0,40
Cilibia	58,98	Mouftiou	11,73	49	0,95
Movila Schoulig 54,50		Maximeni	9,90	29	1,51

Par suite de cette allure du sol il serait facile de creuser un canal qui traverserait le pays depuis l'Ardjisch jusqu'à Ourzitcheni où jusqu'à Bouzeou. Ce canal recevant une grande partie des eaux de la contrée serait navigable et rendrait l'Ialomnitza ou le Bouzeou, la rivière la plus considérable de la Roumanie proprement dite.

²⁾ Voici encore un tableau donnant une idée de l'altitude du sol dans le fond de ces vallées et de sa déclivité au sud:

Nord	Altitude	Sud	Altitude	Dist.	Pant. p. k.
Piaine du Motrou:					
à Negoesti	237	Dealou Laptos	117	76	1 ^m ,5
Prunischou	213	Dealou Laptos	117	35	2,74
Confluence: Gilort					
et Ciocadia	290	Cioutoura	160	90	1,45
Confluence:					
Teréa-Oltetz	313	Gare de Craiova	115	73	2,71
Confluence: Tschernica-Tschernich. 242		Balsch	113	62	1,92
Plaine de l'Olt à		Pont du Chemin			
Rimnic	229	de fer s. Olt	105	82	1,51
Plaine à Courte de		Pont du Chemin			
Ardjisch	484	de fer s. Platschea 151		80	4,16
Plaine à Campina. 388		Pont du Chemin de			
Confluent		fer sur l'Ialomitza 112		40	6,90
Bouzeou-Bisca	379	Bouzeou (station)	93	37	7,74
Idem	379	Litoiano	114	31	8,54
Idem	379	Mikschounesti	100	51	5,47

Zona munților cuprinde spațiul pe care se ridică munții cei mai înalți ai țerei carii întrecă altitudinea de 800 metri. Declivitatea văilor sale, în general, mai mare de 14 metri pe kilometru, ajunge a fi câteodată chiar și de 32 metri pentru această lungime. Numai de a lungul Oltului, ea descinde la 2 metri pe kilometru. Aceste văi sunt mai cu totul private de locuinți stabile și pantele munților ce le mărginesc, purure abrupte sau verticale, facă comunicațiunile foarte grele și câteodata chiar imposibile.

Din punctul de vedere al reliefului, Moldova, precum am menționat mai sus, nu se poate împărți de cât în două zone, în cea a dealurilor și în cea a munților.

Zona Dealurilor din Moldova este înclinată spre est și spre sud, înse înclinațiunea către ultimul punct cardinal este cu mult mai repede, și de aceia și riurile ce o străbată curgă mai mult spre sud de cât spre est, adică, spre sud-sud-est. Ea este formată din terase ale căror spinare este orizontală și pare a se afla în același plan. Acest fapt cât și structura geologică a zonei ne ducă a conchide că primitiv aceste terase constituiau un șes întins și continuu cu o altitudine absolută, în partea mijlocie, ca de 300 metri, și care se pleca cu incetul spre talvegul Dunărei; și că, mai apoi, acest șes înalt a fost tăiat de curențe care l-au despărțit în dealurile ce despartă șesurile prin care trecă riurile actuale.

La *Zône des Montagnes*, comprend l'espace qui est hérissé par les montagnes les plus élevées du pays, lesquelles dépassent 800 mètres d'altitude. La déclivité de ses vallées, supérieure, en général, à 14 mètres par kilomètre, atteint même quelque fois 32 mètres pour cette longueur. Ce n'est que le long de l'Olt que cette déclivité descend à 2 mètres par kilomètre. Ces vallées sont, le plus souvent, tellement étroites, qu'elles sont totalement privées d'habitations stables, et les pentes des montagnes qui les bordent, toujours abruptes ou verticales, rendent les communications très difficiles. souvent même impossibles.

La Moldavie, du point de vue du relief général, présente, ainsi que nous l'avons déjà mentionné, deux zones, celle des collines et celle des montagnes.

La *Zône des Collines* de la Moldavie est inclinée à l'Est et au Sud, mais son inclinaison, dans le dernier sens, est de beaucoup plus rapide; et, c'est en conséquence de cette inclinaison, que les rivières qui la parcourent, coulent vers le sud où le sud-sud-est. Cette zone est constituée par des terrasses dont la surface est horizontale et comprise, pour chacune d'elles, dans le même plan. Ce dernier fait autant que la structure géologique de cette zone, nous mènent à conclure que ces terrasses constituaient primitivement un tout indivis, et présentaient ainsi une plaine étendue, ayant vers sa partie moyenne une hauteur absolue d'à peu près 300 mètres. Cette surface s'abaissait alors, lentement vers le thalweg du Danube, et ce n'est que plus tard que cette plaine a été découpée par les courants et subdivisée, en collines et en terrasses séparées par des vallées creusées par ces courants, vallées, qui ne sont autres que celles suivies par les rivières actuelles.

I. TĚRĂMUL CU CONGERII

§ I.

Formatiunea cu Paludine.

TĚrămul cu Congerii, atât de important prin enorma cătime de păcură, de lemnit și de minerale de fer ce cuprinde, este încă și mai important, din punctul de vedere științific, prin imensa sa întindere, prin grosimea sa cea mare, care denotă un vast ocean de apă dulce, a căruia întindere întrecă, de două ori, cel puțin, pe acea a tuturor lacurilor actuale de pe pământ intrunite. Această imensitate, care pune a așa de vastă întindere de apă sub influența unor clime atât de diferite, adăncimea ei, natura tĚrămurilor cu care se afla în raport, în fine, fenomenele fizice variate ce trebuia a o influența au trebuit, fără îndoială, să contribuie a o împopora cu o faună foarte felurită, și a căreia cunoștință pôte, într-un mult, complectă ideea ce putem a ne face despre organisme, cărora apele dulci pot să viață. Și apoi, aceste forme în mare parte stinse, au servit neapărat, cel puțin în parte, drept stremoși speciilor care împoporează lacurile noastre actuale. O parte importantă dar din istoria globului nostru și a dezvoltării ființelor, este înmormântată în straturile tĚrămului cu Congerii. Această considerațiune n'a fost, de sigur, una din acele mai puțin importante, dintre câte a împins pre geologi a studia acest vast tĚrăm, de îndată ce el a fost semnalat, și ea va continua încă mult de a-i stimula în cercetările și în studiile lor.

Știința posedă chiar de pre acum lucrări numeroase asupra acestui tĚrăm cu Congerii, și numai cu ajutorul acestor lucrări făcute în diferitele țări în care el a fost constatat, am ajuns a-l putea defini și a-i recunoște importanța. De și o expunere analitică ale acestor lucrări ar putea fi considerată ca de prisos

I. DĚPÔTS À CONGÉRIES

§ I.

Formation à Paludines.

Le *Terrain à Congéries*, si important déjà par l'énorme quantité de bitume, de lignite et de minerais de fer qu'il contient, l'est encore davantage, au point de vue scientifique, par son immense étendue et par sa grande épaisseur qui dénotent une mer d'eau douce, vaste et profonde, dont l'étendue surpassait du double, au moins, celle de tous les lacs actuels de la terre réunis. Cette nappe d'eau douce, à cause de son immensité même, était sans doute soumise à l'influence de climats très différents; sa profondeur, la nature des terrains avec lesquels elle était en rapport, les phénomènes physiques qui l'influençaient dans ses différents parages, sa longue durée enfin, ont dû, contribuer à la peupler d'une faune excessivement nombreuse et variée. La connaissance de cette faune peut étendre considérablement l'idée que nous pouvons nous faire des organismes auxquels les eaux douces peuvent donner la vie; et puis, ces formes, en partie, disparues, ont servi de souche, partiellement du moins, aux espèces qui peuplent nos lacs actuels. Une partie importante de l'histoire de notre globe et du développement de ses êtres est donc enfouie dans les couches du terrain à Congéries. Cette considération n'a pas été une des moins importantes qui aient poussé les géologues à étudier ce vaste terrain, aussitôt qu'il a été signalé, et elle continuera, longtemps encore, à les stimuler dans leurs recherches et dans leurs études.

La science possède déjà de nombreux travaux sur le terrain à Congéries, et c'est à l'aide de ces travaux faits dans les nombreux pays où il a été constaté, que nous sommes parvenus à le définir et à en reconnaître l'importance. Quoiqu'un exposé analytique de ces travaux puisse paraître oi-

și pôte, fără utilitate pentru geologi, noi, nu putem înse a ne abține de a face acăasta, măcar într'un mod succint, căci, pre de o parte nă-am propus de a continua studiile năstre asupra acestuī tăràm și este necesar a ține samă de cunoștințele căștigate asupra unei cestiuni științifice căci altfelū am fi ingrați către predecesorii năștri cari prin lucrările și prin luminile lor nă aū făcut, mult mai ușoră sarcina năstră; și apoi, neținând sémă de aceste lucrări care aū dat rezultate pre care știința le recunăște ca definitive, am fi espuși a cădé in rătécirile inerente celor ce incepū și carii inaintează intocmai ca un pilot ce cutrieră o mare încă neexplorată. Inse pentru a nu lungi prăa mult textul, de espunere a faptelor constatate de noi inșine, credem mai potrivit, de a pune in notă subt acest text acest esposit istoric despre lucrările făcute asupra tărəmuluī cu Congerii, și vom urma in același mod și cu istoricul lucrărilor operate pënë la noi și asupra altor tărəmuri.

§ II.

Formatiunea cu Paludine

in Moldava de jos și in Parscov.

Nu avem nici o cunoștință despre vre-o lucrare anterioră acestia, fie asupra Moldovei inferiōre, fie asupra geologiei districtului Buzău, și este prăa probabil că nu esistă nici

Notițiī istorice

Suess¹⁾ a fost cel de ntei care a recunoscut și a demonstrat individualitatea acestuī tăràm, care 'i dădu numirea ce pōrtă și care 'l paralelisă cu formațiunea Caspică pe care Barbot de Marny și Lavacowski o recunoscuse²⁾ ca o formațiune particulară (veđi mai departe nota adaosă la formațiunea Sarmatică) ce se intinde in Rusia meridională, de la Odesa și pënë dincolo de lacul Aral.

In basenul Vienei acest tăràm e reprezentat prin doē sisteme suprapuse ce diferū prin natura lor mineralogică, dar care infățisază amândoē caracte-

seux et peut-être inutiles aux géologues, nous ne pourrions nous abstenir de le faire, succinctement du moins, car dans les questions scientifiques, il est nécessaire de tenir compte des connaissances acquises, autrement nous serions ingrats envers nos prédécesseurs qui par leurs travaux, ont de beaucoup facilité notre tâche; et puis, en méconnaissant les résultats auxquels ils sont parvenus, nous serions exposés à tout embrouiller et à tomber dans les erreurs graves, inhérentes à tous les commençants. Cependant, pour ne pas trop, fatiguer nos lecteurs, et procéder immédiatement, aux faits constatés par nos propres recherches, nous croyons plus convenable, de consigner dans la note qui commence au bas de cette page, cet exposé historique des travaux exécutés sur le terrain à Congéries.

§ II.

Formation à Paludines

dans la Moldavie inférieure et dans le Parscov.

Nous n'avons connaissance d'aucun travail antérieur à celui-ci, soit sur la géologie de la Moldavie inférieure, soit sur celle du district de Bouzėou, et il est probable, qu'il n'en

Notices historiques

Ce fut Suess¹⁾ qui le premier reconnut et démontra l'individualité de ce terrain, lui donna le nom qu'il porte et en établit le parallélisme avec la Formation Caspienne, que Barbot de Marny et Lavacowski²⁾ avaient reconnue comme une formation particulière (voyez plus loin la note ajoutée à la formation Sarmatique) s'étendant dans la Russie Méridionale, depuis Odessa, jusqu'au delà du lac Aral.

Dans le bassin de Vienne ce terrain est représenté par deux systèmes superposés qui diffèrent par leur nature minéralogique, mais représentent

¹⁾ Suess: Sitzungberichte der K. K. Academie der Wissenschaft, 1860 Band 39. p. 158.
Suess: Boden der Stadt Wien 1862.

²⁾ Barbot de Marny. Beschreibung der Astrakan oder Kalmuken steppen. Petersburg 1863.

una. Tărâmul cu Paludine este acela ce constituie totă zona dealurilor din numita parte a Moldovei și, totă zona șesului și cea mai mare parte din zona dealurilor din acăa a României. Terasa danubiană este însă constituită în întregul ei din depozite de nisip și de măr ce nu sunt alta de cât vechile aluviuni ale Dunărei; cu toate acestea, pe dedesubtul acestor aluviuni care atingă adese 100 metri grosime, tărâmul se prelungește până în țărâmul bulgar al Dunărei.

Tărâmul cu Paludine nu trece în Bulgaria, și această este o probă că marginea podișului bulgar, care servește astăzi de țărâmul Dunărei, a constituit altă dată țărâmul meridional al imensului lac în care s'a depus tărâmul. Ce este mai mult, natura și dispozițiunea tărâmurilor dintr'o parte și din alta a Dunărei, ne fac să vedem, că acest fluviu a stabilit cursul său dealungul unei falii ce s'a produs între epoca sarmatică și acăa congariană. Prăbușirea solului, ne egală de ambele laturi ale fluviului, a determinat această ruptură și a permis solului bulgar de a se menține pentru tot-dea-una mai sus de cât acel român. Secțiunea ce prezentăm (No. 1) nu poate lăsa nici o îndoielă asupra chipului nostru de a vedea.

rul lacustru și cuprindă congerii. Cea de'nțeu sau cea mai inferioară din aceste două sisteme este foarte bine dezvoltată la Inzendorf, unde a fost mai înainte studiată și recunoscută ca un tărâm diferit de depozitele Sarmatice. Ea este constituită dintr'un fel de lut nesipos căruia Vinezii i au dat numirea de *Tegel*. A doua sau cea superioară, se lasă a fi vădută, pe o grosime mai mare la Belvedere, și constă în depozite puternice de nesipur și de petre de prund.

Cea de'nțiu din aceste două sisteme a fost aceea căroră Geologii Vienei au dat de'nțiu, în mod special, numele de: *formațiune cu Congerii*. Ea cuprinde nodule de calcar mărnos, straturi și bancuri de prund precum și concrețiuni tabulare de gres dur. Formațiunea de la Belvedere, constituită, precum am zis, din nesipur și din prunduri, cuprinde și pături de lut galben-roșietic și ductil care alternază cu nesipurile. În această formațiune

existe point. Ce sont les Dépôts à Paludines qui constituent toute la zone des collines de cette partie de la Moldavie, ainsi que toute la zone des collines des plaines, et la terrasse Danubienne toute entière de la grande Roumanie. La terrasse danubienne est, à la vérité, formée entièrement par des dépôts de sables et de limons, qui ne sont que les anciennes alluvions du Danube; mais, par dessous ces alluvions qui atteignent souvent 100 mètres d'épaisseur, le terrain à Paludines se prolonge jusqu'à la rive bulgare du fleuve.

Les dépôts à paludines ne passent pourtant pas en Bulgarie. C'est là une preuve que le bord du plateau bulgare qui sert actuellement de rive au Danube, a constitué autrefois le rivage méridional du lac immense dans le quel s'est déposé la formation. De plus, la nature et la disposition des terrains de l'un et de l'autre côté du Danube, nous font voir que ce fleuve a établi son cours le long d'une faille qui s'est produite entre l'époque sarmatique et l'époque congérienne. Elle a été probablement due à un affaissement inégal des bords de la fente, qui a permis au sol bulgare de se maintenir toujours plus haut que le sol roumain. La coupe que nous donnons ci après ne peut laisser, d'ailleurs, aucun doute sur notre manière de voir.

l'un et l'autre, le caractère lacustre, et renferment des congéries. Le premier ou l'inférieur de ces deux systèmes est très bien développé à Inzendorf, où il a été d'abord étudié et reconnu comme un étage différent des dépôts sarmatiques. Il y est constitué par une espèce d'argile sableuse à laquelle les Vinois ont donné le nom de *Tegel*. Le second ou supérieur se laisse voir, sous une épaisseur plus considérable, à Belvédéré et consiste, en assises puissantes de sable et de cailloux roulés.

C'est au premier de ces deux systèmes que les Géologues de Vienne ont d'abord appliqué spécialement le nom de formation à Congéries. Il renferme des nodules de calcaire marneux, des strates et des bancs de graviers, ainsi que des sables à concrétions tabulaires de grès dur. La formation de Belvédéré, constituée, comme il a été dit, par des sables et des cailloux roulés, renferme aussi des couches d'argile jaune rougeâtre et ductile, qui



FIG. 1.

Secțiune schematică a solului din Dunărea pînă la Lopatari.

a. Tărâmul cu Paludine. — b. Tărâmul Salifer. — c. Aluviunile vechi a Dunărei ce constituie terasa Baraganului. — d. Loesul. — d'. Diluviul cu prund (diluviul sur). — e. Tărâmurile Cretacei și Jurasice care constituiesc țărmul bulgar. — f. Falie. — g. Fundul văii Slănicului la Lopatari.

Section schématique allant du Danube à Lopatari.

a. Dépôts à Paludines. — b. Terrain salifère. — c. Alluvions anciens du Danube constituant la terrasse du Baragan. — d. Loess. — d'. Diluvium à cailloux roulés ou Diluvium gris. — e. Terrains crétacés et Jurassiques constituant la rive bulgare. — f. Faille le long de la quelle coule le Danube. — g. Fond de la vallée du Slanic à Lopatari.

Lângă Galatz, tărâmul cu Paludine nu arată decât partea sa superioară, și această, în rîpa ce se află în fața stațiunii căii ferate de la Barboși. Păturile sale sunt orizontale și constau, mai cu samă, în bancuri de un lut galben-palid, ce nu face de loc turtă cu apa, dar care se pulberisază în acest liquid, fără însă a prezenta caracterele smectitului. Bancurile groase ale acestui lut alternă cu câteva straturi rari, de unul sau doi decimetri putere, de lut albăstriu foarte plastic ce constituie, către partea inferioară, un banc de mai bine de o jumătate de metru în grosime. Către partea superioară aceste pături alternă cu bancuri de prund care sîmănă

de la Belvedere, s'au găsit resturi de aceleași vertebrate care s'au găsit și în tegelul de la Inzendorf. afară de antilope; acestea sînt: *Mastodon longirostris*, *Rhinoceros Scheiermachi*, *Dinotherium giganteum*, *Acerotherium incisurum* și *Hipparion gracile*. Dintre scoici se înșamnă: *Union*, *Cyclade*, *Valvata piscinalis* și mai multe specii de Melanopsid și de Congerii, din care genurile, dar nu și speciile, caracterisază și pe tegelul de Inzendorf.

S'a întemplat însă ca tărâmul cu Congerii să fie mult mai bine dezvoltat în Slavonia occidentală, în Crim și în marele basin al Ungariei, unde el prezintă tot adată o constituțiune mineralogică mai variată și o faună mult mai avută, susceptibil prin această, de a fi subdivis într'un număr mai mare de sisteme de cît în basinul Vienei. De aceea, atențiunea geologilor nu putea lipsi de a se purta

Près de Galatz, les Dépôts à Paludines ne laissent voir que leur partie supérieure, et cela, dans l'escarpement qui se trouve en face de la station du chemin de fer de Barboschi. Les couches y sont horizontales et consistent surtout en bancs d'une argile jaune-pâle, qui ne fait point pâte liante avec l'eau, mais s'y délite et s'y réduit en poussière, sans cependant présenter les caractères de la terre à foulon. Les bancs épais de cette argile alternent avec quelques rares strates, d'un ou deux décimètres d'épaisseur, d'une argile bleue, très plastique, qui constitue pourtant, vers la partie supérieure, un banc de plus d'un demi-mètre de puissance. Vers le haut, ces strates

alternent avec les sables. Dans cette formation de Belvédéré, on trouve les restes des mêmes vertébrés que dans le tégel d'Inzendorf à l'exception des antilopes: ce sont: le *Mastodon longirostris* le *Rhinoceros Scheiermachi*, le *Dinotherium giganteum*, l'*Acerotherium incisurum* et l'*Hipparion gracile*. Parmi les coquilles on y remarque des *Unios*, des *Cyclas*, la *Valvata piscinalis* et plusieurs espèces de *Mélanopsis* et de *Congéries*, dont les genres, mais non les espèces, caractérisent aussi le Tegel d'Inzendorf.

Il s'est cependant trouvé que le Terrain à Congéries soit beaucoup mieux développé dans la Slavonie occidentale, en Crimée et dans le grand bassin de la Hongrie où il présente, en même temps, une constitution minéralogique plus variée et une faune beaucoup plus riche; aussi y est-il susceptible d'être subdivisé en un plus grand nombre de systèmes que dans le bassin de

mult cu prundul diluvial ce zace deasupra tărâmului și care este acoperit de loess.

Acăastă sistemă se prelungeste către Nord păstrând orizontalitatea sa și caracterele sale mineralogice. Ea se arată, mai pretutindene descoperită, în ripa ce mărginește Siretiul la stînga, pînă aproape de Dăalul-Mare de lîngă Bacău. Acest bord abrupt al solului, este continuitatea ripei de la Barboși, și în același timp, bordul occidental al masivului imbucățit ce se întinde din Siret pînă în șesul Prutului și care a fost ast-feliu tăiat în bucăți prin riuri. Noi am observat formațiunea în această margine riposă, nu numai la Barboși, dar încă la Ivești, la Cosmești, la Ploscuteni, la Dăalul-Mare și în alte puncte intermediare și nă-am asigurat, în alte ocașuni, că aceste depozite se prelungesc cu o orizontalitate mai de tot perfectă, spre a constitui întregul masiv ce se întinde, precum am menționat, pînă în șesul Prutului. Din acest masiv, de la Peckea, Sabo¹⁾ a cules *Unio Moldaviensis* Hornes, tip escelent de al Unionilor ce locuesc în lacurile mari ale Americii Nordice.

La Barboși, tărâmul este foarte fosilifer. Noi

asupra acestor țări, al căror studiu a intins cu mult cunoștințele noastre asupra tărâmurilor ce ne ocupă.

Cele de'ntăi lucrări importante asupra tărâmurilor Slavoniei datăază de la 1862 și sunt datorite D-lui *Dionys Stur*, care a descris foarte exact diferitele sisteme ce le compun, cât și fosiliile ce au aflat în ele²⁾. Apoi la 1879, D-l Neumayer³⁾ veni a inavuți cu mult fauna stinsă a acestei regiuni, ridicând la 35 numărul speciilor; el făcu a se vedea, în acelaș timp, că printre ele, numai 13 se aflau și în Basinel Viennei, ca 4 sunt încă vii și că una singura era sunoscută în miocenele mai vechi. El remarcă asemene descreșterea, de acolo,

alternent avec des bancs de gravier ressemblant beaucoup au gravier diluvial qui surmonte la formation, et qui est recouvert par le loess.

Ce système se prolonge vers le nord en conservant son horizontalité et ses caractères minéralogiques. Il se montre presque partout à découvert dans le ravin qui borde à gauche le Séret jusqu'au delà de Dealoul-Mare près de Bacau. Ce ravin est la continuation de celui de Barboschi, et en même temps, le bord occidental du massif découpé qui s'étend, depuis le Séret jusque dans la plaine du Prout, et qui a été ainsi découpé par les rivières qui vont se jeter dans le Séret. Nous avons observé la formation, dans ce ravin, non seulement à Barboschi, mais encore à Ivesti, à Cosmesti, à Ploscutseni, à Dealul-Mare et dans d'autres points intermédiaires; et, nous nous sommes assuré, en d'autres occasions, que ce sont les mêmes dépôts qui se prolongent, avec une horizontalité presque parfaite, pour constituer toutes les terrasses dont nous venons de parler et qui s'étendent jusqu'à la plaine du Prout. C'est de ces terrasses, à Péké, que Mr. Szabo¹⁾ a retiré l'*Unio Moldaviensis* Hornes, excellent type des Unios des grands lacs de l'Amérique du Nord.

A Barboschi le terrain est très fossilifère.

Vienne, L'attention des géologues ne pouvait manquer de se porter sur ces contrées, dont l'étude a, par la suite, étendu nos connaissances sur ces terrains.

Les premiers travaux importants sur les terrains de la Slavonie, datent de 1862 et sont dus à Mr. Dionys Stur. Il a très exactement décrit les différents systèmes qui les composent, ainsi que les fossiles qu'il y a recueillis.¹⁾ Puis, en 1869 Mr. Neumayer²⁾ vint enrichir de beaucoup la faune éteinte de cette région, en élevant à 35 le nombre des espèces. Il fit voir en même temps, que, parmi elles, 13 seulement se trouvaient dans le bassin de Vienne, que 5 sont encore vivantes et qu'une seule était connue dans les formations miocènes antérieures. Il y

¹⁾ Hornes. Die Fossilien Mollusken des tertiären Beckens von Wien. Band II, p.

²⁾ Dionys Stur. Verhandl. der K. K. Geolog. Reichs. B. XII p. 78, și Die Neogen. Tertiar. Ablager. von Vest Slavonien Jahrb. der K. K. Geol. Reichs. 1862 p. 115 etc.

³⁾ Neumayer. Jahrb. der K. K. Geolog. Reichs. Jahr. 1869. T. XIV. p. 365.

am estras din el: *Vivipara Sadleri*, *V. Leiostraca*, *Neritina Danubialis*, *Valvata Sulekiana*. *Melanopsis acicularis*, *Lithoglyphus fuscus*, *Pisidium Covurluensis*, *Congeria polymorpha*, *Hydrobia grandis* H. *Covurluensis* și multe specii de *Unio* pre cariî nu am putut isbuti de a'i căpăta in fragmente indestul de mari spre a ne permite o descripțiune; in fine, o specie de *Anodontă* mare ce pare a fi cu totul alta de cât *Unio maximus*, aflat de D-l Paul in depositule cu Paludine ale Slavoniei, și pre care am figurat'o sub numele de *Anodonta problematica*.

Tot aceste depositule constituiesc și dealurile ce se intindă la drăapta șesului Siretiului și care se prelungesc pēnă in munți. Noi lē-am constatat dē-a-lungul Putnei și lē-am urmărit pēnă la satul Căliman ce se află la intrarea in Vrancea, unde tērămul intreg se termină, redicēndu-se pēnă ce ie o pozițiune verticală, spre a se răzema, cătră sud, pre gresul oligocen al culmei Odobeștilor, și spre nord, pre tērămul salifer ce se arată mai in sus de Căliman. Am urmărit de asemenea această formațiune in susul Trotușului pēnă la Căiuți. Ea constitue cele două catene de înălțimi ce mărginesc ambele laturî ale șesului acestui

a speciilor Caspico-Pontice care domnesc in basinul Vienei și introducerea de specii din tipul American actual, precum sunt: *Melania Escheri*, *Vivipara Zelebori*, *V. Sturi*, *V. Hörnesi*, *Unionă*, *Lymnaeus aquarius* și o specie cu totul neasteptată, *Vivipara Vucotinovič Frauenfeld*, fôrte apropiată de *V. ecarinata* care trăește astă-đi in apele Chinei.

In anul următor D-l R. Paul¹⁾ studié și el aceste depozite ale Slavoniei occidentale și făcū a se vedea că depositule cu Congeriî ce zacū in stratificațiune discordantă pe o formațiune de mult timp cunoscută sub numele de *Marne albe hidraulice*, se compunū din mai multe sisteme ce presintă impreună o putere fôrte mare; că purcegând de la basă, imediat dēasupra, marnelor hidraulice se găsește un tegel

Nous en avons retiré la *Vivipara Sadleri* Partsch la *V. Leiostraca* Brus. la *Neritina Danubialis* Pfeif. la *Valvata Sulekiana* Bruz. le *Melanopsis acicularis* Ferus. le *Lithoglyphus fuscus* Zieg., le *Pisidium Covurluensis* Cob. la *Congeria polymorpha* Lin., l'*Hydrobia grandis* Cob. l'*H. Covurluensis* Cob. et plusieurs espèces d'*Unio*, qu'il nous a été impossible d'obtenir en fragments suffisants pour permettre une description; enfin, une grande *Anodonte* qui parait être une toute autre espèce que l'*Unio maximus*, trouvé par Mr. Paul dans les dépôts à Congéries de la Slavonie et dont nous avons figuré une portion sous le nom d'*Anodonta problematica*.

Ces mêmes dépôts constituent aussi les collines qui s'étendent à droite de la plaine du Séret et se prolongent jusque dans les montagnes. Nous les avons constatés le long de la Poutna et suivis jusqu'au village de Căliman, situé à l'entrée de Vrantschea où le terrain entier se termine, en se redressant jusqu'à prendre la position verticale, pour s'adosser, du côté Sud, sur le grès oligocène de la petite chaîne d'Odobesti, et du côté Nord, sur le terrain salifère qui se montre un peu au delà du village de Caliman. Nous avons suivi aussi la même formation en remontant le Trotousch jusqu'à Caïoutz. Elle

remarquait aussi le décroissement des espèces Caspico-Pontiques qui dominent dans le bassin de Vienne et l'introduction d'espèces appartenant au type Américain actuel, telles que la *Melania Escheri*, la *Vivipara Zelebori*, *V. Sturi*, *V. Hörnesi*, des *Unios*, le *Lymnaeus aquarius* et d'une espèce tout-à-fait inattendue, la *Vivipara Vucotinovič Frauenfeld*, très proche de la *Vivipara ecarinata* Frauenf. qui vit encore dans les eaux de la Chine.

L'année suivante, Mr. R. M. Paul¹⁾ étudia aussi ces dépôts de la Slavonie occidentale, et fit voir que là le Terrain à Congéries, gisant en stratification discordante, sur une formation depuis longtemps connue sous le nom de *Marnes blanches hydrauliques*, se compose de plusieurs systèmes offrant ensemble une puissance considérable; qu'à partir de la base on trouve, immédiatement audessus des

¹⁾ R. M. Paul. Jahrb. der K. K. Geolog. Reichs. 1872, p. 251.

riū, păstrând, către nord-vest, dispozițiunea sa aprópe orizontală; dar, rădicându-se cu incetul mai in susul curentului, ea aduce la ivéală succesiv straturile sale inferióre. Pěná la Coțofănești, acěastă formațiune este incă constituită din acelěași deposite ce le-am vėzut pre țermul stėng al Siretiului; In acest din urmă loc se arată inse un deposit inferior, format din nėsip lutos, alb-gălbiū necurat, fără fosilii și care constitue o masă atât de grósă și uniformă in cât este greū de a'i recunóște stratificațiunea. Acest deposit póte avěa preste 100 metri grosime și, in apropiere de Căiutu, incepe a se arěta sub el o alternanță puternică de prund, de nėsip și de luturi care apoī constituescū, in intregul lor, dēalurile fórte inalte ce mărghinescū intr'acěastă localitate șesul Trotusului. Nu am putut urmări mai departe formațiunea in acěastă direcțiune, inse am vėzut fosilii proprii tērămului cu paludine ce ne veněau din imprejurimi.

In partea districtului Buzěu, pre care am explorat'o in curentul lui Iulie anul trecut 1881, tērămul cu paludine constitue el singur toți munții aflători intre Buzěu și Cálnău pėná la înălțimea Lopătarilor. El se intinde chیار, spre rėsărit și către apus, spre a

cu putere de 140 metri, ce se vede mai bine la Mala nu departe de Gradiștea; apoī un al doilea tegel, gros de 120 metri eu Planorbe, Unioni și cāte-va Paludine rarī, cuprinzėnd pe lângă acěasta patūrī de Lemnit; apoī o alternanță de Tegel și de nėsip cu o putere totală de 140 metri, special caracterisată prin *Vivipara Sadleri*. *V. Unicolor*, *Unio maximus* și cāte-va alte specii care se află și in tegelul de la Inzendorf. Apoī urměază o formațiune ce se vede mai bine la Novcka, cuprinzėnd specii noduloșe de *Vivipara*, precum sunt: *Vivipara atritica*, *V. Hörnesi*, și o singură specie, *Lithoglyphus naticoides Férussac*, comună sistemei precedente; prin urmare, o faună cu totul străină de acěa de la Inzendorf. In fine, deasupra acesteii integi serii, vinū deposite gróșe de nāsip și de calcaruri de apă dulce pe care D. Paul le semnalěază in particular la Czernik și la Brzczana.

La 1872 in urmareea unor noūe cercetări, D. Neu-

constitue les deux chaînes de hauteurs qui bordent la plaine de cette rivière, gardant, dans la direction nord-ouest, la disposition presque horizontale, mais se relevant lentement, en amont du courant, pour faire ainsi voir successivement ses assises inférieures, jusqu'à Cotzofanesti. Cette formation est encore constituée par les mêmes dépôts que sur la rive gauche du Séret, mais en cet endroit, on commence à voir un dépôt inférieur formé de sable argileux, blanc jaunâtre sale, privé de fossiles, qui constitue une masse tellement épaisse et uniforme, qu'il est difficile d'en voir la stratification. Ce dépôt peut avoir plus de 100 mètres d'épaisseur, et, en approchant de Caïoutz, on voit affleurer, au-dessous de lui, une alternance puissante de graviers, de sables et d'argiles constituant en entier les collines très-élevées qui bordent la plaine du Tro-tousch en ce lieu. Nous ne l'avons pas suivi plus loin dans cette direction, mais nous avons vu des fossiles, propres au terrain à paludines, et qui venaient des environs.

Dans la partie du district de Bouzéou, que nous avons explorée dans la courant de Juillet de l'an passé, les dépôts à Paludines constituent à eux seuls toutes les montagnes situées entre le Bouzéou et le Calnaou, jusqu'à la hauteur des Lopatari. Elles s'étendent

marnes hydrauliques, un tegel de 140 mètres de puissance à Planorbes, Unio et quelques rares Paludines, renfermant, en outre, des lits de lignite; puis, une alternance de tegel et de sable, d'une puissance totale de 140 mètres, spécialement caractérisée par la *Vivipara Sadleri*, la *Vivipara Unicolor*, l'*Unio maximus* et quelques autres espèces qui se trouvent dans le Tegel d'Inzendorf. Vient après une formation de tegel qui se voit le mieux à Novcka, renfermant des espèces noduleuses de *Vivipares*, telles que la *V. Atritica* la *V. Hörnesi* et, une seule espèce, le *Lithoglyphus naticoides Férussac*, commune au système précédent; par conséquent, une faune tout-à-fait étrangère à celle d'Inzendorf. Enfin, audessus de toute cette série, des dépôts épais de sables et de calcaires d'eau douce, que Mr. Paul signala particulièrement à Czernik et à Brzczana.

En 1872, à la suite de nouvelles recherches, Mr.

constitui cea mai mare parte din catenele care au mai aceeași înălțime, pre de o parte, până în Moldova, iar pre de alta, până în Dâmbovița. În totă această regiune, tărâmul cu Congeriile devine în adevăr interesant, nu numai din punctul de vedere științific dar încă și din acel economic, prin resursele ce prezintă cu abundență.

În regiunea cuprinsă între Buzău și Slanic numită Pârscov, unde l'am studiat mai special, el cuprinde mari depozite de lemnit de o calitate în general inferioară, este adevărat, dar foarte abundant, precum vom arata această mai în urmă; pe lângă aceste, el arată semne că poate cuprinde și sferosiderit asemenea cu acel pe care acest tărâm îl cuprinde în basinul Vărghiașului și al Barotului în Transilvania, unde acest mineral este exploatat spre estragerea ferului. Ne îndoiim însă dacă în această regiune tărâmul cuprinde și păcură, de și el arată numeroase indicii despre prezența acestui liquid; și, cu toate că, prin o excepțiune neașteptată, acest tărâm este în România-Mare acel ce cuprinde sorgințele cele mai productive de acest combustibil liquid; dovadă de aceasta fiind, acele de la Câmpina și de la Păcuretz, care prin productivitatea lor par ar fi alarmat pe exploatatorii Galiției.

mayr¹⁾ cu consimțământul D-lui Paul, propuse separațiunea formațiunii întregi cu Congeriile din Slavonia, în două sisteme, dintre care, una inferioară, constituită din cele de nteiu formațiuni citate mai sus, ar fi caracterizată prin *Melanopsis costata*, *M. acicularis*, *Vivipara Fuchsii* (pretinsa *Vivipara concinna* a lui Hörnes), prin *Bithynia tentaculata*, *Littorinella ulvae*, *Lithoglyphus naticoides*, și *Unio atavus*. Sistema superioară, adică tegelul de la Novcka, ar fi, din contra, caracterizată prin *Vivipara Sadleri*, *V. bifarcinata*, *V. Stricturata*, *V. rudis*, *V. Sturi*, *V. Hörnesi*, *V. Avelana*, *V. Zelebri*, și prin mai multe speci de *Unio* de tipul american; și care, nu ar prezenta nici o analogie cu alte depozite din basinul Vienei, de nu cu acele de la Belvedere, prin aceea, că ambele au o pozițiune superioară. D-l. Neumayr făcu a se

même, à l'Est et à l'Ouest, pour constituer la plupart des chaînes de même hauteur, d'un côté, jusqu'en Moldavie et de l'autre, jusqu'au delà de la Dimbovitza. Dans toute cette région, cette formation devient vraiment intéressante, non seulement au point de vue scientifique, mais encore au point de vue économique, par les ressources qu'elle offre.

Dans la région comprise entre le Bouzéou et le Slanic, et qui porte le nom de Pârscov, où nous l'avons particulièrement étudié, le terrain renferme des grands dépôts de lignites, d'une qualité en général inférieure, il est vrai, mais très abondants, comme nous le ferons voir plus loin. Nous doutons pourtant que dans le Pârscov les dépôts à Paludines puissent contenir des sources de pétrole, quoiqu'il en présente des indices, et que par exception, ce terrain soit dans la Grande Roumanie celui qui recèle les sources les plus productives de ce combustible liquide, telles que le sont celles de Campina et de Pacouretz, qui, par leur productivité paraissent avoir alarmé les exploitateurs de la Gallicie.

Neumayr¹⁾ d'accord avec Mr. Paul lui même, proposa la séparation de toute cette formation à Congeries de la Slavonie en deux systèmes, dont l'inférieur, constitué par les trois premières formations citées plus haut, serait caractérisé, plus particulièrement, par la *Melanopsis costata*, la *M. acicularis*, la *Vivipara Fuchsii* (prétendue *Vivipara Concinna* de Hörnes) la *Bithynia tentaculata*, la *Littorinella ulvae*, le *Lithoglyphus naticoides* et l'*Unio atavus*. Le système supérieur, c'est-à-dire le tegel de Novcka serait au contraire caractérisé par la *Vivipara Sadleri*, la *Vivipara bifarcinata*, la *V. Stricturata*, la *V. rudis*, la *V. Sturi*, la *V. Hörnesi*, la *V. Avelana*, la *V. Zelebri*, et par plusieurs espèces d'*Unio* du type américain actuel. Mr. Neumayr fit remarquer, en même temps, que la faune du système inférieur présente une grande analogie avec

¹⁾ Neumair. Verhandlung. de K. K. Geolog. Reichs. 1872, p. 251.

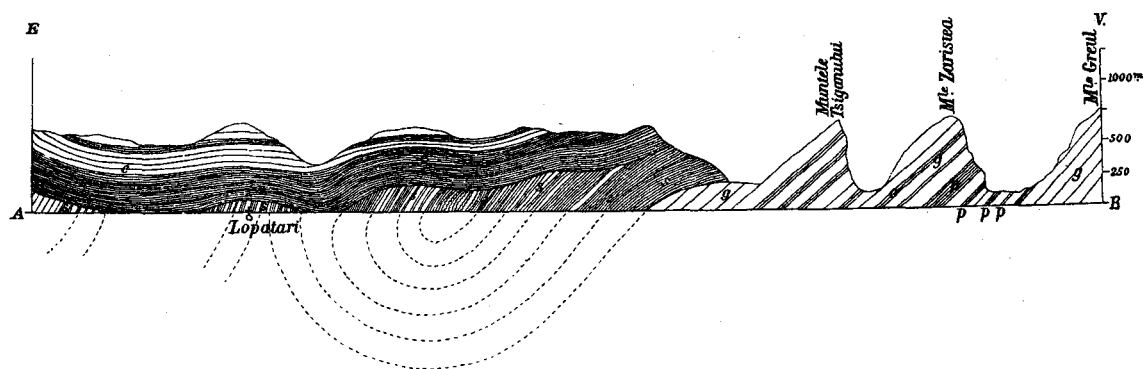


FIG. 2.

Secțiune schematică de-a lungul Slănicului pe o lungime de 300 metri.

AB. Nivelul Slănicului. — SSS. Tărâmul Salifer. — g. Gresul oligocen superior (Gresul de Măgură). — c. c. Tărâm cu Paludine. — o' Pătură cu Ozokerit și p p p pătură cu sorginți de petrol.

Coupe schématique le long du Slanic sur une longueur de 3000 mètres.

AB. Niveau du Slanic. — SSS. Terrain Salifère. — g. Grès de Magura (Magura Sandstein) représentant l'Oligocène supérieur. — c. c. Terrain à Paludines. — o' Couches à Ozokérite et p p p couches à sources de pétrole.

În Pârscov, și între Slănic și Călnău, tărâmul cu Paludine zace direct deasupra tărâmului salifer. Suntem siliți a face această concluziune considerând mai multe fapte, dintre care, unul din cele mai importante, rezultă din examinarea secțiunii următoare luată în fața Lopătari și reprezentând ripa unei părți a catenei muntoase ce se prelungește de-a lungul Slănicului. În această ripă se vede în mai multe locuri tărâmul cu Paludine zăcând în stratificațiune discordantă pe formațiunea saliferă, perfect caracterizată, ce

observa, în același timp, că fauna sistemelor inferioare prezintă o mare analogie cu speciile europene din zilele noastre, și că nu cuprinde de cât rari tipuri americane precum este *Unio Maximus*; pe când, fauna sistemelor superioare înfățișază, din contra, în mare majoritate tipuri americane și foarte puține tipuri europene. În urmarea acestei lucrări, amândouă sistemele au fost considerate ca un tărâm cu Congerii deosebit ce a luat numirea specială de *Deposite cu Paludine*.

În 1874 D-l Rudolf Hörnes¹⁾ pusă în evidență o nouă formațiune inferioară tuturor formațiunilor precedente, și stabili marea ei întindere, fie în basinul Dunăreii, fie în Rusia Meridională. Această formațiune este caracterizată prin mai multe specii particulare și mai cu samă prin *Valenciennensia annulata* descrisă pentru prima dată de Reuss. D-l

Dans le Pârscov, et entre le Slanic et le Calnau, les Dépôts à Paludines gisent sur la formation salifère. Nous sommes porté à tirer cette conclusion de plusieurs faits, dont l'un des plus importants, résulte de l'examen de la coupe suivante prise en face de Lopătari, et représentant l'escarpement d'une partie de la chaîne montagneuse qui longe la droite du Slanic. Dans ce ravin, on voit en plusieurs points les Dépôts à Paludines surmonter, en stratification discordante, la formation salifère, parfaitement caractérisée

les espèces européennes actuelles, et ne renferme que de rares types américains, tel que: *l'Unio Maximus*, tandis que la fauna du système supérieur offre, au contraire, en grande majorité, des types américains et très peu de types européens. Depuis ces travaux, ces deux systèmes ont-ils été considérés comme une partie distincte du terrain à Congéries et désignés le nom spécial de *Dépôts à Paludines*.

En 1874 Mr. Rudolph Hörnes¹⁾ mit en évidence une nouvelle formation, inférieure à toutes les formations précédentes, et établit sa grande étendue, soit dans le bassin du Danube, soit dans la Russie Méridionale. Elle est caractérisée par plusieurs espèces particulières, et surtout, par la *Valenciennensia annulata*, décrite pour la première fois par Mr.

¹⁾ Rudolph Hörnes. Tertiär Studien. Jahrb. 1874. I. Heft.

se prelungeste către sud pe sub tărâm. Un alt fapt tot atât de important este că, pretutindene în basinul Pârscovului, apele sorginților sunt foarte sărate, de și iesă din tărâmul cu Paludine care nu este de loc salifer.

Ripă ce trece prin fața Lopătarilor este încă importantă din mai multe puncte de vedere. Chiar în fața acestui sat, formațiunea saliferă se prezintă cu pături verticale pe ascuțitul cărora se razemă, în stratificațiune discordantă, tărâmul cu Paludine ce formează undulațiuni în destul de pronunțate. În adevăr, tărâmul salifer este aici, ca pretutindene, constituit din straturi cu grosime variabilă sau din bancuri de lut cenușiu, care trece adesea într'un gres lutos și care alternează frecvent cu straturi de gyps. Acest din urmă mineral infiltră încă și luturile și gresurile, formând pe suprafața straturilor, incrustațiuni tabulare care constituiesc place adesea foarte întinse. Toate aceste materii sunt, pe lângă această și, foarte infiltrate de sare. Se poate urmări această formațiune dealungul ripei și în susul și în josul riului, dar mai ales, în prima direcțiune, ea arată dispozițiunea cea mai instructivă pentru stratigrafia sa. Examinând-o în această parte se recu-

Hörnes aduse aminte că Valenciennensia annulata fusese aflată și în Crim în formațiunea desemnată de D-l Abich sub numele de *Falluns inférieurs de Kertsch*, ce zace pe acea numită de ultimul geolog *Calcarul Superior de Kertsch* și care este caracterisată prin *Cardium incertum Desh.*, *C. pseudocatillus Abich.* *C. littorale Eichw.*, prin *Cerithium pictum Eichw.*, *Dreissena Brardi Brong.*, *Rissoa inflata Andr.* și *Serpula spiralis Eichw.*, una prin urmare cu *Calcarul superior de Odesa*, și care amendoă, prin fauna lor, în parte salcie și în parte de apă dulce, arată finele periodului sarmatic și începutul periodului cu Congeriș. D-l Hörnes făcu a se vedé, afară de această, că în aceste falune inferioare de la Kertsch, constituite din marnescistose și calcifere, lutose sau năsipose și de culoare sură-deschisă, Valenciennensia annulata este însoțită de către *Cardium edentulum Desh.* *C. decemcostatus Abich*, *C. Nova-Rossicum Barbot*,

qui se prolonge au sud par dessous cette formation. Un autre fait tout aussi important, c'est que partout, dans le bassin de la Sarata, rivière qui traverse du Nord au Sud le Parscov, les eaux des sources sont presque toujours très salées, quoique jaillissant des Dépôts à Paludines qui ne sont point salifères.

Le ravin qui passe devant Lopatari est important à plusieurs points de vue. En face même de ce village, la formation salifère se présente avec des couches verticales sur la tranche desquelles reposent, en stratification discordante, les Dépôts à Paludines assez fortement ondulés. Les deux formations sont également bien caractérisées. En effet, le terrain salifère y est constitué par des strates d'épaisseur variable ou par des bancs d'une argile cendrée, passant parfois à un grès argileux, qui alterne souvent avec des strates de gypse. Ce minéral infiltre ces argiles et ces grès en formant aussi, sur les faces des couches, des incrustations tabulaires qui constituent souvent des plaques très-étendues. Toutes ces matières sont d'ailleurs fortement imprégnées de sel. On peut suivre cette formation le long du ravin, en aval ainsi qu'en amont de ce point, mais c'est surtout, dans la dernière direction, qu'elle présente la disposition la plus instructive pour sa strati-

Reuss en 1868. Mr. Hörnes rappela que la Valenciennensia annulata avait été trouvée aussi en Crimée dans l'étage désigné par Mr. Abich sous le nom de *Falluns Inférieurs de Kertsch* qui git sur l'étage appelé par ce Géologue *Calcaire Supérieur de Kersch* caractérisé par le *Cardium incertum Deshayes*, le *C. pseudocatillus Abich*, le *C. littorale Eichw.*, par le *Cerithium pictum Eichw.* la *Dreissina Brardi Brong.* la *Rissoa inflata Andr.* et la *Serpula Spiralis Eichw.*; le même étage par conséquent, que le calcaire supérieur d'Odessa, et qui marquent, l'un et l'autre, par leur faune, en partie saumâtre et en partie d'eau douce, la fin de la période sarmatique et le commencement de la période à Congéries. Mr. Hörnes fit voir en outre que dans les Falluns Inférieurs de Kertsch constitués par des Marnes schisteuses, calcarifères, argileuses ou sableuses et de couleur gris-clair, la Valenciennensia annulata est accompagné par le

noște că ea este foarte puternică, că formează încrețituri foarte dezvoltate sau foarte strânse a căror parte superioară a fost distrusă și răpită prin denudațiuni; încrețituri și denudațiuni care au avut loc, cu mult mai înainte de stabilirea oceanului de apă dulce congerian.

Continuând de a merge în susul Slănicului vedem paturile salifere acoperite încă de tărâmul cu Congerii, luând o parte din ce în ce mai mare în constituțiunea masivului, până la piciorul muntelui Țiganul, unde ele se termină rezemându-se în stratificațiune discordantă pe ascuțitul bancurilor unui gres puternic, ce nu este altul, de cât *Gresul de Măgura* al D-lui Paul și asupra căruia vom reveni mai departe.

Puterea formațiunei cu Paludine în Pârscov trebuie să fie, cel puțin, de șese sau șapte sute metri. Din cauza încrețiturilor sale, mi-a fost cu neputință de a o determina cu exactitate în cursul scurtului timp ce am întrebuințat spre a o studia. În ripa de la Lopătari unde tărâmul este mai puțin încrețit grosimea totală este foarte redusă prin acțiunea agenților fizici cari au distrus și repit o mare parte din paturile superioare.

Paturile ce constituesc tărâmul variază mult în caracterele lor fizice și mineralogice. Ele

C. Abichi R. Hörnes, C. Corbuloides Desh. și de *Congeria rostriformis*, al căror total prezintă analogie cu fauna pre care D-l Koch, cu un an mai înainte, o scoase din partea superioară a Marnelor albe Hidraulice de la Beoczin din Slavonia; căci aceste marne, cuprind și ele, pe *Valenciennensia annulata, Cardium edentulum, C. Lenzi R. Hörnes* et *C. Littorale*; și D-l Lenz¹⁾ le puse, în anul precedent, paralele cu paturile din Sirmia și Frusca-Gora ce cuprind aceiași *Valenciennensia*, de și el considerase acest nivel ca aparținând formațiunei sarmatice. D-l Hörnes parvinea astfel a face să se recunoască această sistemă inferioară a depositelor cu Congerii pe care o numi *Pătură cu Valenciennensia* și cu care el puse în legătură nu numai depozitele din Taman, de la Kertsch și din Sirmia, cât și pre acele ale Slavoniei, dar încă și pre

graphie. En l'examinant de ce côté, on reconnaît qu'elle est très puissante, qu'elle forme des plis très développés et très-serrés dont la partie supérieure a été enlevée par dénudation; plissements et dénudation qui ont eu lieu bien avant l'établissement de l'océan d'eau douce congérien.

En continuant de remonter le Slanic, on voit les couches salifères, toujours surmontées par la formation à Paludines, prendre une part de plus en plus grande dans la constitution du massif, jusqu'au pied du mont Tziganoul où elles se terminent en s'appuyant, en stratification discordante, sur la tranche des bancs d'un grès puissant qui n'est autre, que le *Grès de Magoura* de Mr. Paul, et sur lequel nous reviendrons un peu plus loin.

La puissance de la formation à Paludines dans le Parscov doit être de plus de sept cents mètres, mais à cause des plissements il m'a été impossible de la déterminer avec exactitude dans le court espace de temps dont j'ai disposé. Dans le ravin de Lopatari, où elle est moins plissée, l'épaisseur totale est fortement réduite par l'action des agents physiques qui ont détruit et enlevé une grande partie des couches supérieures.

Les roches qui constituent le terrain varient beaucoup dans leurs caractères physi-

Cardium edentulum Desh. le *C. decemcostatum* Abich. le *C. Nova Rossicum Barbot*, le *C. Abichi R. Hörnes*, le *C. Corbuloides Desh.* et par la *Congeria rostriformis* dont l'ensemble présente de l'analogie avec la faune que Mr. Koch avait retirée, l'année précédente, de la partie supérieure des Marnes Blanches hydrauliques de Beoczin en Slavonie; car, ces marnes renferment aussi la *Valenciennensia annulata, le Cardium edentulum, le C. Lenzi R. Hörn.* et le *Cardium littorale*; et Mr. Lenz¹⁾ les avait mises en parallèle, une année auparavant, avec les couches de la Sirmie et de Frusca-Gora qui renferment la même *Valenciennensia annulata*, quoiqu'il eût considéré ce niveau comme appartenant à la formation Sarmatique. Mr. Hörnes parvenait ainsi à faire reconnaître ce système inférieur des dépôts à Congéries qu'il appela *Couches à Valenciennensia*

¹⁾ Lenz. Jahrbuch der K. K. Geolog. Reichs. 1871.

consta în genere din luturi, din năsipuri și din gresuri, mai în tot-deauna, friabile și lutose. Nu am putut constata de cât un singur banc de calcar, înse foarte puternic și prezentând o mare întindere. El concurge spre a constitui masivul pe care sunt situate salzele său vulcanii de glod de lângă Berca.

Încrêiturile tărâmului fiind foarte neregulate și studiul lor cerând un timpul prea lung, nu vom pute da o secțiune care să îmbrățișeze totalitatea depositelor ce constituie tărâmul, dar ne vom mărgini de a descrie numai câte-va secțiuni parțiale pe care le-am studiat special, și care, credem că nu sunt lipsite de un ôre care interes. Începem prin acea pe care am luat'o la Beceni.

ques et minéralogiques. Ce sont en général des argiles, des sables et des grès presque toujours friables et argileux. Je n'ai pu constater qu'un seul banc calcaire, très puissant du reste, et ayant une grande étendue; il concourt à la constitution du massif sur lequel se trouvent les salzes où volcans de boue des environs de Berca.

Les plissements du terrain étant très irréguliers, l'étude en eut été longue. Le temps dont nous disposions ne nous ayant pas permis de donner une coupe embrassant la totalité des dépôts qui constituent ce terrain, nous nous bornerons à décrire seulement quelques coupes partielles, que nous avons étudiées plus particulièrement, et qui ne marquent pas d'être intéressantes. Nous débuterons par celle que nous avons prise à Béceni (Béchéni).

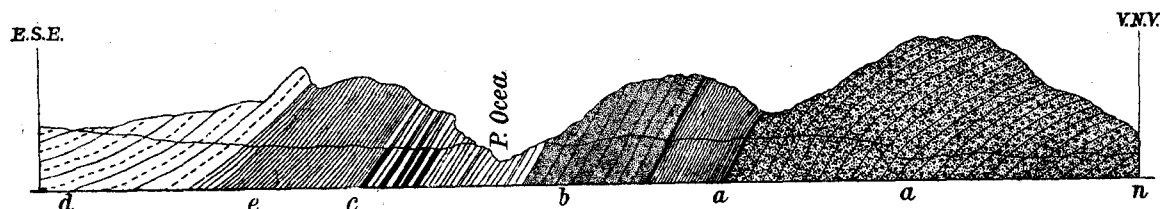


FIG. 3.

Termul drept al Slănicului în fața Becenilor.

a a. Gresuri și năsipuri cu nodule feruginoase și cu Psilodonți. — b. a. Gresuri năsipose albastre cu Paludine și Litoglyphi. — c. b. Luturi, gresuri și năsipuri cu lemnit și Psilodonți. — e. Sistemul cu Unio. — a. n. Parte nedescoperită. — d. Gresuri, luturi, năsipuri și prund nefosilifere.

alte formațiuni de mult timp cunoscute, precum sunt, depozitele de la Totis de lângă Agram unde D-l Reuss semnalase pe Valenciennensia anulată la 1868, luturile mărnoase de la Knajinec lângă Varajdin-Topliz și din alte locuri ale Ungariei.

În același an D-l Paul¹⁾ recunoscă importanța Valenciennensiei anulate, și subdiviză tărâmul cu Congeriile așa precum se vede în tabelul ce urmează:

Depozitele cu Paludine	{	1 ^o Depozite superioare cu paludine. Lemnurile de la Csapla-Graben cu Paludina (Vivipara) Vucotinovici, P. Zelebori, P. Hörnesi, P. Sturi și năsipurile de Podvin cu Unio.
------------------------------	---	---

Structure de la rive droite du Slanic à Béceni.

a. a. Gres et sables à nodules ferugineux et à Psilodons. — b. a. Argiles sableuses bleues à Paludines et à Lithoglyphus. — c. b. Argiles grès et sables à lignite et à Psilodons. — e. Système à Unio. — a. n. Partie non découverte et non explorée. — d. Grès argiles, sables et gravières sans fossiles.

et auquel il y rattacha non seulement les dépôts de Taman, de Kertsch et de la Syrmie, ainsi que ceux de la Slavonie, mais encore, d'autres formations depuis longtemps connues, telles que les dépôts de Totis près d'Agram, ou Mr. Reuss avait signalé la Valenciennensia en 1868, les argiles marneuses de Knajinec près de Varajdin-Toplitz et d'autres endroits de la Hongrie.

La même année Mr. Paul¹⁾ reconnut l'importance de la Valenciennensia anulate, et subdivisa le terrain à Congéries, ainsi qu'on le voit dans le tableau qui suit:

Dépôts à Paludines	{	1 ^o Dépôts supérieurs à Paludines. Lignite de Csapla-Graben à Paludina Vucotinovici, P. Zelebori, P. Hörnesi, P. Sturi. Sables de Podvin à Unio.
--------------------------	---	---

¹⁾ Paul. Die Braunkohlenablagerungen von Kroatien und Slavonien 1874, p. 34. Wien.

Termul drept al Slănicului, în fața Becenilor, prezintă, așa precum arată această secțiune, o ripă lungă în care sa află descoperite marginile tărâmului cu Paludine pe o lungime de mai bine de 600 metri. Ele sunt foarte înclinate către partea din sus, și din ce în ce mai puțin, către partea din jos a riului. Către partea din sus, se află păturile inferioare ale tărâmului, dar puterea lor este ast-feliu, încât, cu totă profunditatea ripei, nu li se poate vede basa care se află, de sigur mai în sus, ascunsă sub detriturile munților. Partea cea mai de jos vizibilă este constituită prin molasă lutosă, gălbie sau roșietică, formând bancuri foarte puternice sau pături subțiri ce alternăază împreună. Se află și intercalațiuni de straturi de lut năsipos. Sistema această cuprinde o mare cătime de nodule lutose foarte încărcate de oxid de fer, ceea ce ne aduce aminte de păturile cu paludine și sferosiderit, de la Arapatak descrise de D-l Neumayr și Herbich, unde acest mineral se exploatează pentru estragerea ferului. Inșă un fapt mai important pentru știință este acela, că, din sistema această am estras mai multe din acele frumoase specii de *Cardium* cu formele atât de neașteptate și atât de singulare, în cât, am fost conduși a forma din ele un subgen particular sub numele de

Depozitele cu Paludine	{	2 ^o Depozitele mijlocii cu Paludine. Lemniturele de la Sibin, Slobodnica și Gromacnik cu <i>Paludina Notha</i> , <i>P. bifarcinata</i> , <i>P. stricturata</i> .
		3 ^o Depozitele inferioare cu Paludine. Lemniturele de Novsca, Ober-Raik, Neu-Gradisca. Depozitele inferioare de la Malino, lemniturele de la Tomica, Jejevik, Brod etc. cu <i>Paludina Neumayri</i> , <i>P. Fuchsii</i> <i>Unio Maximus</i> etc.
Depozitele cu Congerit	{	Lemniturele de la Velica, de la Vucin, Rienezi, Năsipurile cu <i>Congeria rhomboidea</i> , <i>Valenciennensia annulata</i> .

În fine, la 1875 apărură importanta lucrare a D-lor Neumayr și Paul intitulată: «Die Congerien und Paludinen schichten Slavoniens und deren Faunen.» În această lucrare ambii geologi au menținut subdiviziunea precedentă a terimului cu Congerit în două subdiviziuni: aceea inferioară sau depozitele cu

La rive droite du Slanic en face de Beceni présente, ainsi que le montre la coupe, un long ravin dans le quel, les tranches des dépôts à Paludines se montrent à découvert, sur une longueur de plus de 600 mètres. Elles sont très inclinées en amont, et, de moins en moins, en aval de la rivière C'est vers l'amont que se trouvent les couches inférieures du terrain, mais la puissance en est telle, que, malgré la profondeur du ravin, on n'en voit pas encore la base qui se trouve certainement bien plus bas, cachée sous les détritues des montagnes. La partie inférieure visible est constituée par une molasse argileuse, jaunâtre ou rougeâtre formant des bancs très puissants ou des couches minces alternant ensemble; il y a aussi des intercalations de strates d'argile sableuse. Ce système renferme une grande quantité de nodules argileuses fortement chargées d'oxide de fer, ce qui nous a rappelé les couches à sphérosidérite et à paludines d'Arapatak décrites par Mrs Neumayr et Herbich, et que l'on y exploite pour l'extraction du fer. Mais, fait plus important pour la science, c'est de ce système que nous avons extrait cinq de ces belles espèces de *Cardium*, aux formes si inattendues et si singulières, qui nous ont induit à en former un sous-genre à part, sous

Dépôts à Paludines	{	2 ^o Dépôts moyens à Paludines. Lignites de Sibin, Slobodnica et Gromacnik à <i>Paludina notha</i> , <i>P. bifarcinata</i> , <i>P. stricturata</i> etc.
		3 ^o Dépôts inférieurs à Paludines. Lignites de Novsca, Ober-Raik, Neu-Gradisca. Dépôts inférieurs de Malino. Lignites de Tomica, Jejevik, de Brod etc. à <i>Paludina Neumayri</i> , <i>P. Fuchsii</i> , <i>Unio maximus</i> etc.
Dépôts à Congéries	{	Lignites de Velica, de Vucin, Rienezi, Sables à <i>Congeria rhomboidea</i> , <i>Valenciennensia annulata</i> etc.

Enfin en 1875 apparut l'important travail de MM. Neumayr et Paul intitulé «Die Congerien und Paludinen schichten Slavoniens und deren Faunen.» Dans ce travail les deux géologues maintinrent la subdivision précédente du terrain à Congéries en deux subdivisions. L'inférieure, ou Dépôts à Con-

Psilodon. Aceștia sunt: *Ps. Euphrosinae*, *Ps. Zamphiri* și *Ps. Urechi* și *Ps. Haueri*. În această zonă se află și un mare număr de *Vivipara* precum sunt: *Vivipara Stricturata*, *Vivipara Murgescui*, *Vivipara Euphrosinae*, la *Vivipara Berti*.

Deasupra acestei sisteme urmărează gresuri foarte lutose ce alternă cu luturi năsipose și invirtoșate, dar care se delitează ușor în apă. Aceste luturi și gresuri sunt colorate albastru verziu, și sunt și ele foarte fosilifere. Printre aceste fosilii se însemnă: *Lyrcea Euphrosinae*, *Vivipara Alexandrieni* și mai multe specii de *Lithoglyphus*, care câte odată implu mai cu totul păturile, și domină asupra celorlalte specii ce se mai află în ele. Subgenul *Psilodon* este reprezentat și el cu abundență.

Vin după aceasta luturi foioșe și invirtoșate, câte o dată scistoasă, ce alternă cu pături de luturi plastice și de gresuri lutose de culoare albastru sau negru, care cuprind pături de lemnit de calitate foarte inferioară dar dintre care, unele au mai mult de 4 decimetri grosime. Această sistemă pare, a fi pretutindene în regiune, zona ce cuprinde

Congerii proprii și, care ar fi de o vristă, în parte, cu formațiunea de la Inzendorf și pe care o subîmpărțim în trei zone, și cea *superioară* sau *depozitele cu Paludine* subdivizată ca în tabloul precedent în *depozite inferioare, mijlocii și superioare* dar care la rândul lor sunt subdivizate în mai multe zone, toate caracterizate prin specii particulare.

În urma acestei expunerii sumare a lucrărilor ce au avut drept scop de a defini țărâmul cu *Congerii* și de a clasa diferitele sale membre, ar fi necesar de a menționa și diversele lucrări care au fost făcute asupra acestor țărâmurii în Masivul Oriental al Carpaților. Nu este înse cu neputință de a face această, măcar într-un mod sumar, căci ar trebui a intra în detaliu, în adevăr incompatibil cu cadrul restrâns ce nu este tras în acest memoriu. De aceea, nu vom mulțami de a cita numele geologilor cari

le num de *Psilodon*, ce sunt: le *Psilodon Euphrosinae*, le *Ps. Zamphiri* le *Ps. Vitzui*, le *Ps. Urechi*, le *Ps. Haueri* et presque toutes les autres espèces que nous avons décrites, à l'exception du *Psilodon Sturi*. C'est dans cette zone que se trouvent encore une grande quantité de *Vivipara*, telles que la *V. Stricturata*, la *V. Murgescui*, la *V. Euphrosinae*, la *V. Berti*, etc.

Sur ce système succèdent des grès, très argileux, alternant avec des argiles sableuses et endurcies, mais qui se délaient facilement dans l'eau. Ces argiles et ces grès sont colorés en bleu ou en vert bleuâtre et sont aussi très fossilifères. Parmi ces fossiles on remarque: La *Lyrcea Euphrosinae*, La *Vivipara Alexandrieni* et des *Lithoglyphus*, qui remplissent, parfois, presque entièrement les couches et dominant sur les autres espèces qui s'y trouvent. Les *Psilodons* y sont aussi très fréquents.

Viennent ensuite des argiles feuilletées endurcies, quelquefois schistoïdes, alternant avec des couches d'argiles plastiques et de grès argileux, de couleur bleuâtre ou noirâtre, et qui renferment des couches de lignites dont quelques unes ont plus de 4 décimètres de puissance. Ce système paraît être partout, dans la région, la zone de ce combustible, car

géries proprement dits, en partie, de même âge que le système d'Inzendorf, fut subdivisée en trois zones dont l'*inférieure* est caractérisée par la *Valenciennensia annulata*, la *moyenne* par la *C. Partschii* et *Romboidea* et la *supérieure* par la *C. Spathulata*. L'autre *supérieure où dépôts à Paludines* présentant les subdivisions du tableau précédent, les quelles, à leur tour, présentent plusieurs zones caractérisées par des espèces de *Vivipara*, particulières à chacune d'elles.

À la suite de cet exposé sommaire des travaux qui ont eu pour but de définir le terrain à *Congerii* et de classer ses différents membres, il serait nécessaire de mentionner aussi les divers travaux qui ont été faits sur ces terrains, dans le massif oriental des Carpathes. Il nous est cependant impossible d'en présenter ici un exposé, même sommaire, car il faudrait entrer encore dans des détails vraiment incompatibles avec le cadre déterminé de ce Mémoire. Nous nous contenterons donc de citer

acest combustibil; căci, atât la Joseni, la Nicoleşti cât și la Coca-Sacă, l'am aflat în păturile constituite în același mod. Păturile din ripa de la Beceni ca și păturile întregului țărm din regiune se diriguă către sud-vest și se arată și la Joseni, și apoi mai departe, pe aceeași linie, la Palanca, și la Năreni, pre latura meridională a masivului Istriței, într-o regiune aflătoare în afară de cercul explorărilor noastre. Suntem siguri că sistemul cu combustibil este foarte fosilifer la Beceni: înălțimea apelor Slănicului ne-a oprit înse de a ne apropia de ripa care constituie imediat țărmul riului; dar la Joseni, ea este fosiliferă, și este probabil că și la Beceni ea se află tot în acest caz. La Joseni, tot în această zonă, se află un mare număr de Psilodonti, mai ales de tipul lui Psilodon Berti, Lithoglyphi și Vivipare. ¹⁾

Pre această sistemă, zacă bancuri de gres cu o putere de mai bine de 300 metri; ele sunt indestructibile și conțin puțin lut. Mai puțin atacate de agenții atmosferici decât cele două sisteme precedente, ele constituiesc partea cea mai înaltă a muntelui care trece de-a lungul și pre din dreapta văii micului pârâu Ocea. Gresurile sunt foarte fosilifere, mai ales, către partea inferioară, și foarte avute în fosilii, mai cu samă, în *Unio*

aș făcut aceste lucrări și principalele rezultate la care ei au ajuns.

În Banat țărmul cu congerii a fost studiat mai cu samă de D-nii Stur, Marca, Fötterle, R. Hörnes și Fuchs, cari au recunoscut întinderea ce el prezintă, au dat mai multe secțiuni și au descris un mare număr dintre fosiliile care le cuprind. Sistemul cu *Valenciennensia annulata* a fost constatată de către D-l Hörnes la Vărciorova ²⁾. Deasupra acestei sisteme zacă tegelile albastre și surse ce cuprind fauna de la Inzendorf; apoi nesipurii și prundurii ce aduc aminte de formațiunea de la Belvedere. D-l Fuchs ³⁾ l'a studiat în basinul Timeșului. El a extras și descris peste 50 de scoici, provenite de la Radamanești localitate din acest

¹⁾ Vezi pentru speciile aflătoare în fiecare zonă tabelul alăturat la finele părții paleontologice.

²⁾ R. Hörnes. *Verhandlung der K. K. Geolog. Reichs. și Jahrbuch.* . . .

³⁾ Fuchs. *Verhandlung der K. K. Geolog. Reichs.* 1871, p. 342.

c'est dans des couches de même constitution minéralogique que nous l'avons encore rencontré à Josséni, à Nicoleshti et à Coca-Saca. Les couches du ravin de Bécéni, de même que les couches de tout le terrain, se dirigent aux sud-ouest et se laissent voir de nouveau à Josséni, puis plus loin sur la même ligne, à Palanca et à Naréni, sur la pente sud-est du massif d'Istritza, dans une région située en dehors de notre cercle d'exploration. Nous sommes certains que le système à combustible de Bécéni est très fossilifère, mais la hauteur des eaux du Slanic nous ayant empêché d'approcher de la berge du ravin qui est baignée par cette rivière nous n'avons pu le constater. A Josséni il renferme un grand nombre de fossiles parmi lesquels beaucoup de Psilodons, du type du Psilodons Berti, des Lithoglyphus et des Vivipara. ¹⁾

Sur ce système gisent des bancs de grès ayant une épaisseur de plus de 300 mètres, d'une solidité très variable et argileux. Ces grès ont été moins détruits par les agents atmosphériques que les deux systèmes précédents et constituent la partie la plus haute de la montagne qui longe, par la droite, la vallée du petit ruisseau d'Ocea (Otschea). Ils sont très fossilifères, surtout vers la partie inférieure, et très-

les noms des géologues qui ont fait ces travaux, et les principaux résultats aux quels ils sont arrivés.

Dans le Banat, le terrain à Paludines a été étudié surtout par MM. D. Stur, Marca, Fötterle, R. Hörnes et Fuchs, qui en ont reconnu l'étendue, donné plusieurs coupes et décrit un grand nombre de fossiles qu'ils y ont recueillis. Le système à *Valenciennensia annulata* a été constaté par Mr. R. Hörnes à Vertschorova ²⁾. Au dessus de ce système gisent, d'après ces auteurs, des tegels bleus et gris, renfermant la faune d'Inzendorf; puis des sables et des graviers rappelant la formation de Belvédéré. Mr. Fuchs ³⁾ l'a étudié dans le bassin du Timesch. Il a retiré et décrit plus de 50 espèces de coquillages de Radamanești, localité située dans ce bassin, ce

¹⁾ Pour les espèces propres à chaque zone, voyez le tableau annexé à la fin de la partie paléontologique.

dintre cariile am figurat și descris mai multe specii. Pre lângă Unionii ele conțin, în mare măsură, mai multe specii de vivipare, de Bythinii și Lythoglyphii, *Congeria polymorpha* și *Melanopsida* înseamnă numai o singură specie de *Psilodon* și anume *Ps. Sturi*. Deasupra acestor gresuri cu *Unio* urmărează nisipuri galbene care, mai departe se ridică spre a forma un cretă a căruia axă este paralelă cu direcțiunea generală a păturilor.

Acest complex întreg de depozite se raportează de sigur la sistemul mijlociu și superioră cu Paludine, pre care D-nii Paul și Neumayr le-au studiat în Slavonia, fiind că, după cum vom arăta mai în urmă, el cuprinde un mare număr de specii comune acestor sisteme.

Fosiliile arată o asemănare de faună și cu formațiunea de la Arapatak și cu aceea de la Rădămănești, și fiind că nu am găsit Vivipare din sistemul inferioră a Slavoniei, nici *Valenciennensia annulata*, sau specii de acele ce însoțesc pe această, nu putem raporta pe nici una din aceste depozite la sistemul inferioră cu Paludine a D-lor Paul și Neumayr, nici la țărâmul cu Congeriile inferior al acestor geologi.

basin, care pună pre aceste depozite în formațiunea cu Paludine din Slavonia, precum probă această, speciile: *Congeria Schröckingeri* Fuchs, *C. arcuata* Fuchs. *C. Basteroti* Desh. *C. Simplex* Barb. *C. triangularis* și *C. Balatonica* Partsch precum și *Vivipara rudis* Neum. *V. Bielz.* *V. Sadleri* Partsch *Neritina Gratelupana* Féruss. *Melanopsis Martiniana* Féruss etc.

În Transilvania formațiunea cu Congeriile a fost mai întâi recunoscută de către D-nii Partsch, Ackner, Stur Arz, Guido Stache, Posepny von Hauer, Herbich și Neumayr.

Vom zice câte-va cuvinte asupra lucrărilor celor doi din urmă cari nă-au făcut cunoscută constituțiunea acestui țărâm în regiunea situată împrejurul masivului Barotului și descrițiunea unei părți importante a faunei ce el cuprinde. Ei au recunoscut acolo trei zone diferite prin constituțiunea că și prin fauna lor. Cele două inferioare sunt bine repre-

riches, principalement en *Unio*, genre dont nous avons figuré et décrit plusieurs espèces. Ils renferment aussi plusieurs espèces de *Vivipara*, des *Bythinia*, des *Lithoglyphus*, la *Congeria Polymorpha*, le *Melanopsis Draghicensianii* et une seule espèce de *Psilodon*, à savoir, le *Psilodon Sturi* qui y est excessivement abondant.

A ces grès à *Unio* succède une alternance d'argiles et de sables jaunâtres renfermant des bancs puissants de grès de même couleur, qui, un peu plus loin, se redressent pour former un pli dont l'axe est parallèle à la direction générale des couches.

Tout cet ensemble de dépôts se rapporte certainement au système moyen et supérieur à Paludines que MM. Neumayr et Paul ont établi en Slavonie, puisque, ainsi que nous le ferons voir plus loin, il renferme un grand nombre d'espèces communes à ces systèmes. Les fossiles montrent aussi une ressemblance de faune, avec la formation d'Arapatak et de Radamanesti. De plus, comme nous n'y avons pas trouvé des Vivipares identiques à celles du système inférieur de la

qui range ces dépôts dans la formation à Paludines de la Slavonie, comme le prouvent les espèces suivantes; *Congeria Schröckingeri* Fuchs. *C. arcuata* Fuchs. *C. Basteroti* Desh. *C. Simplex* Barb. *C. triangularis* et la *C. Balatonica* Partsch, ainsi que la *Vivipara rudis* Neum. la *V. Bifarcinata* Bielz, la *V. Sadleri* Partsch. la *Neritina Gratelupana* Féruss. le *Melanopsis Martiniana*. Féruss. etc.

En Transylvanie la formation à Congéries a été d'abord étudiée par Partsch, Ackner, Stur. Arz, Guido Stache. Posepny, von Hauer, Herbich et Neumayr.

Ces deux derniers nous ont donné la constitution de ce terrain dans la région située autour du massif du Baroth et la description d'une partie importante de la faune qu'il recèle. Ils y ont reconnu trois zones différentes par leur constitution ainsi que par leur faunes. Les deux parties de la zone inférieure sont mieux représentées à Vaspatak;

Apropiindu-ne de confluentul Slănicului cu Buzăul, aceste riuri sunt de'ntrăi mărginite de terase cu suprafața plană, dar această suprafață se ridică pe nesimțite înaintând către partea din sus a acestor riuri; apoi vină dealuri cu forme neregulate. Din partea șesului țerei, aceste terase sunt constituite din pături horizontale, apoi din pături din ce în ce mai înclinate, și apoi în dealuri, straturile se prezintă încrețite pre axe îndreptate de la Sud-Sud-Vest către Nord-Nord-Est.

Pre drumul de la Sopoca la Beceni, așa precum se arată în secțiunea ce urmăză, se vede lângă satul Plescoi o ripă înaltă de 70 metri aproape care arată golă totă latura terasei de-a lungul căreia trece calea. Ea nu prezintă decât o alternanță de bancuri de nisipuri și de prund cu câte-va intercalațiuni de pături de lut. Bancurile acestui nisip alb-gălbii necurate, au o putere de la 3 la 6

Slavonie, ni la *Valenciennensia annulata* ou les fossiles qui accompagnent cette espèce, nous ne pouvons rapporter aucun de ces dépôts au système inférieur à Paludines de la Slavonie ni au terrain à Congéries de Mrs. Paul et Neumayr.

En approchant du confluent du Slanic avec le Bouzéou, on voit que ces rivières sont d'abord bordées par des terrasses à surface presque entièrement plane; mais cette surface se relève insensiblement en remontant le cours de ces rivières, et aboutissent à des collines aux formes irrégulières. Du côté de la plaine, ces mêmes terrasses sont constituées par des couches horizontales, puis par des couches de plus en plus inclinées, et enfin dans les collines, les couches forment des plissements dont l'axe est dirigée du Sud-Sud-Ouest au Nord-Nord-Est.

Sur la route de Sapoca à Béceni, ainsi que le montre la coupe suivante, on trouve près du village de Plescoi un ravin haut de 70 mètres à-peu-près, qui montre à nu, tout le flanc de la terrasse que longe la route. Il ne présente qu'une alternance de bancs de sable et de graviers, avec quelques intercalations de couches d'argile. Les bancs de ce sable d'un blanc jaunâtre sale, ont une puis-

sintate la Vaspatak, pre când cea superioară cât și cea mijlocie, se vedă mai bine la Arapatak. D-l Neumayr a constatat încă, asemănarea faunei congeriane de aici, cu cea a lacurilor actuale din China și din America de Nord precum și cu cea a depositelor de la Haute-Rive, de la Bligny-Sous-Beaune și de la Bolène din Provența descrisă de D-l Ch. Mayer ce a constatat prezența formațiunii cu Congerii într'aceste părți ale Franciei¹⁾. D-l Neumayr a emis pre lângă aceasta, opiniunea că depozitele inferioare din sud-estul Transilvaniei ar prezenta analogie cu depozitele din Turcia Europeană cărora D-l Hochstetter²⁾ a dat numele de *Deposite Pontice* și că cele superioare ar fi sincronice cu *Depositele Levantine* ale aceluiași Geolog; de unde ar rezulta, pentru D-l Naumayr, că sistemele cu pa-

tandis que la supérieure ainsi que la moyenne se voient très bien dans les environs d'Arapatak. De plus, ils ont constaté une ressemblance de la faune congérienne, qui a vécu en ces endroits. avec la faune des lacs actuels de la Chine et de l'Amérique du Nord, ainsi qu'avec la faune des dépôts de Haute-Rive, de Bligny-Sous-Baune et de Bolène en Provence, décrite par Mr. Ch. Mayer qui a constaté la présence de la formation à Congéries dans ces parties de la France¹⁾. Mr. Neumayr a encore émis l'opinion que les dépôts inférieurs, du sud-est de la Transylvanie présenteraient de l'analogie avec les dépôts de la Turquie d'Europe, auxquels Mr. Hochstetter²⁾ a donné le nom de *Dépôts Pontiques*, et que les supérieurs seraient synchroniques des *Dépôts Levantins* du même géologue;

¹⁾ Ch. Mayer. Découverte des couches à Congéries dans le bassin du Rhône.

²⁾ Hochstetter. Jahrb. der K. K. Geolog. Reichsanstalt 1870.

metri, prundul ocupă partea superioară a ripei și totul este acoperit de loess. Tóte aceste pături sunt într'o pozițiune cu totul orizontală și caracterele lor ne aducă în minte depozitele de la Belvedere de lângă Viena. Nu am aflat în ele nici un fosil, însevră lor nu ar putea fi pusă la îndoială, pentru că, de-a-lungul Siretiului și în alte localități, se află pături identice și fosilifere, și pentru că ele participă la tóte inflexiunile celor alte pături cu paludine ale căror parte superioară este constituită din aceste depozite. — În adevăr, ceva mai departe, înaintând de la Plescoi către Plăcești, aceste pături și altele tot de această natură se rãdică successiv și în curând, după această, le vedem că presintă o înclinațiune de 45°, care devine încă și mai mare, mai în sus de Berca, spre a ajunge a fi verticale. Apoi ele acasă o înclinațiune în sens contrar și se rãdică în fine ăărăși, mai sus de Joseni, la 6 kilometri de Plescoi. Cu cât ne apropiem de Berca vedem năsipurile consolidându-se puțin câte puțin, prin introducerea unei materii lutosă, și avem în curând după această, gresuri lutose ce constituie bancuri foarte puternice despărțite prin pături de năsip și de lut. —

ludine ale D-lui Paul n'ar fi de cât un accident particular Slavoniei. În fine, acest geolog consideră ca sarmatică sistema inferioară de la Vaspatak precum și pre aceia ce o represintă în dealurile ce despărțu riuul Cormos de pãraul Barotului, constituită, în prima localitate, din luturi sure cu depozite de lemnit și de sferosiderit și în a doua, din luturi, în general albe sau pătate cu colorii deschise, cuprinzând, asemenea, pături de combustibil și sferosiderit; căci, de și aceste depozite cuprindă scoici de apă dulce, ele cuprindă după arătările D-lui Neumayr și un mare număr de vegetale care au fost determinate de D-l Unger, și dintre care multe se găsesc și în formațiunea sarmatică.¹⁾

sance de 3 à 6 mètres, les graviers occupent la partie supérieure du ravin, et le tout, se trouve recouvert par le loess. Toutes ces couches sont dans une position parfaitement horizontale, et leurs caractères rappellent entièrement les dépôts de Belvédère de Vienne. Nous n'avons pas pu y trouver des fossiles; mais leur âge ne saurait être mit en doute, non seulement parceque, sur le Séret et en d'autres endroits, on trouve des assises identiques et fossilifères, mais encore, parcequ'elles participent à toutes les inflexions des couches à Paludines dont elles constituent, par conséquent, la partie supérieure. En effet, un peu plus loin, en avançant vers Placesti, ces assises et d'autres couches de même nature, se relèvent successivement, et bientôt après, on les voit présenter une inclinaison de 45° qui augmente encore en amont de Berca, pour devenir verticales, puis accuser de nouveau une obliquité en sens contraire, et se relever enfin, fortement au delà de Josseni, à six kilomètres de Plescoi. A mesure que l'on approche de Berca, on voit les sables se consolider peu à peu par l'introduction d'une matière argileuse, et l'on a bientôt, des grès argileux constituant des bancs, quelquefois très puissants, séparés par des couches de sable et d'argile.

d'où il resulterait pour Mr. Neumayr, que les systèmes à Paludines de Mr. Paul ne seraient qu'un accident particulier à L'Esclavonie. Enfin ce géologue considère comme sarmatique le système inférieur de Vaspatak ainsi que celui qui le représente dans les collines séparant la rivière de Cormos de celle de Baroth. Ce système est constitué, dans le premier endroit, par des argiles grises à dépôts de lignites et de sphérosidérite, et, dans le second, par des argiles généralement blanches ou teintes de couleurs claires, renfermant également des couches de combustible et du sphérosidérite; mais, quoique ces dépôts contiennent des coquilles d'eau douce, ils contiennent selon Mr. Neumayr, aussi un grand nombre de végétaux qui ont été déterminés par Unger et dont plusieurs se trouvent dans la formation sarmatique¹⁾.

¹⁾ Naumayr. Verhandl. der K. K. Geolog. Reichs. 1875 p. 331 și Jahrb. der Geolog. Reichs. 1875 p. 410.

Totă sistema aceastăa constituie jumătatea orientală a muntelui ce se înalță la Nord de Berca și se prelungește către Nord-Est, încercând inflexiuni, spre a ajunge la Beceni, unde formăază sistema superioară, cea sub care se află formațiunea cu Unio.

Acăastă sistemă cu Unio se vede de asemenea în rîpele aflătoare în partea occidentală a muntelui de la Berca, la picioarele căruia curge riul cu acest nume. — Ea este constituită din gresuri, din luturi galbene și din bancuri de calcar formate mai în întregul din Unio, avînd de la 2 pînă la 3 metri putere. Aceste bancuri de calcar se prelungesc foarte departe către Sud-Vest, dar nu se arată și în direcțiunea opusă.

Pre laturea dreaptă a pârului ce se varsă în Buzeu, la Berca, se găsesc, așa precum arată această secțiunea următoare, și sistemele inferioare celei ce conține Unio.

Astfel, la baza muntelui ce se înalță din partea aceastăa, se vedă, de nte, inclinate către Vest, gresuri albe și foarte lutose ce cuprind Cardii, Psilodonți de diferite specii; apoi, deasupra acestora, luturi, imparte albastre, și gresuri cu *Melanopsis Draghicieni* și *Lithoglyphus*.

Pre partea opusă a muntelui, ne coborim pre luturi albastre și, către vale, se vede

Alți geologi au constatat și descris tărîmul ce ne ocupă, în regiunea situată între Tisa și Transilvania precum și în Maramureș, dar în aceste țări, el n'a oferit încă nici un fapt important care să fi rădicat cestiuni de ordine științifică generală.

Mai mulți geologi au studiat tărîmul cu Congeriile din România și au dat o primă idee despre constituțiunea și fauna sa; între ei se înșamnă: Reuss,¹⁾ Bielz,²⁾ Naumayr,³⁾ Fötterle, Fr. von Hauer, Pilide și acum mai în urmă D-l Porumbar⁴⁾ cari au semnalat tărîmul în diferite locuri și au descris multe din fosiliile ce cuprind.

Tout ce système constitue la moitié orientale de la montagne qui s'élève au nord de Berca et se prolonge au Nord-Est en subissant des inflexions, pour arriver à Bécéni où il forme la système supérieur, à la base duquel est celui qui renferme les Unio.

Ce système à Unio se voit aussi dans les ravins du côté occidental de la montagne de Berca, au pied de la quelle coule la rivière de même nom. Il y est constitué par des grès et des argiles jaunes et par des bancs de calcaire tout pétris d'Unio, ayant deux à trois mètres de puissance. Ces bancs calcaires se prolongent bien loin au Sud-Ouest, mais ne se montrent plus dans la direction opposée.

Sur le côté droit de la rivière qui débouche dans le Bouzéou, à Berca, on trouve, ainsi que le montre la coupe suivante, les systèmes inférieures à celui qui contient les Unio.

Ainsi à la base de la montagne qui s'élève de ce côté, on voit, d'abord, inclinés à l'Ouest, des grès blanchâtres et très argileux, renfermant des Psilodons de différentes espèces; puis, au dessus de ces grès, des argiles en partie blancs et des grès à *Melanopsis Draghicieni* et à *Lithoglyphus*. Du côté opposé de cette montagne, on descend sur les argiles blanches, et dans la vallée, on voit le système

D'autres géologues ont constaté et décrit le terrain qui nous occupe dans la région située entre la Tissa et la Transylvanie ainsi que dans le Maramouesch, mais il n'a offert dans ces pays aucun fait important propre à soulever des questions intéressant la science générale.

Plusieurs géologues ont étudié le terrain à Congéries de Roumanie et ont donné une première idée de sa constitution et de sa faune. Ce sont: MM. Reuss¹⁾ Bielz²⁾ Neumayr³⁾, Fötterle, Fr. von Hauer, Pilidi et dernièrement Mr. Porumbar⁴⁾ qui ont signalé le terrain en différents endroits, ou en ont décrit les fossiles.

¹⁾ Reus. Sitzungsber. der K. K. Academie. der Wissenschaft 1868. Leff. 1.

²⁾ Bieltz. Uerhandl. und Mittheil. des Siebenbürg. Vereins V.

³⁾ Naumayr. Fötterle, Fr. von Hauer. Pilide. Vergand. und Mittheil des Siebenberg. Vereins.

⁴⁾ Porumbar. Op. Cit.

sistema cu lemnit ce cuprinde Psilodonți și căria urmăază acă cu Unio. Sistema cu lemnit este descoperită pe o lungime de 100 metri dealungul părului Josenilor ce curge pe la piciorle muntelui. Ea cuprinde 16 pături de combustibil,

à lignites renfermant des Psilodons et auquel succède le système à Unio. Le système à lignites est découvert sur une longueur de 100 mètres, le long de la rivière de Josséni qui coule au pied de la montagne. Il renferme 16 couches de combustible,

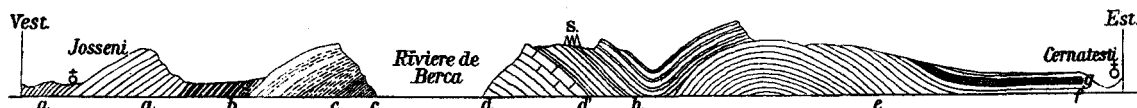


FIG. 4.

Secțiune de la Josseni la Cernatești. (dupre o linie curbă)

aa. Gresuri și luturi cu Unio. — ab. Sistema cu pături de lemnit și Psilodonți. — bc. Sistema cu Lyrcea Euphrosinae și Psilodonți. — cc. Gresuri și luturi cu Psilodonți. — cd. și he Spacii necunoscut. — dd' Gresuri și luturi cu Unio. — d' bancuri de calcar cu Unio. — ef. Gresul sistemului superioare nefossiliferă cuprinzind bancuri de năsip și de petre de prund. — g. Loess și deluviu cu prund. — s. Situațiunea vulcanilor de glod saū *Salzelor* de la Berca.

Coupe de Josséni à Cernatești. (suivant une ligne courbe.)

aa. Grès et argiles à Unios. — ab. Système à bancs de lignite et à Psilodons. — bc. Système à Lyrcea Euphrosinae. — cc. Grès et argiles à Psilodons. — cd. et he. Espaces inconnus. — dd' Grès et argiles à Unio. — d' bancs de calcaire à Unio. — ef. Grès du Système supérieur non fossilifère alternant avec des bancs de sable et de cailloux roulés. — g. Loess et deluvium à cailloux roulés. — s. Emplacement des vulcans de boue ou *Salzes* de Berca.

care urmăază exact direcțiunea celor de la Beceni și care sunt, de sigur, prelungirea păturilor de acolo, saū prelungirea sistemului ce le cuprinde. Secțiunea următoare, care nu e de cât dezvoltarea unei părți din acă precedentă, dă o idee mai aparentă despre dispozițiunea acestor pături.

Păturile de combustibil sunt intercalate între luturi scistoase și între gresuri indetului de friabile, inchise saū inegrite prin pulberea de cărbune ce cuprindă. Ele sunt avute în fosilii, dar aceste sunt așa de tare cimentate în rocă și atât de friabile, în cât este foarte greu de a le estrage. Să recunoște însă în ele prezența Viviparelor și a Psilodonților de tipul lui Psilodon Berti.

qui suivent exactement la direction de celles de Bécéni et qui sont certainement le prolongement de ce même système. La coupe fig. 5 qui n'est que le développement de la coupe précédente, donne une idée de la disposition de ces couches.

Elles sont intercalées dans des argiles schisteuses et des grès assez friables foncés, ou noircis par de la poussière de charbon, et sont riches en fossiles, mais ces fossiles sont tellement cimentés dans la roche et si fragiles qu'il est excessivement difficile de les en extraire. On y reconnaît pourtant la présence des Vivipara et des Psilodons du groupe du Psilodon Berti.

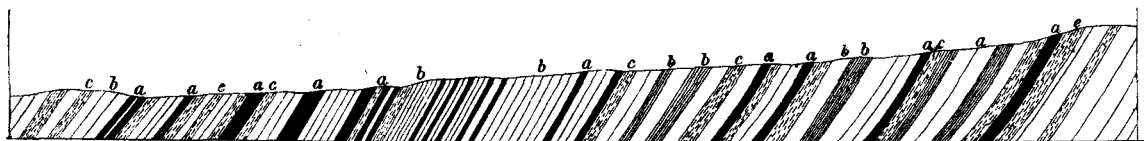


FIG. 5.

Desvoltarea părții ab din secțiunea precedentă (No. 4)

b. Gresuri. — c. luturi. — a. Pături de lemnit.

[18,749].

Développement de la portion ab de la coupe précédente No 4)

b. Grès. — c. argiles. — a. Lits de lignite.

Suind cursul Saratei saū al Slānicului, in partea unde āmbele curențe sunt paralele, se vede cā tērāmul intreg este increțit in acelaș chip și cā axa faldurilor este orientatā, in aceiași direcțiune, adicā de la Nord-Est ōra 3, spre Sud-Vest ōra 13; insā urmānd o direcție transversaiā, recunōștem o a doūa sistemā de creți, cari taie pe acei precedenți și a cāror axā este indreptatā de la Nord-Nord-Est, cātrē Sud-Sud-Vest; dar acești creți sunt cu mult mai puțin strānși de cāt ai acelei de ntei sisteme, astfeliū precum acēasta este arātātā in secțiunea prin care am infātoșat ripa de la Lopatāri. (Fig. 2).

Acēa ce ne atrage mult atențiunea cānd explorām basinul Saratei, este nu numai salinitatea acestui curenț, dar și acaa a celor mai multe dintre afluențele sale, și ale tuturor sorgințelor ce ese din puncte puțin inalte ale vāei. — Acēastā salinitate a sorgințelor ne obligā de a recunōște, de nu proximitatea maselor de sare, dar cel puțin acēa a tērāmului salifer. In adevār, la Dragomir in valea riului Goidești, se și vede acest tērām, incrustat de o mare cātīme de sare, eșind de sub depositele cu Paludine.

Suntem astfeliū duși a conchide cā tērāmul salifer ce este descoperit aice, și care constitue munții aflători la Nord de Slānic intre Minești și Lopatari, trece, așā precum am enunțat acēasta mai sus, pre subt tērāmul cu Paludine ce zace prin urmare imediat deasupra sa.

Continuānd a sui cursul Saratei aflām, lāngā satul Dragomir, pāturi de lemnit ce aū o direcțiune paralelā cu acele de la Joseni; și, urmānd acēastā direcțiune, mergānd adecā cātre Nord-Nord-Vest, ajungem la Coca-Sacā unde se aflā acelēași pāturi, presentānd aceiași dispozițiune, cēa ce ne face sā admitem, cā pāturile de la Dragomir, de și probabil nu se prelungescū pēnā la satul din urmā, dar sunt puse la acelașū nivel și constituescū astfeliū o ā doūa linie de gisement pentru acest combustibil. La Coca-Sacā

En remontaut la riviēre de la Sarata ou le Slanic, dans la partie oū les deux courants sont parallēles, on voit que le terrain entier est plissē de la mēme maniēre et que l'axe des plis est orientē dans la mēme direction, c'est-ā-dire du Nord-Est h. 3 au Sud-Ouest h. 13. En suivant une direction transversale on reconaīt un second systēme de plis qui coupent les précédents et dont l'axe est dirigēe du Nord-Nord-Est au Sud-Sud-Ouest. Mais les plis de se second systēme sont beaucoup moins serrés que ceux du premier, ainsi que le montre d'ailleurs le coupe que nous avons donnēe du ravin de Lopatari (fig. 2).

Ce qui nous frappe quand nous explorons le bassin de la Sarata, c'est, non seulement la salure de ce courant, mais encore celle de la plupart de ses affluents, et de toutes les sources qui sortent de points peu élevés du bassin; cette salure des sources, nous oblige ā reconnaître, si non la proximité des masses de sel, du moins, celle du terrain salifère. En effet ā Dragomir, dans la vallēe de la riviēre de Goidești, on voit ce terrain, impregnē d'une grande quantitē de sel, affleurer sous les dēpōts ā Paludines.

Nous sommes ainsi induits ā conclure que le terrain salifère qui y est ā dēcouvert et qui constitue les montagnes situēes au Nord du Slanic, entre Minesti et Lopatari, passe, ainsi que nous l'avons énoncē plus haut, par dessous le terrain ā Paludines qui repose par consēquent, immēdiatement au dessus de lui.

En remontant le cours de la Sarata, l'on trouve prēs du village de Dragomir, des couches de lignite ayant une direction parallēle ā celle de Jossēni et, en suivant cette direction au Nord-Nord-Ouest, on parvient ā Coca-Saca, oū l'on retrouve les mēmes couches, presentant la mēme allure, ce qui nous fait admettre que les couches de Dragomir se prolongent jusqu'ā ce dernier village et constituent ainsi une seconde ligne de gisement de combustible. A Coca-Saca il est de meilleure qualitē que dans les autres

el este de o calitate mai bună de cât în celalte localități, și tot odată și mult mai abundent. O exploatare fusese stabilită în acest loc, însă din nenorocire, ea nu a putut fi urmărită, de cât un timp foarte scurt, din cauza neînțelegerilor ivite între proprietarul gisementului și între exploatare.

Concluziune. — În urmarea celor precedent espuse și a ordinei în care eși succedă depozitele cu Paludine și resturile organice pre care le cuprindă, ordine care este aceeași, atât la Berca cât și la Beceni, rezultă că în Parscov, terimul cu Paludine prezintă trei sisteme, dintre care cea mai inferioară este ea înseși formată din trei zone. Aceste sisteme și zone sunt următoarele, începând de la basă.

1° Sistema cu Psilodonti caracterisată încă și prin *Vivipara Stricturata*, *V. Heleni*, *V. Heberti* etc. ea prezintă :

- a. **Zona inferioară cu Psilodonți** cuprinzând *Vivipara Heleni*, *V. Berti*, *V. Heberti*, *V. Stricturata*, etc.
- β. **Zona cu Lithoglyphi și Psilodonți mijlocie** caracterisată prin *Vivipara Alexandrieni*, *Valvata Sulekiana*, *Lyrcea Euphrosinae* etc.
- γ. **Zona cu Psilodonți superioară** și cu Lemnit, caracterisată prin specii de Psilodonți particulari precum sunt *Ps. Euphrosinae*, *Ps. Zamphiri* etc.

2° Sistema cu Unio ce nu cuprinde dintre Psilodonți de cât specia *Psilodon Sturi*.

3° Sistema nefosilifera.

Ne mărginim, acum de o dată, de a enumera numai cele mai importante specii din resturile organice cuprinse în aceste sisteme și zone; la finele acestei lucrări vom prezenta înseși un tablou în care vom indica toate speciile particulare fiecărui din ele sau generale.

Tot astfel în partea paleontologică a acestei lucrări, într'un paragraf special, vom căta

endroits et de beaucoup plus abondant. — Une exploitation avait été établie en ce lieu, mais malheureusement, elle n'a été poursuivie que pendant quelque temps, faute d'entente entre le propriétaire du gisement et l'exploitateur.

Conclusion. — À la suite des faits qui précèdent, et de l'ordre dans le quel se succèdent les dépôts à Paludines et les restes organiques qu'ils contiennent, ordre qui est le même tant à Béceni qu'à Berca, il résulte que la Formation à Paludines du Parscov présente trois systèmes différents, dont l'inférieur comprend lui-même trois zones distinctes. Ces systèmes et ces zones sont les suivantes, en commençant par la base.

1° Système à Psilodons, caractérisé en outre par la *Vivipara Stricturata*, la *V. Heberti*, la *V. Heleni*, la *V. Berti* etc. Les trois zones qu'il présente sont :

- a. **Zone inférieure à Psilodons** renfermant aussi la *Vivipara Heleni*, la *V. Heberti*, la *V. Berti*, la *V. Stricturata*, etc.
- β. **Zone moyenne à Psilodons et à Lithoglyphus** contenant en outre, la *Valvata Sulekiana*, la *Lyrcea Euphrosinae*, la *Vivipara Alexandrieni* etc.
- γ. **Zone supérieure à Psilodons et à lignites**, caractérisée par des espèces particulières de Psilodons, telles que, le *Ps. Euphrosinae*, le *Ps. Zamphiri*, le *Ps. Berti*, le *Ps. Heberti*, le *Ps. Brateani* etc.

2° Système à Unio ne renfermant parmi les Psilodons que l'espèce *Ps. Sturi*.

3° Système nonfosilifère.

Nous nous sommes borné à énumérer, cette fois, les espèces les plus importantes contenues dans ces subdivisions. Ce n'est qu'à la fin de ce travail que nous présenterons, le tableau entier des espèces particulières à ces différentes zones ou communes à toutes.

De même c'est seulement dans un paragraphe spécial de la partie paléontologique

a aprecia diferențele pre care le a încercat, avuta faună cuprinsă în aceste depozite, în lungul interval de timp în care ele au fost așternute și, vom cerca a pune în paralel sistemele lor precedent recunoscute cu subdiviziunile pre care Domnii Neumayr și Paul le au stabilit în formațiunea cu Paludine din Slavonia.

Acum de o dată nu ne putem totuși opri, de a nu atrage, în trecut, atențiunea asupra formelor atât de interesante precum și de speciale Parscovului, și din care, am fost siliți a constitui subgenul *Psilodon*. Aceste forme arată o adevărată trecere a genului *Cardium* către genul *Isocardia*. Ele sunt numeroase, și prin prezența lor, Parscovul în care ele par a fi trăit cu predilecțiune, dezvoltându-se și modificându-se pe o scară atât de mare, câștigă o importanță particulară și devine o regiune unică și clasică pentru studiul depozitelor cu Paludine.

de ce travail que nous chercherons à apprécier les différences subies par la riche faune contenue dans ces dépôts, pendant le long intervalle de leur sédimentation et que nous essaierons de mettre en parallèle les systèmes et zones que nous venons de faire connaître avec les subdivisions établies, par MM. Neumayr et Paul, dans la Formation à Paludines de la Slavonie.

Cependant, nous ne pouvons pas, même pour le moment, nous abstenir d'attirer l'attention sur ces formes si intéressantes déjà par elles mêmes et si particulières au Parscov, dont nous avons été forcé de faire le sous-genre *Psilodon*. Ces formes montrent, sans doute, un passage du genre *Cardium* au genre *Isocardia*. Elles sont très nombreuses, et par leur présence, le Parscov dont elles ont fait un séjour de prédilection et où elles se sont développées et subi leurs nombreuses modifications, devient une région importante parce qu'elle est devenue spéciale et classique pour l'étude de ces formes et du terrain qui les recèlent.

II.

DEPOSITELE SARMATICE

Formațiunea sarmatică¹⁾ ocupă în Moldova și în Bassarabia o întindere considerabilă și prezintă, pe acest spațiu, o constituțiune indestul de variată. În Moldova, ea constituie solul părții nordice și mijlocii a țerei, situate la Est de linia ce ar trece pre la Vest de Mălini, Sasca, Bogata, Reucești, Boistea, Tsibucani, Serbesti, Calul, Fântănelele, Călugăra-Mare și Valea-Sacă.

Spre sud, ea înaintează pînă la linia ce ar trece pre aproape de Negoști (pre Trotuș), Scărișóra (pre Seret) și Cârja (pre Prut). Ajunsă la această din urmă linie, formațiunea se ascunde sub depozitele cu congerii și nu se mai arată nicăire către sud.

¹⁾ Chiar către finele ultimului secol, geologii admitău o mare asemenime între tărâmurile care constituiesc șesurile percurse de Dunărea, adică șesurile archiducatului Austriei și a Ungariei, și între acele ce constituiesc regiunile cele mai de jos ale Transilvaniei și ale Moldovei. Ei atribuiau chiar o asemenea analogie și tărîmurilor ce acoperă imensul șes al României de din dreapta Milcovului, considerându-le ca o prelungire a Molasei elvetică care prezintă în Svițera o așa de mare putere. Acest mod de vedere fu admis de către geologi, pînă către finele primului pătrar al secolului nostru, period în care, se pôte zice, că Geologia era încă în pruncie. În adevăr, nu se posedă pre atunce, tôte mijlocele de care dispune știința în zilele noastre, spre clasarea tărîmurilor, și, studiile geologice erau preă grele, din cauza lipsei mijlocelor rēpezi de transport.

Beudent¹⁾ care cutrierase o mare parte din Ungaria și din Masivul Carpatic și care se ocupase

II.

DÉPÔTS SARMATIQUES

La Formation Sarmatique¹⁾ occupe tant en Moldavie qu'en Bassarabie une étendue considérable et présente sur ce vaste espace une constitution assez variée. En Moldavie, elle occupe toute la partie nord et moyenne du pays situé à l'Est de la ligne qui passerait à peu près par Malini, Sasca, Bogata, Reucești, Boiste, Tsibucani, Serbesti, Calul, Fontanelele, Grande-Calougara et Valé-Saca.

Au sud, elle s'avance jusqu'à la ligne qui va à peu près par Negoști (sur le Trotousch), Scărischóra (sur le Seret) et Cârja (sur le Prout). Parvenue à cette ligne, la formation passe sous les dépôts à Paludines pour ne plus reparaître vers le Sud.

¹⁾ Déjà vers la fin du dernier siècle, les géologues reconnaissaient une grande ressemblance entre les terrains qui constituent les plaines que traverse le Danube, c'est-à-dire, les plaines de l'archiduché d'Autriche et de la Hongrie et ceux qui constituent les régions les plus basses de la Transylvanie, de la Moldavie et de la Bucovine. Ils attribuaient même cette ressemblance aux terrains qui tapissent l'immense plaine de la Roumanie proprement dite (Valachie), les considérant comme un prolongement de cette molasse helvétique qui présente en Suisse une puissance si considérable. Cette manière de voir fut admise par les géologues jusque vers la fin du premier quart de ce siècle, période pendant laquelle, on peut dire que la géologie était encore dans l'enfance. On ne possédait pas alors, tous les moyens, dont la science dispose de nos jours, pour classer les terrains; et les études géologiques étaient très difficiles, par suite du manque des moyens rapides de transport.

Beudent¹⁾ qui avait parcouru une grande partie de la Hongrie et du Massif Carpathique, et qui

¹⁾ Beudent, Voyage en Hongrie etc. Tome III.

Depozitele sarmatice, de din a dreapta cât și din a stînga Siretiului, par a sta într'o pozițiune cu totul orizontală, însă suntem siliți a recunoște că ele aū o înclinațiune generală către sud-sud-est; căci, pretutindene unde am putut urmări, pre o întindere destul de mare, vre una din păturile lor, am constatat, prin nivelare o înclinațiune care ajunge, a fi în acēa direcțiune de 2,50 metri pre kilometru; inse către marginea sa occidentală, adică către acea din spre munți, formațiunea întrăgă se rēdică, spre a se sui pre panta înălțimilor, cu o înclinațiune ce merge crescând și care ajunge la 15 (Luncani) și la 40 grade (Pharaoni).

Dacă s'a făcut multe cercetări cu scopul de a se classifica depozitele formațiunei cu congerii, s'a studiat fōrte rar formațiunea sarmatică din punctul de vedere al transformățiunilor ce aū putut incerca fințele organice care aū trăit în vasta mare sâlcie ce aū depus'o. Causele principale cē aū influențatū pre geologi, potū fi explicate în parte, seū prin variațiunea mineralogică a acestorū depozite, chiar pre suprafețe puțin întinse,

și cu tērāmurile terțiare din aceste regiuni, nu putū arunca nicī o lumină asupra vristei diferitelor sisteme ce ele presintă. El necunoscu chīar acele subdivisiuni, pre care continuă și el de a le privi în complexul lor, pre de o parte, ca prelungirea Molasei svițerene, iar pre de alta, prin o contradicțiune neexplicabilă, ca sincronice cu lutul plastic din basinnul parisiian. Din acēastă cauză el putu consideră un deposit de calcar ce zace către partea superiōră a acestor tērāmuri din Valea Dunărei, ca reprezentând Calcarul Grosiar Parisian; căci acest Calcar prezintă în realitate cele mai multe dintre caracterele fizice ale Calcarului Parisian, dar se distinge de el, de la prima vedere, prin fosilibile ce cuprinde¹⁾.

Tot acēastă pozițiune a dat formațiunilor ce ne ocupă, și tot sub numirea de *Gres cu Ceriți* lēa descris și D-l Lill de Lilienbach la 1832, în Galiciă și în Bucovina²⁾. — La 1840 nu se scia încă ceva mai mult asupra lor, căci D-l A. Boué consideră acēastă formațiune și chīar pe acēa a părței

Les dépôts sarmatiques à droite et à gauche du Séret paraissent avoir une position tout à fait horizontale; cependant, on doit leur reconnaître une inclinaison générale au sud-sud-est; car, partout où j'ai pu suivre, sur une étendue assez grande, quelconque de leurs couches, j'ai constaté, au moyen de nivellements, une inclinaison qui atteint parfois, dans cette direction, 2 mètres 50 par kilomètre. Mais, vers sa limite occidentale, du côté des montagnes, la formation entière se relève, pour monter sur la pente des hauteurs, avec une inclinaison qui va en croissant, et qui atteint 15 (à Luncani) à 40 degrés (Pharaoni).

Si l'on a fait bien de recherches pour classer les dépôts de la formation à congeries, on a rarement étudié la formation sarmatique du point de vue de la transformation qu'ont pu subir les êtres organiques qui ont vécu dans la vaste mer saumâtre où elle s'est déposée. Les principales causes qui ont ainsi agi sur les géologues, peuvent être expliquées, en partie, soit par la variation lithologique de ces dépôts, même pour des surfaces de pe-

s'était occupé des terrains tertiaires de ces contrées, ne sut jeter aucune lumière sur l'âge de leurs différents systèmes. Il méconnut même leurs subdivisions qu'il continua à regarder, dans leur ensemble, d'une part, comme le prolongement de la Molasse Suisse et de l'autre, par une inconséquence inexplicable, comme synchroniques de l'argile plastique du bassin parisien. Cette manière de voir le fit considérer un calcaire, gisant à la partie supérieure de ces terrains tertiaires du bassin du Danube, comme représentant le Calcaire Grossier Parisien. Ce calcaire offrant réellement la plupart des caractères physiques du calcaire parisien, mais s'en distinguant, dès l'abord, par les fossiles qu'il contient¹⁾.

C'est encore la même position qu'il assigna aux formations qui nous occupent, et c'est sous ce nom de *Grès à Cerithes* que Mr. Lill de Lilienbach les décrivit en 1832 en Galicie et en Bucovine²⁾. En 1840, on n'était pas plus avancé, car Mr. Boné considéra, cette formation et même celle de la partie basse de la

¹⁾ Beudent. Voyage en Hongrie, T. III, p. II și urm.

²⁾ Lill de Lilienbach. Descript. Géol. de la Gallicie et de la Podolie. Mém. de la Soc. Géol. de France, I-ere série T. I 1833.

séu prin fauna sa, cari, pre cât este cunoscută, nu prea pare a da loc la subdivisiuni. Am crezut că în ori-ce caz, tot ar fi util, de a nu se neglije un asemenea punct în cercetările ce se facă asupra acestei formațiuni; și de aceia, studiind depozitele sarmatice din Moldova, am cătat a nu lăsa la o parte o ast-feliu de țintă; căci, dacă prin asemenea procedere, nu puteam spera de a parveni la subdivisiuni care, de și fundate pre diferențe de faune, din cauza însă a îngustimei relative a spațiului, să nu pótă fi aplicabile întregii formațiuni; totuși, puteam spera, a parveni la rezultate aplicabile, cel puțin, la o porțiune indestul de întinsă a formațiunii așa cum este acea care constituie solul unei părți atât de mari din Moldova.

Vom intra în materie studiind câte-va secțiuni ce prezintă depozitele sarmatice, în câteva localități și vom începe prin descrierea acelei ce înfățișiază în constituțiunea sa dealul Răpidea situat în fața Iașilor.

D Dealul Răpidea face parte din terasa în destul de înaltă care separă basinul Bachlu-

de jos a României propriu zisă, ca analoage cu Molasa Svițerei și le denumi cu acest nume¹⁾.

Huot împărțea aceiași opinie la 1844²⁾.

Dar pe când geologia țăramurilor terțiare cele mai moderne din basinul Dunărei înainta atât de încet, ea mergea cu un pas mult mai repede în basinul Dnistrului și se manifesta cu o rază revelătoare.

Ast-fel în 1830 Eichwald³⁾ recunoștea și diferența un deposit de calcar ce se întinde peste o mare parte a provinciilor ruse din apropierea Mării Negre, ca o formațiune distinctă foarte modernă și țărmurală pre care o numea: *Calcarul Stepelor*.

La 1831 Dubois de Montpéroux⁴⁾, constata, de asemenea, și caracteriza, din punctul de vedere mineralogic și paleontologic, o formațiune miocenă particulară, care ocupă în Polonia un mare spațiu, dar pre care el nu putu a o raporta la nici unul din țăramurile din basenul Dunărei. Studiul acestor

tite étendue, soit par sa faune, laquelle, en tant que connue ne paraît pas trop susceptible de subdivisions. Cependant, malgré ces antécédents et ces considérations, j'ai pensé qu'il serait toujours utile, de ne pas négliger un tel point, dans les recherches que l'on peut être mené à faire sur cette formation, et c'est pour cela que, dans mes études sur les dépôts sarmatiques de la Moldavie j'ai cherché à poursuivre un tel but. Si en procédant de cette manière, je ne pouvais espérer d'arriver à des subdivisions, fondées sur des différences de faunes, d'une généralité absolue pour la formation sarmatique entière, je pouvais du moins, espérer de parvenir à des résultats, applicables à une portion assez considérable de cette formation, puisqu'elle constitue le sol d'une grande partie de la Moldavie.

Nous entrerons en matière en étudiant quelques coupes prises dans différentes localités et nous commencerons par la description de celle qui représente la constitution de la colline de Rapidé, située en face d'Iassy.

La colline de Rapidé fait partie de la protuberance assez élevée qui sépare le bassin

Roumanie proprement dite, comme analogues à la Molasse Suisse et les désigna par ce nom¹⁾.

Huot partagea la même opinion en 1844²⁾.

Mais tandis que la géologie des terrains tertiaires les plus modernes du bassin du Danube avançait si lentement, elle marchait, d'un pas plus rapide et plus sûr, dans celui du Dnieper, et s'y éclairait d'un rayon révélateur.

Ainsi en 1830 Eichwald reconnaissait et différenciait un dépôt calcaire qui s'étend sur une grande partie des provinces russes adjacentes à la Mer Noire. comme une formation distincte, très moderne et d'origine côtière³⁾ qu'il appela *Calcaire des Steppes*.

En 1831 Dubois de Montpéroux⁴⁾, constatait également et caractérisait, au point de vue minéralogique et paléontologique, une formation miocène particulière qui occupe en Pologne un grand espace, mais il ne put la rapporter à aucune des formations du bassin du Danube. L'étude de ces

¹⁾ A Boné. Voyage dans la Turquie d'Europe. T. 2. ibid. Mem. de la Soc. Géol. de France.

²⁾ Huot. Bulletin de la Soc. Geol. de France 1847, 1848 T. 4.

³⁾ Karsten Archiv. B. II. p. 117.

⁴⁾ Dubois de Montpéroux. Conchyliologie fossile et aperçu Géognostique du Plateau Volynico-Podolique. 1831.

ului de al Barladului și a căria înălțime absolută variază între 330 și 370 de metri. Această culme de dealuri produsă de eroziunea apelor diluviane trece, mergând de la vest spre est, prin fața Iașilor ce este zidit, el însuși, pe un alt deal, despărțit de cel precedent prin șesul Bachlului.

În acest șes ne coborâm, când plecăm din Iași, mergând pe loess care, în Moldova, acoperă totă regiunea dealurilor aplicându-se ca un vel pre formațiunile stratificate pre care le ascunde sub el. Loesul prezintă caracterile sale ordinare de pretutindene. Lutul care îl constituie este poros, friabil, galben sau galben-brunatru și cuprinde nodule de calcar, cridose la suprafața, compacte și crepate către centru. În șesul Bahluiului el este acoperit de aluviunile acestui riū cât și de acele ale Nicolinei, afluent al său. Spre a parveni la carierele de la Răpedea, nă-am suit pe cursul Vămeșoiei care lasă a se vede, pe țărmurile sale, straturile sarmatice ce constituie dealurile. Că de 'ntei, din aceste pături ale căroră basă nu se vede, este de un lut albastru (sect. No. 8) plastic ce

du Bachloui de celui du Berlad et dont la hauteur varie de 330 à 370 mètres. Cette chaîne de collines, ou plutôt cette terrasse allongée, produite par l'érosion des courants diluviens, passe de l'ouest à l'est en face de la ville d'Iassy, située elle même sur une autre colline, séparée de la précédente par la plaine du Bachloui.

On descend dans cette plaine en marchant sur le loess qui, en Moldavie, recouvre toute la région des collines, en s'appliquant comme un voile sur les formations stratifiées qu'il cache. Il présente les caractères qui lui sont ordinaires presque partout. L'argile qui le constitue est poreuse, friable, de couleur jaune ou jaune-brunâtre et renferme des nodules de calcaire crayeux à la surface, compactes et fendillés au centre. Dans la plaine du Bachloui, il est recouvert par les alluvions de cette rivière, ainsi que par ceux de la Nicolina, son affluent. Pour parvenir aux carrières de Rapidé nous avons remonté le cours de la Vamitschoia qui laisse voir, dans les escarpements de ses rives, les assises sarmatiques de la colline. La première de ces assises, dont on ne

tărâmuri a Poloniei fu reluat la 1837 de către G. Pusch¹⁾ care adăogi încă un număr de fosile către acele semnalate de Dubois de Montpéreau, și se putu recunoște atunci, prezența unui mare număr de aceste fosile în Calcarul Stepelor descris de către Eichwald.

Aceste lucrări permiseră lui de Verneuil la 1836²⁾ de a recunoște aceiași formațiune în Crim și i ajutoră, în acelaș timp, de a distinge aice o a două formațiune ce zace deasupra ei și pe care o recunoscu că se întinde peste tot litoralul Mării Negre. Se încercă chiar, fără inse de a reuși în totul, a face din această din urmă formațiune, un membru distinct, prin natura sa lacustră, sub denumirea de *Tărâm al Stepelor* sau *Tărâm terțiar recent*.

La 1841 Blöde³⁾ demonstră că, Calcarul descris de Eichwald în Rusia Meridională era în adevăr una cu tărâmul Volinico-Podolic semnalat de către Dubois de Montpéreau, și probă, afară de aceasta,

terrains de la Pologne fut reprise en 1837 par G. Pusch¹⁾ qui ajouta encore un certain nombre de fossiles a ceux déjà signalés par Dubois de Montpéreau, et l'on put reconnaître alors, la présence d'un grand nombre de ces fossiles dans le calcaire des steppes décrit par Eichwald.

Ces travaux permirent à de Verneuil en 1836²⁾ de reconnaître cette même formation en Crimée, et lui aidèrent en même temps, a y distinguer une seconde formation, qui la surmonte, et qu'il reconnut s'étendre sur tout le littoral Nord de la Mer Noire. Il essaya aussi, sans pourtant y réussir toujours, de faire de cette dernière formation un membre, distinct par sa nature lacustre, sous la dénomination de *terrain des steppes* ou *terrain tertiaire récent*.

En 1841, Blöde³⁾ démontra que le calcaire décrit par Eichwald dans la Russie Meridionale était en effet le même que le terrain Volynico-Podolien signalé par Dubois de Montpéreau, et prouva en

¹⁾ G. Pusch. Polens Paleontologie.

²⁾ Verneuil. Mémoires Géol. sur. la Crimée, Mem. de la Soc. Géol. de France. I-ere Serse T. II. I-ere partie.

³⁾ Blöde. Neue Jahrb. für Mineralog. und Geolog. von Leonard und Bron. 1841 p. 523.

cuprinde pe *Maetra podolica* var. *ponderosa* Hörnes, apoi vine lut albastru micafer ce are vre-o 15 metri putere. Acăstui lut succede o sistemă de luturi galbene fôrte plastice cu straturi fôrte subțiri ce pôte avêa mai mult de 100 metri putere și care sê arată prelungindu-se de ambele părți ale șesului Bachlului în cele doê serii de dêaluri ce formêază marginea sa și care aũ aprôpe aceiași înălțime. Ele sunt terminate în partea superiôră în formă de terase late, fôrte intinse, și cu o înălțime cu jumêtate mai mică de cât a Răpedei, a căreia parte inferiôră este constituită din ele. Am urmat acêste luturi pênă dincolo de Têrgul-Frumos și am constatat ades că ele cuprindũ aceiași varietate de *Maetra Podolica* pe care am menționat-o și în luturile albastre.

Urmând de a ne sui pe cursul Vămisoêi, vedem luturi galbene ce alternêază cu luturi albastre, apoi ajungem la sorgintea pêrului, unde incepe o sistemă de calcar ce nu are mai puțin de 100 metri putere.

că el sê intinde și preste o mare parte a Basarabiei. Le Playe constată prezența Calcarului Stepelor în dêalurile ce mărginescũ picîorele Catenei Caucasului¹⁾, fapt ce sê confirmă la 1845 de celebrul geolog engles Murchisson²⁾.

La 1863 Barbot de Marny și Lavakowski, urmărind aceste studii asupra Calcarului Stepelor³⁾ și asupra depositelor ce i sunt asociate, constatarê prezența lor lângă Astrakan (vezî Capit. precedent) și în țara Calmucilor. Cel de'ntêi din acești geologi parveni a distinge bine o formațiune superiôră Calcarului Stepelor pe care o numi *Formațiune Caspică* (acêasta e Têrâmul cu Congerii).

Precum am menționat precedent, de Verneuil și Murchisson el însuși recunoscuse doê têrâmurî terțiare în Rusia Meridională, dar cel de'ntei confundase Calcarul Stepelor cu Têrâmul Stepelor (têrâm recent) și cel al doilea îl consideră ca un membru al acestui al doilea têrâm, numit de el *Formațiunea*

voit pas la base, est une argile bleue (fig. 8). plastique, renfermant la *Maetra Podolica* variété *pondérosa*, Hörnes; puis vient une argile bleue micacée, (d) ayant une quinzaine de mètres de puissance. A cette argile succède un système d'argiles jaunes très-plastiques, (e) en strates très-minces qui peut avoir plus de 100 mètres de puissance, et qui se prolonge des deux côtés de la plaine du Bachlouï, en formant deux séries de collines de même hauteur, terminées en terrasses très-étendues, d'une altitude de moitié moins grande que celle de Rapidé, dont ces argiles constituent la partie inférieure. Nous avons suivi ces argiles jusqu'au delà de Tirgou-Frumos et nous avons souvent constaté qu'elles renferment la même variété de *Maetra Podolica* que nous avons trouvée dans les argiles bleues.

En continuant de remonter le ruisseau de Vamischoaïa ou voit les argiles jaunes alterner avec des argiles bleues (f), puis on arrive à la source du ruisseau où commence un système de calcaires qui n'a pas moins de 100 mètres de puissance.

outré, qu'il s'étendait aussi sur une grande partie de la Bessarabie. Le Playe constata la présence du Calcaire des Steppes dans les collines qui bordent le pied de la chaîne du Caucase¹⁾, fait que confirma en 1845 le célèbre géologue anglais Murchisson²⁾.

En 1863 Barbot de Marny et Lavacowsky poursuivant ces études sur le Calcaire des Steppes³⁾ et les dépôts qui lui sont associés constatèrent leur présence auprès d'Astrakan (voyez notre précédente note) et dans le pays des Kalmouks. Le premier de ces deux géologues, parvint à bien distinguer une formation supérieure au Calcaire des Steppes qu'il trouva être une formation d'eau douce et qu'il appela *Formation Caspienne* (c'est le Terrain à Congeries).

Ainsi que nous l'avons mentionné précédemment, de Verneuil et Murchisson lui même, avaient reconnu aussi deux terrains tertiaires dans la Russie méridionale, mais le premier avait confondu le Calcaire des Steppes avec le Terrain des Steppes qui est un terrain récent, et le second, le considéra

¹⁾ Le Playe Voyage dans la Russie Merid. T. II și IV 1842.

²⁾ Murchisson. The Geologia of Russia. p. 297.

³⁾ Barbot de Marny. Beschreib. der Astrakan oder Kalmukensteppe. Petersb. 1863.

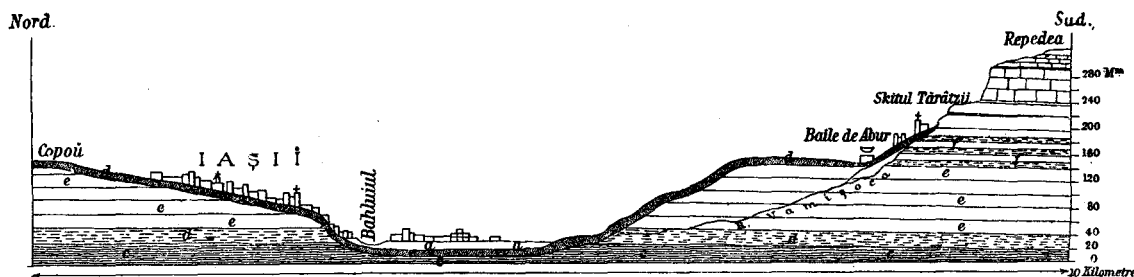


FIG. 8.

Secțiune în curmezișul Văii Bachlouïului, din Jași la Răpidea.

a. Aluviuni depuse de Bachlouï. — d. Löss. — c. Luturi vinete. — d. Lut vânet micafer. — e. Lut galben plastic. — f. Alternanțe de luturi vinete și galbene. — g. Calcar grossiar.

Coupe à travers la plaine du Bachlouï allant d'Jassy à Rapidé.

a. Alluvions du Bachlouï. — d. Löss. — c. Argiles bleues. — d. Argile bleue micacée. — e. Argile jaune plastique. — f. Alternance d'argiles jaunes et bleues. — g. Calcaire grossier.

Accest calcar (9) este foarte fosilifer. Cătră basă, el constituie bancuri de la 8 la 12 decimetri grosime; mai în sus, el se presintă în straturi mai subțiri ce alternăză câte odată cu pături rari și subțiri de lut sau de nêsip. Cătră partea superiôră, pe o grosime de 50 metri, el formăză bancuri de o putere de la 2 la 3 metri care sunt în întregime formate din

Aralo-Caspică. Barbot de Marny recunoscú în aceiaș timp că Formațiunea Caspică se întindea de la Odesa până dincolo de lacul Aral.

Pe când se făcău aceste cercetări în Rusia Sudică, geologii din Viena urmăreău studii analoge în tărâmurile terțiare, atât de variate și atât de avute în fosilii, de prin împrejurimile acestui oraș și parvenău, după imense lucrări, a caracteriza și a clasa depozitele ce le constituie.

Aceste lucrări se începură prin studii paleontologice și, Constant Prévost, un geolog francez, fu acela care avu onorile inițiativei, publicând la 1820 lista fosiliilor pe care le culesese în periodul mai multor ani petrecuți la Hirtemberg, la Nord de Viena. În curând după aceia Partsch întreprinse de a aduna cea mai vastă dintre colecțiunile ce avem de speciile conținute în tărâmurile terțiare din megieșia Vienei. El determină și denumi aceste specii care fură desemnate de Sandler cu cea mai mare atențiune. Această lucrare fu revăzută la 1831

Ce calcaire (9) est très fossilifère. Vers la base il forme des bancs de 8 à 12 décimètres de puissance; plus haut, il se présente en strates plus minces qui alternent quelquefois avec de rares et minces couches d'argile ou de sable. Vers la partie supérieure, sur une épaisseur de 50 mètres, il constitue des bancs de deux à trois mètres de puissance qui sont

comme un membre de ce dernier terrain, désigne par lui sous le nom de *Formation Aralo-Caspienne*. Barbot de Marny reconnut en même temps, que cette formation Caspienne s'étendait depuis Odessa jusqu'au delà du lac Aral.

Tandis que ces recherches se faisaient dans le midi de la Russie, les géologues de Vienne poursuivaient des études analogues dans les terrains tertiaires si variés et si riches en fossiles des environs de cette ville, et parvenaient, après d'immenses travaux, à caractériser et à classer les différents dépôts qui les constituent.

Ces travaux débutèrent par des études paléontologiques, et ce fut Constant Prévost, géologue français, qui eût les honneurs de l'initiative, en publiant en 1820, la liste des fossiles qu'il avait recueillis pendant un séjour de plusieurs années à Hirtemberg au Nord de Vienne, Bientôt après Partsch entreprit de rassembler la plus vaste des collections que l'on possède des espèces contenues dans les terrains tertiaires des environs de Vienne. Il détermina et dénomma les espèces qui furent dessinées par Sandler avec le plus grand soin. Ce

Maetra podolica Eichw. Varietate subțire și mică.

Acăastă sistemă de calcar nu este alt de cât Calcarul Stepelor care se arată, intinzându-se pe vaste spațuri, în partea superioară a Depositelor Sarmatice din Rusia Meridională. De la Răpedea, el se prelungește spre răsărit către Prut pînă în marginea dealului ce se termină în șesul acestui riū. — La Vest, el se întinde foarte mult către Seret, dar în această direcțiune sistema devine de nte lutosă, apoi este în curënd înlocuită de nșip și mai în urmă de către molasă. Calcarul acesta este adese foarte oolitic precum se întimplă acăasta la Bărnova; chiar și la Răpedea, există pături ce prezintă acăastă structură.

Din calcarul de la Răpedea am extras următoarele specii: *Cerithium pictum* Bast. *C. rubiginosum* Eichw. *C. disjunctum* Sow. *Trochus Podolicus* Eichw. *Nassa Doutschinae*, D'Orb. *Maetra Podolica* Eichw. *M. Pod. Fabreana* d'Orb. *Solen subfragilis* Eichw. *Cardium protractum* Pusch. *C. Fittoni* D'Orb. *Mytilus indeterm.*

de ilustrul Deshayes cu ocașiunea prezentului făcut de A. Boué Societăței geologice a Franței. de o colecțiune foarte numerosă de fosilii din basenul Vienei¹⁾.

La 1837 tot acăste fosilii fură din nou revăzute de către eminentul conchiliologist de la Heidelberg, Bronn, căruia S. H. von Hauer îi trimisese specimene din toate speciile ce fusese determinate precedent.

Tot S. von Hauer avu îngrijirea de a aduna o mare cătîme de foraminifere aflate lângă Viena și de a le trimite faimosului paleontologist frances Alcide d'Orbrigny, care recunoscu în ele 228 de specii și pe care le publică la 1846. Acăste specii atinseră în curënd numărul de 338 în urmarăa unor noie cercetări făcute de Reuss și Czjek.

Tot ministrului S. v. Hauer se datorește publicarea marelui opere asupra peștilor din basenul Vienei, elaborată de nte de contele de Münster și apoi complectată de Hackel²⁾.

entièrement formés par la *Maetra podolica* Eichw. variété mince et petite.

Ce système calcaire n'est autre chose que le Calcaire des Steppes qui se montre sur des espaces immenses, à la partie supérieure des Dépôts Sarmatiques de la Russie Méridionale. De Rapidé, il se prolonge à l'est vers le Prout, jusqu'au point où cette colline se termine dans la plaine de cette rivière. A l'Ouest il s'étend très-loin vers le Séret, mais dans cette direction, le système devient d'abord argileux, puis bientôt il est remplacé par des sables, et enfin par de la molasse. Ce calcaire est très souvent oolitique, comme cela arrive à Barnova; à Rapidé même, il présente des couches ayant ce caractère de texture.

Nous avons retiré du Calcaire de Rapidé les espèces suivantes: *Cerithium pictum* Bast. *C. rubiginosum* Eichw. *C. disjunctum* Sow. *Trochus Podolicus* Eichw. *Nassa Doutschinae* D'Orb. *Maetra Podolica* Eichw. *M. Podolica* var. *Fabreana* D'Orb. *Solen subfragilis* Eichw. *Cardium protractum* Pusch. *Cardium C. Fittoni* D'Orb. *Mytilus indeterm.*

travail fut revu en 1831 par l'illustre Deshayes, à l'occasion du cadeau fait, par Ami Boué, à la Société géologique de France, d'une collection très-nombreuse des fossiles du bassin de Vienne¹⁾.

En 1837 ces mêmes fossiles furent de nouveau revus par l'éminent conchyliologiste de Heidelberg Bronn auquel S. H. von Hauer avait envoyé des échantillons de toutes les espèces qui avaient été déterminées précédemment.

Ce fut encore S. von Hauer qui eut soin de faire rassembler des milliers de foraminifères trouvées dans les environs de Vienne, et de les envoyer au fameux paléontologiste français Alcide d'Orbrigny qui y reconnut les 228 espèces publiées en 1846. Ces espèces atteignirent bientôt le nombre de 338 à la suite de recherches nouvelles faites par Reuss et Czjek. C'est encore au ministre S. von Hauer que l'on doit la publication du grand ouvrage sur les poissons du bassin de Vienne, élaboré d'abord par le Comte de Münster, puis complété par Hackel²⁾.

¹⁾ Bullet. de la Soc. Géolog. de France. T. III. 1837.

²⁾ Moritz Hörnes. Die Fossilienmolusken des Tertiärbeckens von Wien.

Dintre care, după Mactra Podolica cele mai numeroase staū în ordinea următoare: *Cer. pictum*, *Card. protractum*, *Cerith. rubiginosum*, *Card. Fittoni* și *Solen subfragilis*; celalte specii sunt foarte rari la Răpedea.

De la Răpede să trecem Petrești.

Bachluețul-Rêce, dupre cum se vede în Secțiunea Fig. 9, este mărginit de ambele părți de două dealuri ale căror suprafață se prelungește spre a forma terase horizontale și mai de tot netede ce se termină, către riu prin pante răpezi și, câte odată abrupte, în partea superioară. Aceste pante și mai ales ripele produse prin deschiderăa carierelor, arată ades gôle straturile ce constituescă aceste dealuri, pe o grosime de 150 metri. Ambele dealuri sunt constituite din aceleași pături dispuse în aceeași ordine și într'o pozițiune ce pare cu totul orizontală. Dealul ce mărginește valea la dreapta, și pre laturăa occidentală a căruia se află satul Costești, a fost profund tăet pentru stabilirea căei ferate ce merge de la Iași la Pașcani, și lasă a se vede pre-

Tot în această epocă apărure lucrările lui Reuss asupra Polipierilor și a Entomostraceilor și ale lui Herman von Meyer asupra Vertebratelor din aceleași tărâmurî terciare. În fine, la 1856, guvernul Austriei urmând calea deschisă de S. von Hauer începú publicarea frumoasei lucrări a lui Moritz Hörnes asupra Moluscelor fosile din basinul Vienei a căreia publicațiune nu fu terminată de cât în 1870.

Aceste lucrări paleontologice, prin aparițiunea lor succesivă, permitău geologilor de a clasa tot mai bine depozitele terciare ce se întindú în basinul Archiducatului Austriei. Cu tóte aceste clasificățiunile făcute, pênă la Suess, furé puțin satisfăcătore.

Acest eminent geolog, studiind fosiliile culese în aceste depozite și chipul cu care sunt distribuite în ele, avú geniul de a recunóște că ele se rapórtă la trei sisteme foarte diferite, dintre care, una inferioară de origină marină, a doăa saū medie, de apă sălcie adecă asemenea cu apa mării Baltice actuale, și a treia saū superioară de apă dulce. El susținú această tesă sprijinindu-o pe probe în diferite

Après la Mactra Podolica, ce sont le *Cerithium pictum*, le *Cardium protractum*, le *Cerithium rubiginosum* le *Cardium Fittoni* et le *Solen subfragilis*, qui sont les plus fréquents; les autres espèces sont très-rares à Rapidé.

De Rapidé, passons à Pétrești.

Le Bachlouetz-Froid, ainsi que le montre la coupe (fig. 9), est bordé de chaque côté par une colline dont la surface se prolonge pour en former des terrasses horizontales et presque unies, qui se terminent, du côté de la rivière, par des pentes rapides et, parfois, escarpées vers le haut. Ces pentes et surtout les escarpements où l'on a ouvert des carrières montrent, souvent à nu, les couches qui forment ces collines, sur une épaisseur de 150 mètres. Les deux terrasses sont constituées par les mêmes couches, disposées dans le même ordre et dans une position qui paraît parfaitement horizontale. La colline qui borde la vallée à droite, et sur le versant occidental de laquelle, se trouve le village de Costesti, a été profondément coupée pour

A la même époque parurent les travaux de Reuss sur les Polypiers et les Entomostracées, et ceux de Hermann von Meyer, sur les Vertébrés des mêmes terrains tertiaires. Enfin en 1856 le gouvernement Autrichien, poursuivant la voie ouverte par S. von Haner, commença la publication du magnifique travail de Moritz Hörnes sur les Mollusques fossiles du bassin de Vienne, et dont la publication ne fut terminée qu'en 1870.

Ces travaux paléontologiques, par leur apparition successive, permettaient aux géologues de classer de mieux en mieux les dépôts tertiaires qui s'étendent dans le bassin de l'Archiduché d'Autriche; cependant les classifications que l'on fit d'abord furent peu satisfaisantes jusqu'à Suess.

Cet éminent géologue, étudiant les fossiles recueillis dans ces dépôts, et la manière dont ils y étaient distribués, eût le génie de reconnaître qu'ils se rapportaient à trois systèmes bien différents, dont l'un inférieur, était d'origine marine, le second ou moyen d'eau saumâtre, et le troisième ou supérieur, d'eau douce. — Il soutint cette thèse, en l'appuyant de preuves, dans différentes séances de

lungiră păturilor ce se observă din partea despre Bachlueț.

l'établissement du chemin de fer qui va de Jassy à Pascani, et laisse voir le prolongement des couches qu'on observe du côté du Bachlouetz.

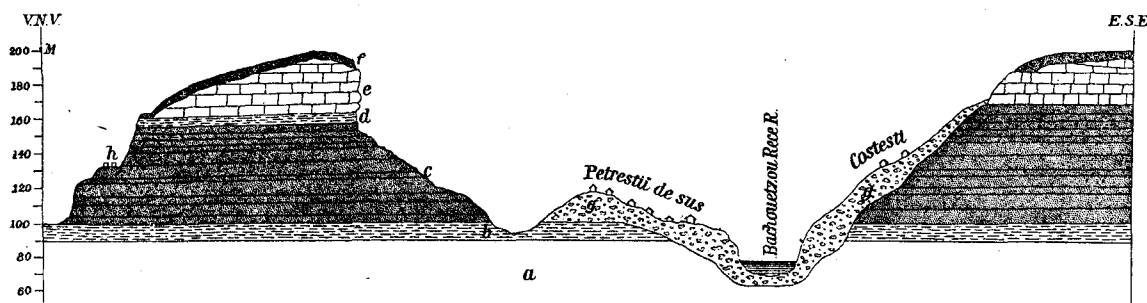


FIG. 9.

Secțiune în Terâmul Sarmatic la Petrești.

Coupe de la Formation Sarmatique à Petrești.

a. Luturî galbene cu *Maetra ponderosa*. — b. Luturî vinete nesipöse cu *Tapes gregaria*. — c. Gres, nêsip și molassă. — d. Luturî galbene. — e. Calcar. — f. Lœss. — g. Dêrêmaturî. — h. Pozițiunea căiei ferate.

a. Argilès jaunes à *Maetra Ponderosa*. — b. Argile bleue sa-bleuse à *Tapes gregaria*. — c. Grès, sable et molasse. — d. Argilès jaunes. — e. Calcaire. — f. Lœss. — g. Éboulements. — h. Situation du chemin de fer.

Depositul cel mai jos văzut, se arată în multe locuri în țărmurile pârului și constă în pături de luturi calcarifere (a fig. 9) ale căror grosime ne este necunoscută. Ele cuprindă varietatea de *Maetra Podolica* numită de către câțiva couchiologiști *Maetra ponderosa*. Aceste luturi nu sunt de cât continuățiunea acelor de aciași culore pe care lă-am văzut la Răpedea. Ele supraportă luturi vinete (b) foarte nesipöse cu o grosime totală de 10 metri, abundante în *Nassa Doutschinae* și mai cu samă în *Tapes gregaria* Partsch; apoi vină

Le dépôt le plus inférieur se voit souvent sur les rives du ruisseau, et consiste en couches d'argiles calcarifères (a fig. 9) dont l'épaisseur nous est inconnue; elles renferment la variété de la *Maetra Podolica* appelée par quelques conchyliologistes; *Maetra ponderosa*. Ces argiles ne sont que la continuation de celles, de même couleur, que nous avons vues à Rapidé. Elles sont surmontées par des argiles bleues très sableuses (b) de dix mètres d'épaisseur qui abondent en *Nassa Doutschinae* et surtout en *Tapes gregaria* Partsch;

ședinți ale Academiei din Viena și dinaintea societății geologice din acest oraș; ăar mai apoi, la 1862, el publică memorabila sa lucrare: *Der Boden der Stadt Wien* care avu așa de imense rezultate asupra geologiei Europei Orientale și a Asiei.

l'Academie de Vienne et devant la Société Géologique de cette ville. Ce ne fut qu'en 1862 qu'il publia son mémorable ouvrage «Der Boden der Stadt Wien» qui eut de si immenses résultats sur la géologie de l'Europe Orientale et de l'Asie.

De la aparițiunea acestei lucrări a lui Suess, formațiunea sălcie bine caracterisată a continuat de a fi considerată ca țărâm distinct și dintre cele mai bine definite. — Ea fu numită mai frequent: *Formațiunea Sarmatică* și câte odată *Deposite cu Ceriți*. Cea de'ntăi din aceste două numiri a prevalat, căci ea ne aduce aminte intinderă imensă ce formațiunea ocupă în regiunea care se numă odinoriă Sarmatia.

Depuis l'apparition de ce travail de Suess la formation saumâtre, bien caractérisée, a continué d'être considérée comme un terrain distinct des mieux définis. On l'appela, tantôt Formation Sarmatique, tantôt Dépôts à Cérithes. C'est le premier de ces deux noms qui à prévalu, car il rappelle l'étendue immense qu'elle occupe dans la région qu'on appelait autrefois la Sarmatie.

gresuri (c) puțin consolidate în partea lormijlocie unde oferă toate caracterele molasei și a căror total prezintă 60 metri putere; apoi urmărește calcar (e) în bancuri groase ce se exploatează și a căror grosime totală este ca de 30 de metri. Acest calcar este foarte fosilifer și cuprinde mai ales speciile *Tapes gregaria*, *Nassa Doutschiniae* și *Mactra ponderosa*. Denudățiunea l'a răpit în mare parte și de aceea el lipsește pe latură opusă unde se află ripa produsă prin săpare, spre așezarea liniei ferate, și unde nu se vede de cât molasa, gresurile și năsipurile în care nu am aflat de cât valve de *Tapes gregaria*, roșe de transport.

Fosiliile ce-am cules din această localitate sunt cele următoare: *Mactra podolica* var. *ponderosa* Eichw. *Tapes gregaria* Partsch. *Cardium protractum* Pusch, *Nassa Doutschiniae* D'orb, *Trochus podolicus* Eichw.

Însă *Mactra podolica* varietatea mică, *Solen subfragilis* și *Cardium Fittoni*, cât și alte specii pe care le-am semnalat la Răpedea pară a lipsi aici cu totul sau sunt foarte rari. Molasa și calcarurile se prelungesc către Nord și predomină în totă regiunea ce dă sorginți la afluenții Bachlului. Molasa înaintând spre Nord se învertoșază tot mai tare, așa în cât în împrejurimile Cărjoei, ea câștigă o duritate foarte mare și pierde toate caracterele friabile ale molasei.

La Cotnari ea devine silicioasă și calciferă; apoi ultimile elemente devin tot mai abundente, așa în cât în apropiere de Deleni, ea trece în stare de pătră de mără ce se și exploatează în această localitate pentru confecționarea unor asemenea petre.

Toate aceste depozite de la Costești înaintând spre Sud și spre Răsărit, devin cu repejune din ce în ce mai lutose și, între Tergul-Frumos și Iași, ajungă a fi cu totul transformate în luturi galbene ce fac cu apa o turtă foarte cleioasă. Aceste luturi formează straturi subțiri, aprăpe foioase și constituie partea supe-

puis viennent des grès (c) peu consolidés à leur partie moyenne où ils offrent les caractères de la molasse, et dont l'ensemble présente 60 mètres de puissance; puis des calcaires (e) en bancs épais, que l'on exploite et dont l'épaisseur totale est de 30 mètres. Ces calcaires sont très fossilifères et renferment surtout le *Tapes gregaria* Partsch, la *Nassa Doutschiniae* et la *Mactra ponderosa*. Ils ont été en grande partie enlevés par dénudation, de sorte qu'ils manquent dans le ravin coupé pour l'établissement du chemin de fer, où l'on ne voit que la molasse, le grès et des sables, dans lesquels nous n'avons trouvé que des *Tapes gregaria*, rongés par le transport.

Les fossiles que nous avons recueillis dans ce système sont les suivants: *Mactra podolica* Eichw. var. *ponderosa*, *Tapes gregaria* Partsch. *Cardium protractum* Partsch. *Nassa Doutschiniae* L'orb et *Trochus Podolicus* Eichw.

La *Mactra podolica*, petite variété, le *Solen subfragilis*, le *Cardium Fittoni* ainsi que plusieurs autres espèces que nous avons signalées à Rapidé manquent ici entièrement ou sont très rares. La molasse et les Calcaires se prolongent au Nord et règnent dans toute la contrée, qui fournit des affluents au Bachlou. Cette molasse en suivant cette direction s'endurcit de plus en plus, de sorte que, dans les environs de Carjoia elle acquiert une dureté très grande et perd tout à fait les caractères friables de la molasse.

A Cotnari, elle devient siliceuse et calcifère; puis ces deux derniers éléments devenant de plus en plus abondants, dans les environs de Deleni et de Harlau, la molasse passe à l'état de meulière que l'on exploite en ces lieux pour la confection des meules.

Tous ces dépôts de Costesti, en avançant au Sud et à l'Est subissent une modification contraire; ils deviennent rapidement de plus en plus argileux et entre Tergou-Frumos et Jassy, ils ne sont plus représentés que par des argiles jaunes faisant avec l'eau une pâte très liante. Ces argiles qui forment des strates

rióră a sistemei precând cea inferióră este formată din luturi vinete nesipóse sau micaferre. Depositetele, între Těrgul-Frumos și Iași nu presintă de cât fórte rar nėsipurí sau părți de molasă ori de calcar. Un asemenea caz escepțional am putut al constata într'o fón-tănă săpată cu ocasiuněa zidirei școlei militare din Iași¹⁾, unde se află, la o mică aděncime, o pătură de molasă din carě am putut culege specia *Nassa Doutschinae* și fragmente de *Tapes gregaria*. Luturile conținú frequent pre *Maetra Podolica var. ponderosa* precum și altele din speciile aflătóre la Costești. Cu acěastă constituțiune, formațiunea trece pre subt calcarul de la Răpidă.

Depositul cel mai inferior cu caractere necontestabil sarmatice, pre care l'am aflat in excursiunile nóstre, se vede in rípa děalului ce merge dě-alungul Siretiului la Lespezi. Acěastă ripă forméză chiar țěrmul riului așa in cât creșterea sau descreșterea acestuia, acopere sau lasă a se vede basa ei. Depositul ce se vede in acěastă ripă, la basă, când apele sunt scăzute, este un lut vėnėt și nėsipos d fig. 10 analog cu acěla pre care geologii din Viena ęl numescú *tegel*. Acěst lut trebue se facă și el parte din Depositetele Sarmatice. Pre el, așa precum se vede in secțiunea ce urměază se află un al doile deposit (e) format prin o alternanță de nėsip cuarțos si din o molasă fórte friabilă și fórte remarcabilă pentru că cuprinde o mare cătíme de concrețiuni de gres bine consolidat ce forměază place cu conturnurile rotunzite, cu fețele plane sau neregulat undulate, sau care constitue bómbe ale căroră sfericitate este ades mai de tot perfectă. Aceste bómbe, de ordinar isolate, sunt fórte frequent intrunite într'o singură masă compusă din două, trei sau dintr'un număr mai mare de sfere, for-

minces presque feuillėtes constituent la partie supérieure du système, tandis que la partie inférieure est formée par des argiles blanches sableuses ou micacées. On n'y voit que rarement des lambeaux de mollasse ou de calcaire. Un cas si exceptionnel se voit pourtant sur la colline, sur laquelle est bâtie la plus grande partie de la ville d'Jassy¹⁾. Dans un puits creusé pendant la construction du palais de l'Ecole Militaire de cette ville, j'ai trouvé, à une petite profondeur, de la molasse et des sables renfermant la *Nassa Doutschinae* et des fragments de *Tapes gregaria*. Les argiles renferment assez souvent la *Maetra Podolica* variété *pondérosa* ainsi que d'autres espèces de Costesti et c'est avec cette constitution qu'elles passent sous le calcaire de Rapidé.

Le système le plus inférieur et à caractères incontestablement sarmatiques, que nous ayons rencontré dans nos excursions, se voit dans le ravin de la colline qui longe la gauche du Seret, auprès de la petite ville de Lespezi. Ce ravin est baigné par les eaux de la rivière, de sorte que la crúe ou le déchet de celle ci, couvre ou laisse voir la base du ravin. Il est formé inférieurement par une argile bleue sableuse, d fig. 10 de la nature de celle que les géologues de Vienne appellent *tegel*. Sur cette argile, ainsi que le montre la coupe suivante, se trouve un dépôt puissant (e) formé par une alternance de sable et de molasse très friable. Il est très remarquable parce qu'il contient une grande quantité de concrétions de grès bien consolidées, formant des plaques, au contours arrondis, à faces planes ou irrégulièrement ondulées, ou, constituant des boules d'une sphéricité presque parfaite. Ces boules, le plus souvent isolées, sont assez fréquemment réunies en une seule masse composée de deux, de trois, ou d'un nombre plus considérable de sphères et forment dans ce dernier cas des masses

¹⁾ Vezi, Post-scriptum adaos la finele acestuř paragraf. Acest deposit de la Iași nu este sarmatic.

¹⁾ Voyez la Post-Scriptum ajouté à la fin de ce paragraphe. Ce dépôt d'Jassy n'est point sarmatique.

mând, în ultimul caz, mase mamelonate, așa în căt, privind această formațiune ar crede cine-va că se află dinaintea formațiunii de la Nokrig. (Leschkirchen) pre țărmurile Cornățelului în Transilvania.

mamelonnées, Dès le premier abord, la vue de cette formation nous porterait à croire, que nous nous trouvons devant les dépôts de Nokrig (Leschkirchen Allem.), sur les bords du Cornetzel (Haarbach All.) en Transylvanie.

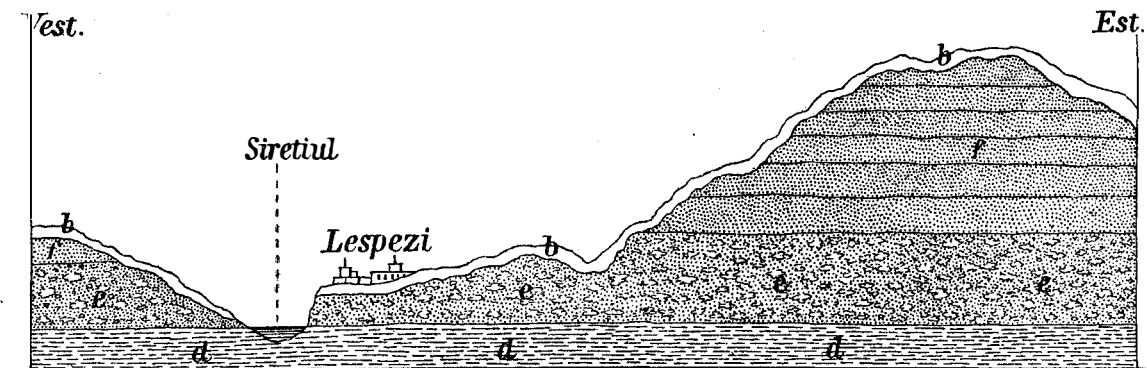


FIG. 10.

Secțiune în curmezișul văii Siretiului la Lespezi.

b. Loess. — d. Lut vânt nesipos (tegel). — e. Nesip și molasă cu concrețiuni tubulare sau globuloase. — f. Gres dur, silicios, calcarifer ce trece în spre stare de pătră de móră.

Coupe à travers la vallée du Sétet à Lespezi.

b. Loess. — d. Argile bleue, sableuse (Tegel). — e. Sables et molasse à concrétions tubulaires ou globuleuses. — f. Grès dur, silicieux calcaire passant à l'état de menlière.

Ast-felū acea formațiune din Transilvania atât de cunoscută sub numele de *Gresul cu Bómbe* (Kugelsandstein), atât de admirabil dezvoltată la Felăk lângă Cluj și care acopere mai bine de o jumătate din partea interioară a acestei țări, se află și în Moldova, de și ambele regiuni sunt separate, una de alta, prin totă enorma masă de munți ce se întinde de la sorgințele Cornățelului și până la Lespezi.

Însă, pre când în Transilvania această formațiune cu bómbe este, mai pretutindene lipsită de fosilii afară de câte un individ rar și indoelnic de *Cerithium pictum*, la Lespezi, în țărmul Siretiului, ea este din contra foarte avută în fosilii necontestabil sarmatice, dintre care acele pre care le-am cules, în mare număr, sânt încă necunoscute. Acum de o dată ne vom mărgini de a menționa numai următoarele specii dintre acele care sânt bine cunoscute și caracteristice. Aceste specii sânt: *Donax Lucida Eichw.* *Modiola marginata Eichw.*; *Ervillia podolica Eichw.* *Ervillia pusila Phil.* *Cerithium pictum Eichw.* *Cardium plicatum Eichw.*

Ainsi, cette formation de la Transylvanie si connue sous le nom de Grès à Boules, (Kugelsandstein) si bien développées à Féleak auprès de Clausembourg et qui recouvre plus de la moitié de la partie intérieure de ce pays, se trouve aussi en Moldavie, quoique les deux régions soient séparées par toute le masse des montagnes qui s'étendent depuis les sources du Cornățel jusqu'à Lespezi.

Mais, tandis qu'en Transylvanie cette formation à boules est partout privée de fossiles, à l'exception de quelque individu rare et douteux de *Cerithium pictum* que l'on y a quelque fois signalé, à Lespezi, sur la rive du Sétet, elle est très riche en fossiles, toutes sarmatiques, dont un grand nombre encore inconnus, et que nous nous proposons de décrire dans un travail particulier. Nous nous bornons pour le moment à citer parmi les espèces connues, le *Donax Lucida Eichw.* la *Modiola marginata Eichw.* l'*Ervillia Podolica Eichw.* l'*Ervillia pusila Phil.* le *Cerithium pictum.* *Eichw.* et le *Cardium plicatum Eichw.*

Depositul prezintă la Lespezi o putere de preste 100 metri și se prelungeste cu caractere de o constanță extraordinară, în tot lungul marginii occidentale a Formațiunii Sarmatice, căci am avut ocaziune de a-l constata, prezentând aceluși caractere, pe totă panta orientală a catenei Tazlăului, precum, la Luncani, la Pharaoni, Valăa-Sacă, Dragușeni și încă și în alte multe localități. Pretutindene în aceste locuri, el este format din bancuri de năsip alb gălbui sau brunatru ce cuprinde concrețiuni late sau sferoidale. De asemenea, el se întinde și spre nord de Lespezi în valăa Moldovei, lângă satul Capul-Dăalului unde năsipul este încă caracterizat, ca și în locurile precedente, prin *Donax lucida*, *Ervillia Podolica*, dar unde *Cerithium pictum* și *Cerithium rubiginosum*, se găsesc într-o câțime foarte mare.

La Folticeni, la Bogata și la Sasca, localități situate încă și mai la nord, năsipurile și gresul alternăază cu luturi, poate cu luturile ce la Lespezi servesc de bază sistemului, și ele conțin pături de lemnit.

În acest deposit cu concrețiuni n'am putut afla nici una din speciile care sînt atît de frecvente în sistemele precedente, precum, *Tapes gregaria*, *Trochus Podolicus* și diversele varietăți de *Mastra Podolica*; precum, nici în ambele sisteme superioare, nu se află *Donax lucida* și *Cardium plicatum* cît și alte specii încă nedescrise, proprii acestui deposit inferior.

Trebue să adăog încă, mai înainte de a face concluziune asupra faptelor precedente, că la Lespezi, așa precum se arată în secțiunea N.º. 10, deasupra sistemului cu bômbe se află un gres dur, silicios, calcarifer și galben-brunatru (f) ce poate avea putere totală de 150 metri. El formăază bancuri grose, separate adesea prin straturi subțiri de năsip sau de lut. Acest gres se prelungeste în toate direcțiunile și se continuă spre Deleni și Hărlău, unde el se modifică în pătră de móră, și spre Flamanzi, unde se transformă în calcar grosiar. Spre Sud, el se prelungeste către

Ce dépôt offre à Lespézi une puissance de 100 mètres, à peu près, et se prolonge avec des caractères d'une constance extrême sur toute la limite occidentale de la Formation Sarmatique. Nous l'avons constaté sur toute la pente orientale de la chaîne du Tazléou à Louncani, à Pharaoni, à Valé-Saca et à Dragouscheni où il est formé par des sables et de la molasse d'un blanc jaunâtre renfermant des concrétions plates ou sphéroïdales, tout-à-fait comme à Lespezi. Il se laisse aussi voir au nord de cette dernière petite ville, dans la vallée de la Moldova auprès du village de Capou-Dealoulouï où il est caractérisé, de même que dans les endroits précédents, par le *Donax Lucida* et l'*Ervillia Podolica*, mais où le *Cerithium pictum* et le *Cerithium rubiginosum* se trouvent en quantité extraordinaire.

À Folticeni, à Bogata et à Sasca, lieux situés encore plus au nord, les sables et les grès alternent avec des argiles, qui sont peut-être les argiles sousjacentes de Lespezi, et qui renferment des lignites.

Nous n'avons pas réussi à trouver dans ce système à concrétions ni le *Tapes gregaria*, ni le *Trochus Podolicus*, ni aucune variété de *Mastra Podolica*, espèces si fréquentes dans les systèmes précédents, de même que ceux-ci ne renferment point le *Donax Lucida*, l'*Ervillia pusilla* ainsi que plusieurs espèces non encore décrites propres à ce système inférieur.

Je dois ajouter encore, avant de faire la conclusion sur les faits qui précèdent, qu'à Lespézi, ainsi que le montre la coupe, audessous du dépôt à boules, se trouve un grès dur siliceux et calcarifère (f) qui forme des bancs épais, séparés souvent, par des strates minces sableux ou argileux. La couleur de ce grès est jaune-brunâtre et peut avoir une puissance totale de plus de 150 mètres. Ce grès se prolonge dans toutes les directions et se prolonge vers Déléni et Harléou, où il se modifie en meulière et vers Flamanzi, où il se transforme en calcaire grossier. Au Sud, il

Costești și ie caracterile depositelor din această localitate. Acest gres constitue dar o prelungire a formațiunii mijlocii studiate precedent.

In urma faptelor ce precedū, vedem că depositele sarmatice din Moldova presintă trei zone bine deosebite, atât prin caracterile lor mineralogice cât și prin variațiunile ce presintă fauna sarmatică.

Căa mai inferiōră din acēste trei zone, și căa mai constantă prin constituțiunea sa lithologică, este reprezentată prin *Nēsipurile și Gresurile cu concrețiuni*, sau Formațiunea asemine *Gresului cu Bōmbe* din Transilvania, caracterisată, mai cu samă, prin *Donax lucida*, *Modiola marginata*, *Ervillia pusila*, *Cardium plicatum*, și prin mai multe specii noūe, cât și prin absența unui mare număr din speciile ce se afla in depositele de mai sus, mai vîrtos, prin absența orî-cărei varietăți de *Macra Podolica*.

Zona adoūa sau mijlocie, acēa mai variabilă dintre tōte in constituțiunea sa mineralogică, este gisementul varietăței mari de *Macra Podolica*, a lui *Tapes gregaria* a unei noi specii de *Trochus* și din care lipsescū *Donax lucida*, și cel-alte specii proprii zonei inferiōre precum și *Cardium Fittoni*, varietatea mică de *Macra Podolica* și *Macra Fabreana Eichw.* (varietate lată și mijlocie de *M. Podolica*) proprii zonei ce urmēază.

In fine, a *treia zonă* și căa mai de deasupra este constituită de Calcarul de la Răpidea, calcar ce pōte trebue a fi privit ca o prelungire a *Calcarului Steppelor*. In ea se află *Macra-Podolica* (var. mică) *M. Fabreana*, *Cardium Fittoni*, și in care lipsescū speciile ce caracterisēzē cele doūe zone inferiōre.

POST-SCRIPTUM

Formațiune Pliocēnă. Pre pagina 39 am menționat că săpānduse un puț in cuprinsul Scōlei Militare din Iași, s'a dat de un deposit de nesip amestecat cu prund din care s'a estras căte-va specii sarmatice, și am crezut atunce că acest de-

passé à la formation de Costesti. Ce grès constitue donc un prolongement dela formation moyenne que nous avons étudiée précédemment.

En conséquence de ce qui précède, les Dépôts Sarmatiques en Moldavie présentent trois zones bien distinctes, autant par leur constitution minéralogique que par les variations que présente la faune sarmatique.

L'Inférieure de ces trois zones et la plus constante par ses caractères lithologiques est représentée par les sables et les *Grès à concrétions*, ou grès à boules de la Transylvanie, caractérisés surtout, par le *Donax lucida*, la *Modiola marginata*, l'*Ervillia pusilla*, le *Cardium plicatum*, par plusieurs espèces non encore décrites ainsi que par l'absence d'un grand nombre d'espèces qui se trouvent plus haut autant que par l'absence de toute variété de *Macra Podolica*.

La seconde zone, la plus variable des trois dans sa constitution minéralogique, est le gisement de la grande variété de *Macra Podolica* du *Tapes gregaria* et d'une nouvelle espèce de *Trochus*; dans la quelle manque le *Donax lucida* et les autres espèces propres à la zone inférieure, de même que le *Cardium Fittoni*, le *Cardium plicatum* la *Macra Podolica* (petite variété) et la *Macra Frabreana* (variété moyenne et platede *M. Podolica*) particulières à la zone qui suit.

Enfin la *zone troisième* et supérieure est constituée par le calcaire de Rapidé, calcaire qui doit être synonyme peut être avec le *Calcaire des Steppes*, et dans le quel, se trouvent la *Macra Podolica*, petite variété, la *Macra Podolica var. Fabreana*, le *Cardium Fittoni*, le *Cardium rotractum*, etc. et où manquent les espèces qui caractérisent les deux zones inférieures.

POST-SCRIPTUM

Formation Pliocēne. Nous avons mentionné page 39 qu'en creusant un puits dans la cour de l'Ecole Militaire d'Iassy, l'on a trouvé un dépôt de sable mêlé de gravier, dont nous avons retiré quelques espèces sarmatiques. Ce qui nous a porté à

posit se raportá la zona mijlocie a Formațiunei Sarmatice. Fapte însă, constatate posterior, nă-ău făcut a părăsi acăasta idee și a recunóște că acest deposit este cu mult mai modern de cât formațiunea acăastă și că este și de origină fluvio-lacustră.

In adevăr, in urmarea unor excursiuni făcute recent in imprejurimile Iașilor am aflat un asemenea deposit constituind partea superióră a tuturor dăalurilor aflătore pre laturea stěngă a Bachlului, pենě la o mare distanță către nord, și care se intinde spre apus pենě aprópe de Podul-Ilóei, ęar spre reserit, pենě in șesul Prutului. Acest deposit, pre tótă intinderea sa, este constituit in acelaș mod, și pre une locuri, către mijloc, are o grosime ce trece de cincă metri; spre apus însă, el se subțiază spre a nu presentă de cât o putere de jumătate metru.

Căa ce nă-a surprins studiind acest deposit și căa ce constitue tot o dată un fapt important, este presentă in el a unuț amestec de un mare număr de specii sarmatice și de scoici de apă dulce.

Inșă speciile sarmatice sunt tóte róse și fracturate, pre când acele de apă dulce sunt tóte intregi și bine conservate. Acăasta demunstră că aceste din urmă, a trăit in locul unde se află, ęar că cele de ntețiu a fost aduse de un curent o dată cu prundul și cu nșipul ce constitue depositul.

In partea paleontologică a acestei lucrări, am descris și figurat o mare parte din àmbele categorii de speciile aflate in acest deposit, însă credem necesar de a menționa și acum pre unile din ele.

Iată de ntețiu pre acele sarmatice aflate la Cărlig, și la Ciric:

- Cerithium pictum* Bast. (in mare cătime, tóte individele róse).
 » *rubiginosum* Eichw. (rar).
 » *disjunctum* Sow. (in mare cătime, individe róse).
 » *Pauli. R. Hör.* (frequent, individe róse și fragmentaril).
 » *lignitarum* Eichw. (rar individe necomplete).
Buccinum baccatum Bast. (indestul de frequent, fragmente).
Trophon. Spec. nov. (rară).
Trochus, Podolicus Dub. (frequent, ros).
Turbo. . . Sp. nov. ? (rar).
Tapes gregaria. (rar fórte ros).

Dintre speciile de ape dulci menționăm momentan următorele:

- Vivipara Romaloi*, nobis.
 » *Maldarescu*, nobis.
Bithynia ?
Melanopsis. Sp. nov. ?
Lithoglyphus naticoides Fer.

croire alors que ce dépôts se rapporterait à la zône moyenne de la Formation Sarmatiques. Des faits constatés postérieurement, nous ont cependant forcé d'abandonner cette idée et de reconnaître que ce dépôt est de beaucoup plus moderne que cette formation et qu'il est d'origine fluvio lacustre.

En effet, à la suite d'excursions faites récemment dans les environs d'Jassy, nous avons constaté un dépôt, tout-à-fait pareil, qui constitue la partie supérieure de toutes les collines s'étendant à la gauche du Bachloui jusqu'à une grande distance au nord, qui à l'ouest se prolonge jusque dans les environs de Podoul-Ilóei, et à l'est jusque dans la plaine du Prout. Ce dépôt, dans toute son étendue est constitué des mêmes matériaux et en certains points, dans sa partie moyenne il présente une épaisseur dépassant 6 mètres; tandis que du côté de l'ouest il va en s'amincissant, pour ne plus présenter, vers sa limite, que la puissance d'un demi-mètre.

Ce que ce dépôt présente de plus important, c'est qu'il contient un mélange d'un grand nombre d'espèces sarmatiques et d'espèces d'eau douce.

Les espèces sarmatiques sont toutes usées ou fracturées, tandis que celles d'eau douce, sont entières et bien conservées. Cela prouve, sans doute, que les dernières ont vecu sur le lieu même où on les trouve, dans une eau tranquille, et que les premières y ont été apportées par un courant, en même temps que le gravier et le sable qui constituent le dépôt.

Dans la partie paléontologique de ce travail, nous avons décrit et figuré une grande partie de chacune de ces deux catégories d'espèces, nous croyons pourtant nécessaire de mentionner même ici quelques unes.

Voici d'abord les espèces sarmatiques que nous avons trouvées à Carlig et à Tchiric:

- Cerithium pictum* Bast. (fréquent, individus usés).
 » *rubiginosum* Eichw. (rare).
 » *disjunctum* Sow. (fréquent, individ. usés).
 » *Pauli R. Hörn.* (fréquent, usé, tracturé).
 » *lignitarum*. Eichw. (rare, fracturé).
Buccinum baccatum Bast. (assez fréquent fract.).
Trophon. Spec. nov. ? (rar).
Trochus Podolicus. (fréquent usé).
Turbo. Sp. nov. . . . (rare)
Tapes gregaria. (très rare et en petits fragments usés).

Et voici maintenant les espèces d'eau douce que nous pouvons mentionner:

- Vivipara Romaloi*. Cobălcescu.
 » *Maldarescu*. Cobălcescu.
Bithynia ?
Melanopsis. Spec. nov. ?
Lithoglyphus naticoides Ferrussac.

Lithoglyphus. . . . *Spec. nov.* ?
Neritina Danubialis ?
Pisidium. Species novis ?
Cyclas nobilis Parr.
Corbicula. Species novis ?

Din inspecțiunea acestor fosiliї menționate, căt și din constituțiunea ce presintă resultă invederat că acest deposit este fluvio-lacustru, și că este mai modern de căt Depositele cu Congeriї. de vreme ce presintă mai multe speciї care nu se află in aceste din urmă. El este insē mai vechiu de căt depositule quaternare căcī este tăet de curentele diluviane ce aū săpat văile de prin jurul Iașilor și este acoperit de Læss și de un nēsip inferior acestuī și nestratificat.

Depositul este dar *Pliocen* sau *Post-pliocen*.

Putem decī conchide că un lac pre a căruīa intindere cătrē Est nu am putut-o determina, dar care spre Vest inainta pēnē aprōpe de Podul-Ilōie, și care către nord, se intindēa pēnē dincolo de Potānjenī, acoperea, ceva mai inainte de epoca quaternarā, o parte insemnatā din regiunea ce se intinde la nord de culmea de dēaluri aflātore la sud de Iași și că acest lac primea in el un riū indestul de rāpide, careī aducēa nēsip și prund, impreună cu scoicī luate din depositule sarmatice prin care curgēa.

Lithoglyphus Spec. nov. ?
Neritina Danubialis ?
Pisidium Species ?
Cyclas nobilis Parr.
Corbicula. Species ?

En considérant ces fossiles, et sa constitution, nous sommes menés à reconnaître que ce dépôt est d'origine fluvio-lacustre et plus moderne que la formation à Congeries, puisqu'il présente un grand nombre d'espèces qui ne se trouvent pas dans cette dernière; qu'il est d'ailleurs, plus ancien que les dépôts quaternaires puisqu'il est entamé par les courants diluviens qui ont creusé les vallées dans les environs d'Jassy et parce qu'il est recouvert par le læss ainsi que par un dépôt de sable non stratifié, inférieur à celui-ci.

Le dépôt est donc *Pliocène ou Post-pliocène*.

Nous pouvons donc conclure, qu'un assez grand lac dont nous n'avons pas eu l'occasion de constater l'étendue vers l'est, mais qui du côté de l'ouest s'étendait jusqu'à Podul-Ilōie et vers le nord jusqu'au delà de Potanjèni, recouvrait, avant le commencement de l'époque quaternaire, une portion assez grande de la région qui s'étend au nord de la chaîne de collines qui se trouve au sud d'Jassy; et que ce lac recevait le tribut d'une rivière assez rapide qui lui apportait du gravier, des sables ainsi que des coquilles arrachées aux dépôts sarmatiques.

III FORMAȚIUNEA SALIFERĂ

saŭ

Secunda Formațiune Mediterană ¹⁾

Este cunoscut că în România Formațiunea Saliferă ocupă o mare întindere, prelunginduse pe latura estică și apoi pe cea sudică a Carpaților, de la nordul Moldovei și până dincolo de Olt. Abordând studiul acestei formațiuni, ne vom ocupa de nteî cu particularitățile ce o caracterizează în Pârscov, unde am făcut de mai multe ori mențiuni de ea, ocupându-ne cu Depozitele cu Congerii, și apoi, o vom studia și în alte câteva localități.

¹⁾ Rolle ¹⁾ care subdivisase la 1869 ținutul oligocen din bassinul Vienei în două sisteme, subimpartise, în același timp, în două sisteme și ținutul *Miocen Mediteran* a lui Suess ²⁾, pe a căruia parte inferioară o reprezintă prin depozitele de la Steine Brüner, iar pe cea superioară prin Tegelul de la Baden. Pe de altă parte, Lill de Lilienbach făcuse a se vedea încă de la 1835 ³⁾, că ținutul salifer din Carpați, departe de a fi de vrîsta triasică precum se susținuse această de către Beudent la 1822, era terțiar. Opiniunea lui Lill de Lilienbach fu susținută de către Ami-Boné și Keferstein ⁴⁾.

Venire apoi Murchisson ⁵⁾ și tovarășii săi de călătoria din Rusia Meridională de Verneuil și Keyserling; cari, susținură aceiași opiniune. Acești trei savanți aflară la Cornitza, lângă Neda, și în impre-

III FORMATION SALIFÈRE

ou

Seconde Formation Méditerranéenne ¹⁾

On sait qu'en Roumanie la Formation Salifère occupe une très grande étendue, qu'elle se prolonge sur le revers oriental et méridional des Carpathes, depuis le nord de la Moldavie et jusqu'au delà de l'Olt. En abordant l'exposé que nous avons à faire de nos observations, sur la constitution et le mode de gisement de ce terrain, nous nous occuperons d'abord des particularités qui le caractérisent dans l'arrondissement de Pârscov, où nous l'avons déjà mentionné à plusieurs reprises, en nous occupant des Dépôts à Congéries; et puis, nous passerons aux faits qui le concernent dans quelques autres endroits où nous avons eu occasion de l'observer.

¹⁾ Rolle ¹⁾ qui avait subdivisé en 1869 le terrain oligocène du bassin de Vienne en deux systèmes, avait en même temps subdivisé en deux systèmes le terrain miocène méditerranéen de Mr Suess ²⁾ dont il représentait la partie inférieure par les dépôts de Steine Brüner, la supérieure étant formée par le Badenez-Tegel. D'un autre côté Lill de Lilienbach ³⁾ avait fait voir déjà depuis 1833 que le terrain salifère des Carpathes, loin d'être de l'âge triasique, ainsi que l'avait soutenu Beudent en 1822, était tertiaire. L'opinion de Mr L. de Lilienbach fut soutenue par Ami-Boué ⁴⁾ et Keferstein.

Vinrent ensuite Murchisson et ses compagnons de voyage dans la Russie méridionale, de Verneuil et Keyserling, qui soutinrent la même opinion ⁵⁾. Ces trois derniers savants recueillirent à Corinitza,

¹⁾ Rolle. Sitzungsberichte der K. K. Akademie der Wissenschaften. B. 36. 1859.

²⁾ Suess. Der Boden der Stadt Wien.

³⁾ Lill de Lilienbach. Description du bassin de la Gallicie etc. Mémoires de la Société Géologique de France. I-ère Série Tome I.

⁴⁾ Lill de Lilienbach. Coup d'œil sur les Carpathes, le Maramareosch, la Transylvanie etc. Mémoires de la Société Geol. de France I-ère Série T. I.

⁵⁾ Murchisson. The Geologie of Russia p. 291. et suiv.

În partea nordică a Pârscovului, formațiunea saliferă este descoperită pre o mare întindere din cauză că Tărâmul cu Congerii ce o acoperă a fost în mare parte repit prin denudațiuni considerabile, denudațiuni care au produs același rezultat și în partea superioară a basinelui Goideștilor unde, în apropiere de Brăești am semnalat, precedent prezența acestei formațiuni.

Ea constituie o ripă remarcabilă de-a-lungul termenului stâng al Slanicului, ripă care se prelungește dela Minești până dincolo de Lopatari. Această ripă este marginea unei terase ce se întinde la nordul riului și a căria suprafață prezintă undulațiuni ce au însă un aspect cu totul altul de cât acele ale părții meridionale a Pârscovului; aceste undulațiuni sunt mai puțin înalte și această altitudine mică are, de sigur, drept cauză, de nteiu, anticitatea lor mai mare, care le a spus un timp mai îndelungat la acțiunea agenților fizici, și apoi, natura rocilor constitutive, în mare parte solubile și, în tot deauna, foarte delitabile în apă. Alura lor depinde de la direcțiunea încrețiturilor tărâmului, ceva deosebită de ale Depositelor cu Congerii, și care

jurimile Wieliczka preste 30 specii de scoici scose din nășipurile calcării sau din gresurile ce sunt în legătură cu luturile salifere și le recunoscă a fi identice cu speciile cunoscute în tărâmurile terțiare din împrejurimile Vienei. În curând apoi, Russiger ¹⁾ află chiar în sare, un polipier, *Cyathina Salinaria*, Philippi, estrase și el scoici de moluste și de foraminifere, iar Unger, 15 specii de frunze dintre care, 9 erau cunoscute și în alte formațiuni terțiare. Hauch la 1852 descoperi dinți de *Carcharodon Megalodon*, și resturi de vegetale ²⁾.

Însă Domnului Reuss se datoresc, mai cu samă, lucrările cele mai importante făcute cu scopul de a se determina vrista tărâmului salifer din Carpați. Chiar de la 1848, acest geolog făcuse a se recunoște foraminifere necunoscute așură, care apoi, fuseră înmulțite și studiate, o dată cu speciile culese de Murchisson și Philippi și el susțină, cel de nteiu, că

Dans le nord du Pârscov, la Formation Salifère est à découvert, sur une grande étendue, car le Terrain à Congéries qui la recouvrait à été, en grande partie, enlevé par des dénudations considérables, dénudations qui ont produit le même résultat sur la partie supérieure du bassin de Goïdesti où, dans les environs de Braësti, nous avons déjà signalé précédemment la présence de la Formation Salifère.

Dans cette partie nord du Pârscov la formation montre la série de ses couches dans le ravin. remarquable qu'elle constitue le long de la rive gauche du Slanik depuis Minești, jusqu'au delà de Lopatari. Ce ravin n'est que le bord de la terrasse qui s'étend au nord de la rivière et dont la surface présente des ondulations d'un aspect tout autre que la partie méridionale du Pârscov. Elle sont moins élevées, et, leur moindre élévation au dessus du plateau a certainement pour cause, d'abord leur antiquité plus reculée qui les a exposées, plus longtemps, à l'action des agents physiques, et puis la nature de leurs roches, en grande partie solubles et toujours très délayables dans l'eau. Leur allure dépend de la direction des plis du terrain, un

près de Néda, et dans les environs de Wiliczka, plus de trente espèces de coquilles qu'ils retirèrent des sables calcaires ou grès en liaison avec les argiles salifères, et les reconnurent pour identiques aux espèces connues dans les terrains tertiaires des environs de Vienne. Bientôt après, Russiger ¹⁾ trouva; dans le sel même, un polypier, la *Cyathina salinaria* Philippi, en retira aussi, des coquilles et des foraminifères, et Unger, quinze espèces de feuilles de plantes dont 9 espèces étaient connues dans d'autres formations tertiaires. Hauch ²⁾ en 1852 découvrit des dents de *Carcharodon Megalodon*, et des restes de végétaux.

Mais c'est à Reuss que l'on doit principalement les travaux les plus importants faits en vue de déterminer l'âge du terrain salifère des Carpathes. Déjà en 1848 ce géologue avait fait connaître des foraminifères inconnus ailleurs, qui furent étudiés en même temps que les espèces recueillies par Murchisson et Philippi et dont le nombre fut encore

¹⁾ Jahrbuch der Kais. König. Geolog. Reichsanstalt. B. II. pag. 33 și următ.

²⁾ Hauch. Jahrbuch der Kais. König. Geologischen Reichsanstalt. B. II. p. 99 și următ.

sunt in general mult mai strinse de cât ale acestor din urmă.

In adevăr, studiind precedent ripa ce se prelungeste in fața Lopatarilor (sect. 6 ab), noi am văzut că tărâmul salifer ce supraportă și acolo, Tărâmul cu Congerii; formează in creșturi forte strinse, prin care straturile tărâmului au fost aduse in pozițiune verticală, și că partea superiôră a creștilor a fost, in mare parte, destrusă și rēpita de către agenții fisici, mai inainte de stabilirea lacului congerian. Vom adăogi că păturile, de și indreptate de la Nord-Nord-Est către Sud-Sud-Vest, au insē direcțiunea de $1\frac{1}{2}$ oră către $13\frac{1}{2}$ oră a cadranului și că această direcțiune nu este alta de cât acēa a axelor in creșturilor.

Insē spre a da o idee mai completă, despre natura mineralogică a tărâmului și despre dispozițiunea sa, vom considera secțiunea următoare (fig. 11) care represintă o parte din lunga ripă aflatore din stēnga Slănicului.

fauna Formațiunei Salifere era analógă cu acēa a *Calcarului Leithic* ce face parte din a doăa formațiune Mediterană ¹⁾.

La 1852 C. Ehrlich ²⁾ publică 24 speciē de fosilii pre care Reuss le estrăsese el însuși, cu căți-va ani mai inainte, din depozitele de la Schlier și de la Ottnang, localități situate in partea occidentală a basinelui Vienei, și află că 15 din acēste speciē erau cunoscute in tegelul de la Baden și că celalte 9 erau străine acēstui deposit cât și tuturor celoralte formațiuni terțiare din acel basin. El conchise din acēst fapt că acēste depozite de la Schlier și de la Ottnang erau contimpurane cu tegelul de la Baden.

Acest chip de a vede fu admis pēnă la 1866, epocă in care Suess, susținu, in urma unor noūe cercetări, că depozitele de la Ottnang și de la Schlier erau de o vristă cu depozitele de la Horn și că formaū un membru superior al formațiunei Oligocene din basinul Vienei, equivalente, prin urmare

peu différente de celle des plis du Terrain à Congéries qui sont en général beaucoup plus serrés que ceux de ce dernier.

En effet, en étudiant précédemment le ravin qui se trouve en face de Lopatari (Fig. 6) nous avons vu que le Terrain Salifère qui supporte le Terrain à Congéries y forme des plissements excessivement serrés qui ont le plus souvent amené les strates du terrain dans une position verticale et que la partie supérieure des plis à été, en grande partie, enlevée par les agents physiques avant l'établissement du lac congérien. Nous ajouterons d'ailleurs que ces couches, quoique dirigées du Nord-Nord-Est au Sud-Sud-Ouest, ont la direction de $1\frac{1}{2}$ heures vers $13\frac{1}{2}$ heures du quadrant et cette direction des couches n'est autre que celle des axes de plis.

Pour donner une idée complète de la nature minéralogique du terrain et de ses parties constitutives, nous allons considérer la coupe suivante qui représente une partie du long ravin situé à la gauche du Slanic, dont nous avons déjà donné une première idée.

augmenté. Il soutint que la faune de la Formation Salifère était analogue à celle du Leithakalk ¹⁾.

En 1852. C. Ehrlich publia 24 espèces de fossiles que Reuss, lui même, avait retirés quelques années auparavant des dépôts de Schlier et d'Ottnang, localités situées dans la partie occidentale du bassin de Vienne. Il trouva que 15 de ces espèces étaient connues dans le Tégel de Baden et que les 9 autres y étaient étrangères, ainsi qu'à toutes les autres formations tertiaires du bassin de Vienne. Il en conclut ²⁾ que ces dépôts de Schlier et d'Ottnang étaient contemporains du Tégel de Baden.

Cette manière de voir prévalut jusqu'en 1866, époque à laquelle Suess soutint, à la suite de nouvelles recherches, que les dépôts d'Ottnang et de Schlier étaient de même âge et formaient un membre supérieur de la formation oligocène du bassin de Vienne, équivalents, par conséquent à celle que

¹⁾ Reuss. Naturwissenschaftliche Abhandlung. von Haidinger. 1850. T. I, p. 44.

²⁾ Ehrlich. Geognostische Wanderung im Gebirge der N.-O. Alpen p. 33

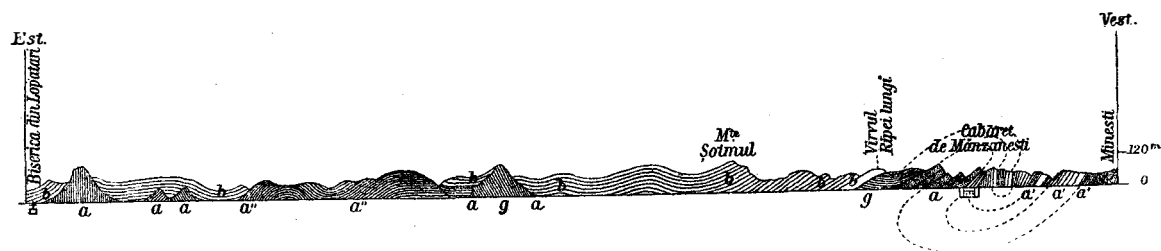


FIG. 11.

Secțiune de la Lopatari la Minești pre o lungime de 6 kilometri

a, a', a". Sistema gypsosă și sărată a Formațiunei Salifere.—
b. Gresul ce constituie sistema superioară a Formațiunei Salifere,
in mare parte răpît. — ga. Gres gypsos. — aa'. Alternanța de
gres și de luturi gypsöse. — a' Bancuri de gyps puternice. —
a". Luturi foarte Salifere, pline de druși de sare. — c. Peșteră
in care se află un riū supământic, formând o cascadă ce cade
intr'un canal vertical.

Depozitele inferioare ale tărâmului se vîd la Minești, de 'și nu se pôte spune dacă depozitele aceste constituie adevărata sa basă; căci, așa precum se vede din secțiune, cu cât inaintăm spre Lopatari, paturile prezintă o pozițiune ce arată o nivelă superioară. Această parte inferioară este constituită din bancuri de gyps (à) de la 10 pînă la 20 metri putere. Acest gyps este alb saccaroid, infiltrat de nêsipuri quartose și bancurile ce formează se prelungescă către Nord-Nord-Est 1 1/2 ore formând protuberanțe paralele, deasupra te-

cu formațiunea pre care Rolle o deosebise la 1859 sub numele de *Grundere Schichte*, așa precum am menționat această precedent. Suess susținū încă că acest membru se deosebă de Tegelul de la Baden și că presenta, din contra, prin un mare număr de fosilii comune, o mare analogie cu depozitele salifere de la Wiliezcza, cât și cu totă formațiunea saliferă din Carpați ¹⁾.

Cu tôte aceste Reuss, după opiniunea căruia formațiunea saliferă, trebuia să fie de vîrsta calcarului de Leitha, reluă in anul următorū tesa equivalentei acestor doue sisteme intemeinduse pre identitatea a 15 specii de polipieri, aflați de el și de Murchisson in tărâmul salifer și in calcarul Leithic cât și in nêsipurile de la Gainfahren; pre prezența, și in aceste calcaruri și nêsipurī, a 11 specii de ostracei din cele 49 recunoscute pînă atunce; pre analogia manifestă, in fine, a 120 specii de foraminifere și a

Coupe de Lopatari a Minești sur une longueur de 6 kilometres

a, a', a". Système gypseux et salé de la Formation Salifère.—
b. Grès constituant le système supérieur de la Formation Salifère,
en grande partie enlevé. — ga. Grès gypseux. — aa' Alternance
de grès et d'argiles gypseuses. — a'. Bancs de gypse puissants.—
a". Argiles très salifères remplies de druses de sel gemme. —
c. Caverne dans laquelle se lrouve une rivière souterrain formant
une cascade qui s'engouffre dans un canal vertical.

C'est à Minești que se montrent les assises inférieures du terrain, quoique l'on n'en voit pas la base, car, ainsi que l'indique la coupe, à mesure que l'on avance vers Lopatari, les couches ont une position qui indique un niveau supérieur. Cette partie inférieure visible est constituée par des bancs de gypse blanc saccaroid. Ces bancs sont infiltrés de sable quartzeux et ont une puissance de 10 à 20 mètres. Ils se prolongent au Nord-Nord-Est, heures 1 1/2, formant des saillies parallèles au dessus de la terrasse que ter-

Rolle avait distinguée en 1859 sous le nom de *Grundere-Schichte*, ainsi que nous l'avons mentionné au commencement de cette notice. Suess soutint encore que ce membre differait du Tegel de Baden et présentait au contraire, par le grand nombre des fossiles communs, une grande analogie avec les dépôts salifères de Wiliezcza ainsi qu'avec toute la formation salifère des Carpathes. ¹⁾

Cependant Reuss, selon l'opinion du quel la formation salifère devait être de l'âge du Leithakalk reprit l'année suivante, en 1867, la thèse de l'équivalence de ces deux formations en se basant sur l'identité de 15 espèces de polypiers trouvés par lui et par Murchisson dans le terrain salifère et dans le Leithakalk et les sables de Gainfahren; sur la presence, dans ces calcaires et sables, de 11 espèces d'ostracées sur les 49 déjà reconnus; enfin, sur l'analogie manifeste de 120 espèces de fora-

¹⁾ Suess. Sitzungsberichte der Kais. König. Akademie der Wissenschaften von Wien. 1860. T. 54. p. 87.

rasei pre care o termină ripa. El alternăază cu gresuri foarte lutose și gypsifere, în straturi subțiri, despărțite prin pături subțiri de luturi asemenea gypsifere (*a a'*). Aceste din urmă straturi de grès și de luturi încep să se arate sub bancurile de gyps, la jumătatea căei către hanul de la Mănzenești și constituie singurele terenuri până la această din urmă localitate. Pre secțiunea noastră, lipsind spațiul, am redus, în raport cu restul, la o treime, lungimea ocupată de această sistemă.

Pre acest spațiu, paturile înaintind către Vest, devin din ce în ce mai verticale și arată apoi o dispoziție sinclinală, ceea ce ne face să recunoaștem un prim cretă îndreptat în jos. Apoi, pentru un scurt spațiu, straturile revin pozițiunea lor precedentă, se arată, adică, înclinate către Vest și susțin o sistemă de bancuri groase de gres alb. friabil și foarte gypsos (*g a*) ce nu este alta decât complexul bancurilor de gyps pre care lăam observat la Minești, dar în care, năsipul predomină asupra gypsului. Această sistemă supra-purtă, în stratificațiune discordantă, o enormă serie de bancuri de gres (*g*), a căria parte inferioară ridicată formează muntele Ripa-Lungă.

40 specii de scoici de moluște, aflate la Wiliczca, cu acele scoase de la Gainfahren.

De atunci, geologii statură împărțită între opiniunea lui Rolle și aceea a lui Suess până la 1874. La această epocă, Dl Th. Fuchs, după ce studie formațiunea de la Hall și de la Cremsmunster, localități de asemenea situate în partea occidentală a bassinului Vienei, și arată că fauna lor era identică cu cea de la Schlier și de la Ottwang, și, după ce pătrunse asemănările ce se află între aceste depozite și între o formațiune miocenă din împrejurimile Turinului, bine cunoscută de către geologii italieni, și pre care el o studiasă de curând, recunoscând că *Lucina sinuosa* constituia în ambele locuri, ea singură, bancuri întregi. ¹⁾

Apoi, tot în acel an, el semnală o formațiune din insula Malta pre care o recunoscă a fi de o vrăstă

mine le ravin, et alternent avec des grès très argileux, gypsifères, en couches minces. séparés par des strates d'une argile gypseuse (*a a'*). Ces dernières couches d'argile et de grès, commencent à se montrer sous les bancs de gypse, à mi-chemin de l'auberge de Manzanesti et y constituent seules le terrain jusqu'à ce dernier endroit. Sur notre coupe, manquant d'espace, nous avons, proportionnellement au reste, réduit d'un tiers la longueur occupée par ce système.

Sur le trajet précédent, les couches deviennent de plus en plus verticales et accusent bientôt une disposition synclinale, ce qui fait reconnaître, un premier pli. Puis, après un court espace, elles reprennent leur allure première, pour supporter en suite une série de bancs épais d'un grès blanc, friable et très gypseux (*g a*), qui sont les mêmes que les bancs de gypse que nous avons signalés en partant de Minesti, mais dans lesquels les sables prédominent. Ce système supporte une énorme série de bancs de grès (*g*), dont la partie inférieure soulevée, constitue la montagne appelée Ripa-Lungă.

minifères et de 40 espèces de coquilles de mollusques trouvées à Wiliczca avec celles retirées de Gainfahren.

Depuis, les Géologues restent partagés entre l'opinion de Rolle et celle de Suess jusqu'en 1874. A cette époque, Mr. Th. Fuchs ayant étudié la formation de Hall et de Bremsmunster, localités également situées dans la partie occidentale du bassin de Vienne, montra que leur faune était identique avec celle de Schlier et d'Ottwang, et saisit la ressemblance qu'il y a entre ces dépôts et une formation miocène des environs de Turin, bien connue des Géologues italiens, et qu'il venait d'étudier, en reconnaissant que la *Lucina sinuosa* constituait dans les deux endroits, à elle seule, des bancs entiers. ¹⁾

Puis, la même année il signala une formation de l'île de Malte qu'il reconnut être parallèle à

¹⁾ Th. Fuchs. Abhandlungen der Kais. Königl. Geologisch. Reichsanst. 1874. p. III.

Intre Minești și acest munte, Tărâmul Salifer a încercat resturnări foarte mari, căci constituțiunea rîpei, nu permite de a restabili succesiunea păturilor într'un ordin regulat, fără a admite o enormă indoitură a căria parte superioară a fost distrusă și ale căria ramuri, implantate adînc în sol, a deviat către Vest, în așa mod, că partea occidentală a încrețituri a venit a lua, în aparență, o pozițiune superioară.

După ce am trecut de această puternică serie (b) de gresuri ce este și ea încrețită, dar cu creții mai puțin pronunțați, mai ales în păturile superioare, se arată din nou păturile seriei gypsifere (aga), însă, inclinate în sens contrar cu înclinațiunea lor precedentă; urmăaze apoi, ăareși seria gre-surilor care de astă dată, în urmarea disoluțiunii sistemei gypsosa și a unei prăbușituri, neregulate determinată de această disoluțiune, vină a se razema cu crestele lor pe planul păturilor gypsifere.

Mai la Vest, înaintînd către Lopatari, ripa nu arată de cît partea inferioară a Tărâmului Salifer, ai căruia creți sunt de n'teiu puțin pronunțați și presintă pe o lungime de mai mult de un kilometru (a", a'''), una din curiositățile naturale cele mai de însemnate

cu acă de la Turin și prin urmare și cu acă de la Ottnang ¹⁾).

În anul următoriu ²⁾ tot acest geolog stabili că o altă formațiune din Italia de sus, cunoscută sub numele de *Molassa Mărnosă*, și care zace pe formațiunea oligocenă de la Monte-Titano, era încă, prin fauna sa, identică cu formațiunea de la Ottnang și că, ce este mai mult, ăa supraportă *Tărâmul Tortonian* care cuprinde fauna de la Baden, că, infine, tôte aceste formațiuni sînt sincronice cu tărâmul salifer de la Wiliczca și cu acel din nordul și răsăritul Carpaților. D-l Fuchs părea ast-feliu, nu numai a determina definitiv vrîsta săreii carpatice, dar încă, a demonstra că marca ce-a depus'o, nu era decăt o porțiune interioară saă o înlănțuire de langune mari a unu ocean care acoperise o mare parte din Europa.

Conclusiunile lui D-l Fuchs fură combătute de D-l Rudolph Hörnes într'un memoriu intitulat «*Die Fauna*

Entre cette Montagne et Minești, le Terrain Salifère a subi des dérangements extrêmes, car la constitution du ravin ne permet pas de retablir la succession des couches dans un ordre normal, sans admettre un énorme pli dont la partie supérieure a été enlevée et dont la base, profondément implantée dans le sol, a dévié à l'Ouest, de telle façon, que l'arc occidental du pli est venu prendre en apparence une position supérieure.

Après avoir dépassé la puissante série des grès (b) de Ripa-Lounga, plissée elle même, mais de plis beaucoup moins prononcés, surtout dans les couches supérieures, on voit surgir de nouveau les couches gypseuses (aga), mais cette fois, inclinées à l'est, c'est-à-dire en sens contraire de leur inclinaison précédente. Puis, succèdent de nouveau les grès qui, par suite de la dissolution du système gypseux et d'un affaissement irrégulier, viennent buter par la tranche, sur le plan des couches gypsifères.

Plus à l'Ouest, en avançant vers Lopatari, le ravin ne montre plus que la partie inférieure du Terrain Salifère dont les replis sont d'abord peu prononcés et présentent, sur une longueur de plus d'un kilomètre (a", a'''), une des curiosités naturelles les plus remarquables

celle de Turin et par conséquent à celle d'Ottnang. ¹⁾

L'année suivante ²⁾, ce même géologue, établit qu'une autre formation de la Haute-Italie connue sous le nom de *Molasse Marneuse* et qui surmonte la formation oligocène de Monte-Titano, était encore, par sa faune, identique avec la formation d'Ottnang et que, de plus, elle y supporte le Terrain Tortonien qui renferme la faune de Baden; qu'enfin, toutes ces formations sont synchroniques du terrain salifère de Wiliczca et de celui du nord et de l'est des Carpathes. Mr. Fuchs crut ainsi déterminer non seulement l'âge du sel Carpathique, mais encore démontrer que la mer qui l'a déposé, n'était qu'une portion intérieure ou une suite de grandes lagunes d'un océan qui avait couvert une très grande partie de l'Europe.

Ces conclusions de Mr. Fuchs furent combattues par Mr. R. Hörnes dans un mémoire intitulé: *Die*

¹⁾ Th. Fuchs. Sitzungsberichte der Kais. König. Akademie der Wissenschaften 1874. p. 70.

²⁾ Th. Fuchs und F. Karrer. Geologische Studien in den Tertiärbildungen des Wienerbeckens. Jahrb. der K. K. Geol. Reichs. T. XXV.

ale regiunii. Ripa constituită în întregul din luturi gypsifere este cu totul acoperită de druzi de sare foarte frumoși, ale căror albăță strălucitoare lovește de departe vederea. Sarea ce-i constituie este foarte curată și cătimea lor așa de mare în cât locuitorii din localitate cred că aceste incrustațiuni constituie un adevărat banc de sare.

În realitate însă, aici este numai un simplu produs de cristallizațiune a sărei conținute în apele saturate de acest mineral ce infiltrază păturile lutose; de aceea, toate aceste pături sunt pline de o mare cătime de sare și fețele lor de stratificațiune sau de ruptură sunt și ele acoperite de cristale ca și suprafața ripei. Causa formării acestor cristale de sare se recunoște încă mai bine când intrăm în caverna (c) ce se află săpată în această ripă și care este importantă încă și prin alte fapte ce prezintă.

Acastă cavernă este situată foarte sus în ripă, într'un loc unde păturile sunt orizontale pe o lungime de mai bine de 400 metri pătrați. Întinderea sa este de 100 metri pătrați și înălțimea sa aproape de patru metri. Păreții și bolta ei sunt foarte neregulate și tapisate cu druzi de cristale de sare stalactiliforme, și, putem vede că ei sunt, în adevăr formați în chipul stalactitelor, de către apa saturată de sare ce picură cu încetul de

des Schliers und Ottnang ¹⁾ înseși opiniunea D-lui Fuchs fu adoptată de toți geologii și ast-feliu Formațiunea Saliferă împreună cu depozitele de la Schier și împreună cu toate depozitele admise ca imediat inferioare depozitelor de la Baden și Gainfahren, menționate de acest geolog se consideră ca partea superioară a Formațiunii Mediterane a căria membru inferior era reprezentat prin depozitele de la Horn, și care împreună primire numără de *Prima Formațiune Mediterană*.

Însă veni descoperirea unui fapt neașteptat. În anul 1880 D-l Hilber ²⁾ află în Galiția nisce depo-

de la région. En cet endroit le ravin constitué entièrement par des argiles gypsifères est entièrement recouvert, sur toute son étendue, de cristaux cubiques de sel gemme, formant des druses magnifiques dont la blancheur éblouissante frappe de loin la vue. Le sel en est si pur et en si grande quantité que les habitants de l'endroit croient que c'est là un vrai banc de sel.

En réalité ce n'est qu'un produit de la cristallisation du sel contenu dans les eaux saturées, qui infiltrent les couches argileuses; aussi, toutes ces couches sont-elles imprégnées d'une très grande quantité de sel et leurs faces de stratification ou de rupture sont aussi recouvertes de cristaux, de même que la surface du ravin. La cause de la formation de ces cristaux de sel se reconnaît encore mieux quand on entre dans la caverne (c) qui se trouve dans ce ravin et qui est très importante encore, par d'autres faits qu'elle présente.

Cette caverne est située très haut dans le ravin, en un endroit où les couches sont horizontales sur plus de 400 mètres de longueur. Son étendue est d'environ 100 mètres carrés et sa hauteur de 3 à 4 mètres; les parois et la voûte en sont très irrégulières et toutes tapissées de magnifiques druses de cristaux, formant des groupes stalactiformes. L'on peut ainsi reconnaître que ces druses sont formés, à la manière des stalactites, par

Fauna des Schliers von Ottnang. ¹⁾ Mais l'opinion de Mr. Fuchs fut adoptée par tous les géologues, seulement, au lieu de considérer la formation salifère comme le dernier des terrains oligocènes ainsi que l'avait fait Mr. Fuchs on l'a considérée comme le représentant du premier étage miocène que l'on appelle *Première Formation Méditerranéenne* et dont les dépôts de Horn dans l'archiduché d'Autriche formeraient le membre inférieur et les dépôts d'Ottnang et de Schlier et par conséquent la formation salifère constituaient le membre supérieur.

Mais il advint récemment la découverte d'un fait inattendu. En 1880 Mr. Hilber ²⁾ trouva en Gallicie

¹⁾ R. Hörnes. Jahrb der Kais. König. Geolog. Reichsanst. 1875. T. XXV. p. 43 etc.

²⁾ Dl. Hilber. — Verhandl. der Kais. König. Geolog. Reichsanst. 1880. p. 238 și 264.

pe bolta și de pe pereții peșterii. Cea ce este remarcabil încă în această peșteră, este un riș suteran, care iesă din fundul ei cu violență, avënd, cel puțin, trei metri lărgime, și mai mult de un metru adăncime. Acest curent de apă ar indoii de sigur volumul Slănicului dacă ar eși din peșteră și ar ajunge până la el, dar curentul se precipită, mai întreg, într'o prăpastie verticală de o adăncime foarte mare ce se deschide în cavernă mai chiar în punctul unde el intră în ea. O prea mică parte numai din masa această de apă curge pe solul grotei și esă dintrinsa formănd pe panta ripei un mic curent ce se aruncă în Slănic la câți-va metri de basa acestei înălțimi. — Apa curentului suteran este atât de sărată, în cât, micul păreș ce trimite în Slănic, ajunge, spre a face apa acestui riu indetul de sărată spre a fi nepotabilă până la confluența sa cu Buzeul; pe când, mai înainte de a primi acest curent, apele Slănicului sunt cu totul nesărate.

Repegiunea acestui curent suteran este extremă. El duce cu sine blocuri de pătră rupte din rocele ce întâlnește în cursul seș supământic și se pare a fi supus la mari creșteri în care, blocurile ce duce sunt aruncate în interiorul cavernei și țerite chiar pe panta ripei. Aceste blocuri constă în gresuri dure și mai cu samă în mari bolovanii de un gres jaspoid cu o frumoasă culóre verde de sma-

site gypsóse ce conțin straturii cu Nullipore și alte specii de la Gainfahren adică de ale secundeii formațiunii Mediterane, deasupra cărora se află alte depozite cu specii de acele dela Schlier. Ast-feliu fauna din această localitate se vèzù că este continuă cu fauna de la Guinfahren cu care ăa alternează, și că, prin urmare, depozitele de la Schlier și de la Ottang, și tot o-dată și Formațiunea Saliferă trebuie a se privi *ca reprezentând Secunda Formațiune Mediterană*.

l'eau saturée de sel qui suinte goutte à goutte des parois et de la voûte. Ce qu'il y a encore de très remarquable, c'est que du fond de cette grotte débouche avec violence une rivière souterraine ayant au moins trois mètres de largeur et plus d'un mètre de profondeur. Ce cours d'eau, doublerait certainement le volume du Slanik, s'il sortait de la grotte et parvenait jusqu'à cette rivière; mais il se précipite, presque en entier, dans un gouffre vertical d'une très grande profondeur qui s'ouvre dans la caverne presque au débouché du courant. Une petite partie seulement de la masse d'eau ruisselle sur le sol de la grotte et, gagnant la pente du ravin, elle forme un petit courant qui va se jeter dans le Slanik à quelques mètres de la base du talus. L'eau du courant souterrain est tellement salée, que le mince filet qu'il envoie au Slanik, suffit pour rendre les eaux de cette rivière impropres jusqu'à son confluent avec le Bouzéou, tandis qu'en amont de la caverne, elles sont parfaitement douces.

La rapidité du courant est excessive. Il roule des blocs de pierre, enlevés aux roches qu'il rencontre dans sa course souterraine et paraît être sujet à de grandes crues, pendant les quelles, les blocs qu'il charrie sont jetés en partie dans l'intérieur de la caverne. Ces blocs consistent en grès durs et surtout en gros galets d'un grès jaspoide d'un beau vert d'émeraude, traversés par des veines de

des dépôts gypseux en position horizontale, contenant des strates renfermant des *Nullipores* et d'autres fossiles de Gainfahren, c'est-à-dire, de la Seconde Formation Méditerranéenne; et puis, au dessus de ces dépôts gypseux, d'autres dépôts ne contenant que des espèces propres aux formations de Schlier et d'Ottang. De ce fait inattendu il s'en suit que, dans le bassin de Vienne, les dépôts de Schlier sont inférieurs à la Seconde Formation Méditerranéenne, tandis qu'en Gallicie ils lui sont supérieurs. Par conséquent ces dépôts qui alternent ainsi ne représentent qu'un seul tout contemporain, et enfin, que les dépôts de Schlier et d'Ottang, et conséquemment la Formation Salifère appartiennent à la *Seconde Formation Méditerranéenne*.

ragd, traversați de vine de quartz hialin suriū saū roșietic și care provinū din roci ce sunt necunoscute pe suprafața solului, cel puțin, in munții megieși cu această regiune.¹⁾

Când trecem de această parte atât de interesantă a tărâmului, unde asistam, pentru a zice astfelu, la formațiunea unei adevărate mine de sare, întâlnim un fragment de tărâm cu congerii, foarte redus in grosime, ai căruia creți sunt puțin pronunțați, și carele zace tot in stratificațiune discordantă pe ascuțitul păturilor puternicū rădicate ale luturilor salifere colorate cenușiu.

Un fapt, pre care trebue al recunósce ca definitiv stabilit, este că, in plasa Pârscovului, formațiunea saliferă presintă două sisteme foarte deosebite. Una din ele, interioară, este formată mai cu samă din luturi, din marne, din gresuri foarte lutóse și din alte stinci, tóte gypsifere și chiar și din bancuri de gyps; cēalaltă, superioară, constituită mai cu samă din gresuri ce se presintă in bancuri saū in straturi subțiri saū foiose, cu firul indestul de grosiar și indestul de friabile, și care cuprindū, mici petre de prund, dar care sunt foarte rarū gypsifere. Pre lângă aceste, trebue a recunósce că prima dintre ambele sisteme este singură saliferă.

Acăastă subdivisiune este cu atât mai importantă cu cât ăa se menține pretutindene in Romania propriū zisă cât și in Moldova. In unile locuri, cu tóte aceste, există subt

¹⁾ Trebue să adăogim încă câte-va considerațiuni pe care le naște prezența acestui curent suteran. Ne pare foarte probabil că acest curent a jucat și încă jócă un mare rol in relieful ce prezintă țara de prin prejur și, mai ales, in Țroducțiunea increștiturei păturilor, cel puțin, ale acelor ce i sunt superioare, prin erosiunile ce curentul eserctă neapărat. — Am pute adăogi că el nu póte fi singurul curent ce ar veni din înălțimele Carpaților, să curgă prin păturile profunde, cătră părțile de jos și late ale țerei, și că este o mare probabilitate că s'ar pute obține puțuri artesiene stredelind până la o adăncime suficientă in zonele de jos plane, ce se întindū la pótele Carpaților. Este adevărat că in timpul de Ministeriat la lucrările publice a D-lui

hyalin grisâtre ou rougeâtre et provenant de roches qui sont inconnues à la surface du sol, du moins, dans les montagnes voisines de cette région ¹⁾.

Lorsqu'on a dépassé cette partie si intéressante du terrain, où l'on assiste pour ainsi dire à la formation lente d'une masse de sel gemme, on rencontre un lambeau de la Formation à Congéries dont les plis sont peu prononcés et qui gisent en stratification discordante sur les tranches fortement redressées des argiles salifères.

Un fait que nous devons reconnaître comme parfaitement établi, c'est que dans l'arrondissement de Parscov, la formation salifère présente deux systèmes parfaitement distincts. L'un inférieur, formé surtout par des argiles, des marnes, des grès très argileux et d'autres roches également gypsifères ainsi que par des grès en bancs ou en strates d'une puissance plus ou moins grande, au grain assez grossier, assez friables, renfermant de petits cailloux roulés et qui sont très rarement gypsifères. En outre, nous devons également reconnaître que le premier de ces deux systèmes y est seul salifère.

Cette subdivision est d'autant plus importante qu'elle se maintient partout dans la Roumanie proprement dite, aussi bien qu'en Moldavie. Dans quelques endroits cependant,

¹⁾ Nous devons ajouter encore quelques considérations que suggère la présence de ce courant souterrain. Il nous paraît très probable que ce courant a joué et joue encore un grand rôle dans le relief que présente la contrée limitrophe et surtout dans la production du plissement des couches, de celles du moins qui lui sont supérieures, par les érosions qu'il exerce certainement. Nous pourrions ajouter qu'il ne doit pas être le seul courant qui vienne ainsi des hauteurs des Carpathes couler à travers les couches profondes vers les parties basses de la contrées et qu'il y a grande probabilité qu'on pourrait obtenir des puits artésiens en forant jusqu'à une profondeur suffisante dans les zones basses et plates qui s'étendent au pied des Carpathes.

aceste două sisteme, o serie de depozite pre care, din cauza lipsei de fosili și din cauza pozițiunii lor deasupra formațiunilor oligocene și în particular a gresului de Măgura, trebuie pentru moment, cel puțin, a le privi ca un membru inferior a Formațiunii Salifere.

Astfel, în districtul Năamț, în ripa dealului cărăia curge pârâul Valea-Sacă, afluent al Topolitzei, se vede rezemându-se în stratificațiune discordantă pe crestele scisturilor menilitice rediate, o serie de conglomerate ce are o putere mai mare de 150 metri. Aceste conglomerate sunt înclinate către Nord-Est sub un unghi de 30° și sunt constituite din blocuri de mărime variabilă, provenite din formațiuni mai vechi. Printre aceste blocuri se înșamnă, unele ce sunt formate dintr'un quartz alb, compact și steclos și care predominesc; dar ceea ce este mai important, spre determinarea aproximativă a vîrstei acestor conglomerate, este că multe din blocurile ce cuprind provin din gresul oligocen sau gresul de Măgura și din scisturile menilitice, fapt care concordă cu pozițiunea acestui depozit și ne silește să considerăm ca mai modern decât formațiunile oligocene. Cimentul care leagă toate aceste blocuri are o aparență scistoză, o culoare verde și se atacă ușor de agenții fizici.

Aceste conglomerate se prezintă și în alte localități ale basinelor Năamțului și ale Topolitzei; aproape de linia pe care șesul com-

Panaite Donici la 1865, consiliul tehnic al acestor lucrări a întreprins, la Cotroceni, o sfredelire ne-fructuoasă, însă atunci s-a comis o mare greșală începându-se această lucrare fără un studiu geologic prealabil, care să fi putut da maximum de adâncime la care trebuia să se renunțe de a urma cu lucrările. — S-a făcut astfel să se cheltuiască de către Stat, *mai multe milioane*, fără cel mai mic folos, fără macar să se ajungă la o soluțiune negativă, dar sigură, asupra posibilității sau imposibilității de a se obține puțuri artesiene în țară. — Lucrările au fost începute cu un diametru ce n-a permis de a urma cu sfredelirea mai mult de 350 metri adâncime, și noi am văzut, că cel puțin în Parscov, nivelul apei se află sub tărâmul cu Congeri, care

il existe au dessous de ces deux systèmes une série de dépôts que faute de fossiles, et vu sa position supérieure au grès oligocène de Magoura, nous devons, en attendant les faits, considérer, comme un membre appartenant aussi à la Formation Salifère.

Dans le district de Neamtzou, le ravin qui longe le ruisseau de Valea-Sacă, affluent de la Topolitza, est constitué, en partie, par une série de conglomérats qui reposent en stratification discordante sur les tranches des schistes ménilitiques redressés. Ces conglomérats présentent plus de 150 mètres de puissance, sont inclinés au Nord-Est sous un angle de 30° et sont constitués par des blocs de grandeur variable provenant de formations plus anciennes. Parmi ces blocs, on en remarque qui sont formés d'une quartzite blanche, compacte et vitreuse et ces blocs, prédominent; mais les plus importants, sont ceux provenant des schistes ménilitiques et du grès de Magoura car ils nous font voir que ces conglomérats sont plus modernes que tous les terrains oligocènes de la région, fait qui concorde, en même temps, avec la position de ce dépôt. Le ciment qui relie tous ces blocs a une apparence schisteuse, une couleur verte et se laisse attaquer facilement par les agents physiques.

Les mêmes conglomérats se voient encore dans d'autres endroits du bassin de Neamtzou et de la Topolitza sur la ligne où la plaine

Pendant le ministère de Mr Panaït Donitchi en 1865 le conseil technique des travaux publics a entrepris à Cotroscheni un forrage infructueux; mais on commit alors une grande faute en commençant ce travail sans une étude géologique préalable qui put donner le maximum de la profondeur à laquelle ou devait renoncer à poursuivre les travaux. On a fait ainsi dépenser à l'Etat plusieurs millions en pure perte car on n'est pas même arrivé à une solution certaine sur la possibilité ou l'impossibilité d'obtenir des puits artésiens dans la contrée. Les travaux ont été entrepris avec un diamètre qui n'a pas permis de poursuivre le forage à plus de 350 mètres de profondeur, et nous venons de voir, que du moins dans le Parscov le niveau d'eau

mun al acestor două riuri se întâlnește cu munții. Astfel sunt acele care se vedă pre laturile monticulelor de calcar compact ce se află lângă Filióra.

In muntele Pleşul, virful cel mai înalt al catenei ce se prelungeste pre latura stingă a Nemţisorului și a Năamţului până dincolo de marginea orientală a Tirgului Năamţ și pre care se redică încă resturile cetăţuei atât de ilustre in istoria lui Stefan-cel-Mare, se presintă încă conglomerate ce se află la baza Formaţiunei Salifere și care sânt de o vristă cu acele de la Valea-Sacă, de și presintă câte-va caractere deosebite; astfel, cimentul care lăgă blocurile lor este predominant și presintă o culóre închisă, pre lângă aceste el este dur și resistă bine la acţiunea agenţilor fisici; blocurile sunt mai puțin abundante decât cimentul și au cel mult grosimea unei nuci, sunt de culóre negrie și proeminăază pre fețele de ruptură așa încât roca presintă trăsăturile caracteristice ale Nagelfluelui. Aceste conglomerate s'ar părea că au analogie cu Nagelfluete pre care Partsch l'a semnalat la Sz. Ud.-Varhely, in basinul superior al Târnavei¹⁾ cu acele pre care Posepny lă-a descris la Görgeny Sz. Imre și la Tsabenitza²⁾ și pre care D-l Herbich lă-a întelnit, nu departe de Lövete, constituind țermul Omorodului, apoi la Szt. Lelek și la

nu pôte avăa mai puțin de 800 metri grosime; Trebuia dar a sē străbate la Cotroceni cel puțin tôte aceste deposite. Este adevărat că in momentul de a sē inceta cu lucrările s'a făcut a veni de la Viena pre ilustrul Geolog Hauer, care a dat un respuns fôrte evasiv asupra posibilităţii de a sē căpăta puțurî artesiene in România; dar el, văzënd lucrările compromise, pôte că nu a voit a lovi in prestigiul autorităților țerei care dispusesese cu atăta ușurătate de milioanele ei. Ce este mai mult, D-l Hauer nu s'a crezut dator de a publica un memoriu asupra studiilor care l'au determinat a presenta conclusiunile sale evasive Ministerului nostru de lucrări publice.

commune à ces deux rivières vient rencontrer la base des montagnes calcaires qui se trouvent auprès de Filióra.

Dans le mont Pleschou, point culminant de la chaîne qui longe la rive gauche du Nemtischoroul et du Neamtzou, jusqu'au delà de l'extrémité orientale de la ville de Neamtzou, et sur laquelle, e dressent encore les restes de la citadelle si illustre dans l'histoire d'Etienne-le-Grand, se trouvent encore des conglomérats, qui ont la même position que les précédents et par conséquent le même, âge, quoiqu'ils offrent quelques caractères différents, tels que le ciment, qui prédomine sur les blocs et présente une couleur foncée, en même temps qu'il est dur et résistant à l'action des agents physiques; puis, les blocs, moins abondants que le ciment, sont au plus de la grosseur d'une noix ou d'une noisette, ont la couleur noirâtre et proéminent sur les faces de rupture, de sorte que la roche présente les traits caractéristiques de la Nagelflue. Ces conglomérats pourraient présenter de l'analogie avec la Nagelflue de la Transylvanie que Partsch¹⁾ a signalée a Sz.-Udvarhely dans le bassin supérieur de la Tarnava, avec ceux que Mr. Posepny a décrit à Géorgény Sz. Imre²⁾ ou à ceux que Mr. Herbich a rencontrés dans la rive de l'Homorod, non

est au dessous du terrain à Congéries qui ne peut pas avoir moins de 800 mètres de puissance. Il fallait donc traverser à Cotroceni au moins tous ces dépôts. Il est vrai qu'au moment de cesser les travaux on a fait venir de Vienne l'illustre géologue Hauer, qui a donné une réponse très-évasive sur la possibilité d'avoir des puits artésiens dans la Grande-Roumanie; mais voyant les travaux compromis, il n'a peut-être pas voulu porter atteinte au prestige des autorités du pays qui avaient si légèrement disposé de ses millions. Du reste Mr Hauer n'a pas cru devoir publier de mémoire sur les études qui l'ont déterminé à présenter ses conclusions évatives à notre Ministère des travaux publics.

¹⁾ T. v. Hauer, Geologie Siebenburgens. p. 558.

²⁾ Posepny, Studien aus dem Salinargebiete Siebenbürgens p. 457.

Farkaslaka¹⁾ și care prezintă și ele ore-care raporturi cu Formațiunea Saliferă.

La Valea-Sacă, deasupra acestor conglomerate, zac bancuri de calcar cu firul subțire, sure verzii, ce pară cu totul fără fosilii; apoi urmăzesc marne sure-albăstrii care nu cuprind de loc gips. Numai deasupra acestor marne începe sistemul gipsifer prin marne în straturile subțiri care se razimă pe marnele precedente în stratificațiune transgresivă și în care se află o sorginte sărată. Către partea superioară aceste marne alternă cu gresuri foarte gipsose și cu bancuri de gips. Această sistemă gipsosă pare a fi foarte puternică și se poate urmări seria încrețiturilor sale, pe o lungime considerabilă, în rîpa numită a Tihăreilor. Pe această sistemă gipsosă se razimă o alternanță de marne și de luturi, asemenea foarte puternică, și numai deasupra acestor depozite se află gresurile grosiere ale sistemului superior.

Acest din urmă gres, poate fi urmărit în tot lungul catenei lângă care este situat tirgul Năamț, este casant, friabil, aspru, lutos și de o coloră închisă care trece de la sur negriu, la surbrunatru sau roșietic.

Ast-feliu, în districtul Năamțului nu numai că există cele două sisteme constatate în Parscov, dar încă, sub sistemul gipsos și salifer se află o a treia care se pare că lipsește sau nu se arată în Parscov, dar care există încă și în basinul Putnei. Această sistemă inferioară face ea, în adevăr, parte din formațiunea saliferă sau este, poate, un reprezentant al depozitelor de la Horn din basinul Vienei, adică al Primei Formațiuni Mediterane? Ne mărginim acum de o dată a ne pune numai această întrebare, căci ea nu va putea fi definitiv rezolvată, decât prin cercetări ulterioare ce ne-ar prezenta analogii mai satisfăcătoare sau prin descoperirea de fosilii.

loin de Lövete, puis à Szt. Lelek et à Farkaslaka,¹⁾ conglomerats qui tous, ont aussi des rapports avec la Formation Salifère.

À Valea-Saca, au dessus des conglomerats gisent des calcaires à grain fin, gris-verdâtres, sans fossiles et puis viennent des marnes gris-bleuâtres en strates minces et qui ne sont pas gypseuses. Ce n'est qu'au dessus de ces marnes que commence le système gypsifère, par d'autres marnes, formant aussi des strates minces et qui reposent sur les précédentes en stratification transgressive. Elles contiennent une source salée. Vers la partie supérieure ces marnes alternent avec des grès très gypseux et avec des bancs de gypse. Ce système gypseux paraît être très puissant et l'on peut suivre la série de ses plissements sur une longueur de plusieurs centaines de mètres dans le ravin des Tiharai. Il est surmonté par une alternance de marnes et d'argiles, très puissante aussi, et ce n'est qu'au dessus de ces dépôts que reposent les grès du système supérieur.

Ces grès que l'on peut suivre sur toute la longueur de la chaîne à laquelle est adossée la ville de Neamtzou, est cassant, friable, très âpre, argileux et d'une couleur foncée qui varie du gris noirâtre au gris brunâtre ou rougeâtre.

Ainsi, il existe dans le district de Neamtzou non seulement les deux systèmes constatés dans le Parscov, mais encore, un troisième inférieur au système gypseux et salifère et qui paraît manquer dans le Parscov ou qui y est invisible. Cependant ce système n'est pas limité dans le district du Neamtzou, car on le voit encore dans le bassin de la Poutna où il est surtout représenté par des conglomerats. Ce système inférieur, fait-il réellement partie de la formation salifère ou bien est-il le représentant de la formation de Horn c'est-à-dire de la première formation méditerranéenne? Sa position permettrait d'admettre l'une ou l'autre de ces hypothèses. Nous l'enregistrons

¹⁾ T. Herbich. Das Szeklerland, p. 269.

Formațiunea Saliferă din districtul Năamțului, nu este lipsită de sare. Masele ce formăază acest mineral pară a zecă la baza sistemii gypsosă, imediat deasupra sistemii inferioare, căci la acest nivel se află masele ce aflorăaze spre sud-est de vârful Pleșului nu departe de Oglinzi și sorgințele sarate ale perelui Sarata ce trece pre lângă satul cu acest nume, și ale căruia ape sunt atit de saturate de sare, in cât, âmbele sale țermuri sânt acoperite, de câte o pătură grosă de acest mineral, pre o lungime considerabilă. In același casu se află și sorgințele sarate ce am semnalat la Valăa-Sacă, acele de la est de Filióra și in fine acele, mai bine cunoscute, de la Balțetesti.

Tărâmul Salifer ie parte și la constituțiunea catenei Tazleului, la vest de Bacău, formând el singur, totă partea acestei catene cuprinsă intre sorgințele Trebișului și ale Orășei; numai cât aice, nu se vedă de cât cele două sisteme pre care le am semnalat și in Pârscov. Gresurile care formăază sistema superiőră seământă mult cu acele din basinul Năamțului, dar sânt ceva mai grosiare și, către basă, ele sânt infiltrate de gyps, care, pre lângă această, formăază vine, place și chiar pături de ore-care intindere. Aice gresul se confundă, in mod nesimțit cu sistema pre care se razemă.

Către extremitatea meridională a acésui massif salifer, nu departe de Kișata, subt sistema de gresuri, se vedă și luturile salifere din care esū un mare numer de sorginți sarate, și la suprafața cărora, se vedă chiar și afloramente de blocuri de sare.

In *basinul Trotușului*, Tărâmul Salifer ocupă

pour le moment dans la Formation Salifère, en nous contentant de poser la question, qui ne saurait être résolue que par des recherches ultérieures, les quelles pourraient fournir des analogies plus satisfaisantes et surtout par la découverte de fossiles.

La Formation Salifère de Neamtzo ne manque pas de sel. Les masses que forme ce minéral paraissent se trouver, vers la base du système moyen, presque immédiatement au dessus du système inférieur, qui vient de nous occuper. C'est à ce niveau que se trouvent les masses qui affleurent au sud-est du mont Pléschou non loin d'Oglindzi, les sources salées du ruisseau Sarata qui passe au près de ce village et dont les eaux sont tellement saturées de sel que ses deux rives sont recouvertes d'une couche épaisse de ce minéral sur une longueur considérable. Dans le même cas se trouvent aussi les sources salées que nous avons déjà signalées à Valea-Saca, celles qui se voient à l'Est de Filióra et enfin celles, plus connues, de Baltzatesti.

Le Terrain Salifère prend part aussi, à la constitution de la chaîne de Tazléou, formant à lui seul toute la partie de cette chaîne comprise entre les sources du Trébisch et celles d'Oroscha, à l'ouest de Bacau; seulement ici, on ne voit que les deux systèmes que nous avons signalés dans le Parscov. Les grès qui forment le système supérieur ressemblent beaucoup à ceux de Neamtzo, mais ils sont un peu plus grossiers et plus noirâtres. Vers la base, ils sont en général infiltrés de gypse comme le système sur le quel ils reposent, et ce minéral y forme souvent des veines, des plaques et même des couches de peu d'étendue, de sorte que ce système de grès passe ici insensiblement au système salifère.

À l'extrémité méridionale de ces grès, non loin de Kischata, on voit le dernier système, constitué par des argiles gypseuses d'où sourdent un grand nombre de sources salées et à la surface des quelles viennent même affleurer des masses de sel.

Dans le *basin du Trotousch*, le Terrain

o întindere cu mult mai mare; am avut ocaziunea de al constata pre tot spaciul cuprins între Grozești, Ocna, Berzuntz, Bretila și Rediana.

Dăalul înalt al Berkiului situat pe țărmul stâng al Trotușului în fața Onestilor este constituit din bancuri de gres ce este câte odată indeștul de gypșos, grosiar, cu fire mici de prund, de colóre albă-gălbie necurată, indeștul de friabil și care seămene foarte mult cu gresul din Parscov. Mai către nord, nu departe de Bărsenestî, se vede eșind de subt aceste bancuri sistema saliferă; ale căria luturi și bancuri de gypș formează increțituri, și care se continuă pînă dincolo de Berzuntz. Tot de asemenea, spre vest de Berkiu, după ce am suit cursul Trotușului pînă la gura Caraculului, vedem eșind de subt gresuri sistema de la Bărsenestî, ale căria axe de increțitură sînt îndreptate de la nord-nord-est către sud-sud-vest. La Vișora se vedu din nou gresurile de la Berkiu ce înainteaze mai departe spre a se termina, în mod abrupt, la marginea Tergului Ocna, unde constituie partea superioară a muntelui Dăalul-Sarei, la baza căruia, sînt gisementele de sare ce se exploatează lângă acest oraș, (vezi secția No. 8).

La *Grozești* ca și la Ocna, Formațiunea Saliferă se întâlnește cu acea Oligocenă. Actual, Oituzul curge pre deasupra puțurilor care servău odinioară la estragerea sărei ce se exploata chiar în marginea Grozeștilor, și le acopere; dar, când riul descresce, se potu încă vedea acele deschideri întărite prin ghile de lemn.

Suindu-ne pre înălțimile ce mărginesc Oituzul la *Grozești*, mergem de nteiu pre marnele și luturile salifere, dar către mijlocul acestor înălțimi, întâlhim gresurile sistemii superioare, cu totul asemenea cu acele de la Berkiu și de la Ocna; și, tot ca și lângă acest țirg, imediat, dincolo de gisementele de sare, se arată Sistema Menilitică care se

Salifere occupe une étendue beaucoup plus considérable. J'ai eu l'occasion de le constater sur tout l'espace compris entre Grozești, Ocna, Berzuntz, Bretila et Rédeana.

La proéminente colline de Berkiou située sur la rive gauche du Trotousch, en face d'Onesti, est constituée par des bancs de grès, quelques fois assez gypseux, grossier. Ce grès renferme de tout petits cailloux roulés, est de couleur blanc-jaumâtre impur, assez friable et ressemble extrêmement au grès du Parscov. Plus au nord, non loin de Barsanesti, on voit audessous de ce grès, le système salifere dont les argiles et les bancs de gypse présentent des plissements compliqués et qui se continuent jusqu'au delà de Berzuntz. De même, à l'ouest de Berkiou, après avoir remonté le cours du Trotousch jusqu'au confluent du Caraculéou, nous voyons se montrer au dessous des grès, le même système de Barsanesti dont les axes des plis sont dirigées du nord-nord-est au sud-sud-ouest. Puis, dans les environs de Vișchora, on voit de nouveau le grès de Berkiou que se continuer plus loin pour se terminer, d'une façon abrupte, à Ocna. Il y constitue la partie supérieure du mont Dealoul-Sarei, à la base du quel se trouve le gisement de sel que l'on exploite à côté de cette ville (voyez coupe No. 8).

À *Grozești*, de même qu'à Ocna, la Formation Salifere vient buter contre les dépôts oligocènes. Actuellement l'Oitouz roule ses eaux par dessus les puits, qui servaient jadis à l'extraction du sel que l'on y exploitait, et les recouvrent, mais, lorsque la rivière décroît, on peut encore très bien voir ces ouvertures fortifiées par des madriers.

En montant sur les hauteurs qui bordent l'Oitouz à *Grozești*, nous marchons d'abord sur les marnes et les argiles salifères, et ce n'est que vers le milieu de ces hauteurs, que l'on rencontre les grès supérieurs tout-à-fait pareils à ceux de Berkiou et d'Ocna. De même qu'auprès de cette ville, immédiatement au delà des gisements de sel, se montre

prelungeste apoi, acoperita de Gresul de Magoura, in susul Oituzului, pene dincolo de fruntarie.

Pintre Ocnă și Brătești, trece o fâșie a Formațiunii Salifere care se prelungesce pre latura nordică a catenei ce desparte Slănicul de Doftiana și apoi intră in Transilvania. După ce a trecut de fruntarie această fâșie se îndoie spre sud și se arată la Poiana-Sarată (Soos-Mezö) unde a fost întâlnită de Dl. Herbich ¹⁾. Tot această fâșie, intre Slănic și Cerdac, constitue partea superioară a catenei, și ajunge, trecând preste catena Paltinului, la Grozești, spre a acoperi aici Formațiunea Oligocenă ce constitue partea inferioară a acestor munți. Pre acest spațiu, in locul numit valea lui Tudurache, pre latura meridională a catenei dintre Slănic și Doftiana, se află acel gisement de *Ozokerit*, unde s'a descoperit pentru prima oară acest mineral care, din cauza acesta, a fost cunoscut mult timp și supt numirea de *Moldavit*. Gisementul constă in mai multe pături de acest combustibil care sunt cuprinse intre scisturile menilitice, și care aflorăază nu departe de basa muntelui chiar la contactul acestor scisturi cu Formațiunea Saliferă.

Tărâmul din urmă trece deasemene către sud, și prin spațiul cuprins, intre Ocnă și Negoesti, și, inaintind spre Milcov, constitue o mare parte din basinul Zăbrăuțului, a Sușiței și a Putnei; dar pre acest spațiu, nu am avut ocașiunea de a examina in deaprope, și emi este cu neputință de a da detalii asupra sa.

In Vrancea, in basinul mijlociu al Putnei, am avut ocașiunea de a constata prezența

le système ménilitique, supportant les grès de Magoura et se prolongeant, le long de l'Oitouz jusqu'au delà de la frontière.

Entre Ocnă et Bratești, passe un lambeau de la Formation Salifère qui se continue sur le revers nord de la chaîne séparant le Slanic de la Doftiana, et pénètre en Transylvanie. Après avoir dépassé la frontière, ce lambeau se recourbe au sud et se montre à Poiana-Sarata (Soos-Mezö) où elle a été rencontrée par Mr Herbich ¹⁾. Ce même lambeau, entre Slanic, et Cerdac constitue la partie supérieure de la chaîne d'entre la Doftiana et le Slanic, et se prolonge aussi, en travers de la chaîne de Paltinou, pour parvenir jusqu'à Grozești. Elle recouvre dans ce trajet les dépôts ménilitiques affaissés qui constituent la base de ces montagnes. C'est sur cet espace, dans l'endroit appelé Valea-lui-Toudouraki, sur la pente méridionale de la première des deux chaînes, que se trouve ce gisement d'*Ozokérite*, où l'on a découvert pour la première fois le mineral qui, à cause de cela, a été connu pendant quelque temps sous le nom de *Moldavite*. Le gisement consiste en plusieurs couches de ce combustible contenues entre les schistes ménilitiques il affleure non loin de la base de la montagne et se trouve au contact de ces schistes avec la Formation Salifère.

Le terrain passe au sud de l'Oitouz et du Trotousch, par l'espace compris entre Grozești et Negoesti, et s'avance vers le Milcov, pour passer dans la Roumanie proprement dite. Il constitue, dans ce trajet, une grande partie du bassin du Zabraoutz, de la Souschitza et de la Poutna. Mais, comme je n'ai vu que peu ces regions, il m'est impossible, pour le moment, de donner des détails sur la Formation Salifère qui les constitue, certainement, en grande partie.

Cependant à Vrantchea, dans le bassin moyen de la Poutna, j'ai en l'occasion de

¹⁾ Herbich, Das Szeklerland. p.

depozitelor Salifere între satele Căliman și Coza. În această regiune se vedă tustrele sistemele pe care le-am văzut și în districtul Năamțului, și a nume gresul superior, sistema lutosă saliferă, cuprinzând sare ce se află în exploatare, și sistema inferioară. Gresurile sâmbă cu acele descrise în alte localități; numai că ele sunt ceva mai consolidate și adesea colorate prin oxid de fier, iar sistema inferioară este reprezentată printr'un puternic conglomerat ale căruia blocuri rotunjite și aproape sferice au cel puțin mărimea capului, și sunt constituite din bucăți de gres, provenite din gresul de Măgura. Ele sunt legate, printr'un ciment indestul de dur, verde-albăstriu și indestul de abundent.

În urma tuturor celor ce preced, putem termina credem, făcând următoarele concluzii în ceea ce privește Țărâmul Salifer din regiunile studiate de noi.

a). Că Formațiunea Saliferă se compune din două sisteme constante și ușoare de deosebire, dintre care, una superioară, rar gypsiferă, formată dintr'un gres ale căruia caractere variază în margini înguste, și poate prin urmare, a se recunoaște cu ușurință; iar alta inferioară, formată din luturi, din marne și din gresuri, care este caracterizată prin cătimea enormă de gips ce cuprinde.

b). Că, afară de aceste două sisteme, în unele localități, mai există o formațiune, inferioară celor precedente, compusă din marne, din calcaruri și din conglomerate, care poate, face parte integrantă din Formațiunea Saliferă, dar care, de asemenea, poate să reprezinte *Prima Formațiune Mediterană*.

c). Că depozitele de sare sunt cuprinse în sistema gypsosă, și nici odată în cele două sisteme.

d). Că, în fine, cel puțin o parte din masele de sare, s'au format în cavități subterane, de către ape încărcate de sarea im-

voir les gisements de sel qu'on y exploite et constater, entre le village de Caliman et celui de Coza, la présence des dépôts salifères. On y voit les trois systèmes que nous avons reconnu dans le bassin du Neamtzo. Les grès ressemblent à ceux décrits dans les autres parties du pays, seulement, ils sont un peu plus consolidés et souvent colorés par de l'oxide de fer. Quant au système inférieur, il est constitué, surtout, par un puissant conglomerat, dont les blocs arrondis et à peu près sphériques ont la grosseur de la tête et consistent principalement en fragments enlevés au grès oligocène de Magoura. Ces blocs sont reliés par un ciment assez dur, vert bleuâtre et assez abondant.

À la suite de tous les faits qui précèdent nous pouvons terminer en faisant les conclusions suivantes sur ce qui concerne en général la Formation Salifère dans les régions où nous venons de l'étudier.

a). Que, la Formation Salifère se compose de deux systèmes constants et faciles à distinguer. L'un supérieur rarement gypsifère, formé par un grès dont les caractères varient entre des limites étroites, ce qui permet de le reconnaître facilement; l'autre, inférieur, constitué par des argiles, des marne et des grès, et caractérisé par l'énorme quantité de gypse que contiennent toutes ses roches et qui forme aussi des bancs et des strates à part.

b). Que, outre ces deux systèmes, dans quelques localités, il existe encore une formation inférieure aux précédentes, constituée par des marne, des calcaires et des conglomerats, et qui peut être considérée comme faisant partie intégrante de la Formation Salifère, mais qui pourrait, peut-être aussi, être le représentant de la *Première Formation Méditerranéenne*.

c). Que, les dépôts de sel sont contenus dans le système gypsifère et jamais dans les deux autres systèmes.

d). Qu'enfin, au moins une partie des masses de sel gemme, se sont formés, dans des cavités souterraines, par des eaux char-

prăștiată prin păturile salifere în fire moleculare, printr'un proces analog cu acela care determină formarea stalactitelor. Este, în adevăr cu neputință ca, după un timp mai îndelungat peștera studiată la Mănzești să nu ajungă să se împlă de sare; și ni se pare absurd, după ce am văzut acest fapt, de a nu admite că, și în trecut, a putut avea loc asemenea împleri de caverne subterane prin infiltrarea apelor încărcate de sare.

gées du sel disséminé dans les couches salifères, au moyen d'un procédé identique à celui qui détermine la formation des stalactites. Il est en effet impossible qu'à la longue, la caverne que nous avons étudiée près de Manzanesti, ne finisse par se remplir de sel, et il nous paraît absurde, après ce fait, de ne pas admettre que, dans le passé, de tels comblements de cavernes, ne se soient opérés par des eaux infiltrantes chargées de ce minéral.

IV TĚRAMURĪ OLIGOCENE

Gresul de Măgura. Formațiunea Menilitică și Marnele Inframenilitice.

În basinul Slănicului tărâmul salifer se razează pe gresuri ce fac parte din enorma sistemă cunoscută, atit de mult timp, sub numele vagă de *Gres Carpatice*, mult timp un problem ne resolubil, dar pre care studiile mai multor geologi, și mai recent, lucrările Domnilor Herbich, Paul și Titze lău luminat atât de viu.

Contactul între asemenea gresuri și formațiunea salifera se vede foarte bine în ripa aflătoare în fața Lopătarilor, așa precum am arătat această, în secțiunea No. 2 despre care am vorbit mai sus.

Apropiindu-ne de Muntele Tziganul, se vedă păturile lutose (?) ale tărâmului salifer, bine caracterizat, rezemându-se îndoite, pre ascuțitul unor bancuri gróse de gres care au o înclinațiune cu mult mai mare.

Aceste bancuri alternăaze cu luturi scistóse ce cuprind și straturi de gres asemenea cu acel care constituie bancurile. Acest gres este indetul de dur, foarte puțin lutos, de ordinar alb-gălbui dar ades colorat, brun-roșietic, pre fețele păturilor, prin oxid de fer. El este cu totul lipsit de fosilii, nu este de loc strebătat de vine de calcar spatic și nu presintă nici cristaluri de quartz, nici nimic care să semene cu hieroglyphii. Luturile scistóse și unele din straturile subțiri ale acelui gres, care alternăaze cu bancurile, sunt sure și infiltrate frequent de o mare cătine de materie bituminóasă.

IV TERRAINS OLIGOCENES

Grès de Magoura, Formation Ménilitique et Marnes Inframénilitiques

Dans le bassin du Slanic le terrain salifère repose sur des grès appartenant à cet énorme système, connu pendant si long-temps sous le nom très vague de *Grès Carpathique*, long-temps un problème irrésoluble mais que les persévérantes études de plusieurs géologues et plus recemment les travaux de Mr. Herbich, Paul et Titze vient éclairer d'une si vive lumière.

Le contact entre ces grès et la formation salifère se voit très bien dans le ravin situé en face de Lopatari, que nous avons figuré dans notre coupe No. 2 et dont nous avons déjà parlé plus haut.

En approchant du Mont-Tziganou, on voit les couches argileuses (5) du terrain salifère bien caractérisées, s'appuyer en se recourbant, sur les tranches d'une série puissante de bancs épais d'un grès ayant une inclinaison de beaucoup plus grande.

Ces bancs de grès alternent avec des argiles schisteuses qui renferment aussi des strates minces de grès semblable à celui des bancs. Le grès est assez dur, très peu argileux, blanc-jaunâtre et souvent coloré sur les faces des couches d'un brun rougeâtre dû l'oxide de fer. Il est entièrement privé de fossiles, n'est point traversé par des veines de calcaire spathique et ne présente ni cristaux de quartz, ni rien qui ressemble à des hieroglyphes. Il n'est donc pas d'âge crétaies. Les argiles schisteuses et quelques uns des strates minces de grès, qui alternent avec les bancs, sont grisâtres et imprégnés souvent d'une grande quantité de matière bitumineuse.

Acăastă sistemă, cu paturile sale perfect concordante, constituemunții Zăriștea și Poiana-Greului conservând acăiași inclinațiune; dar in constituțiunea muntelui Zăriștea, luturile scistose predominăaze și sunt remarcabile nu numai prin materiile bituminose ce conțină, dar mai virtos, prin faptul că una din aceste pături de lut (b sect. 7) grósă ca de jumătate metru și intercalată între doăe bancuri de gres ce aă putere de doi saă trei metri, conține o pătură de *Ozokerit* saă *Moldavit*; și ce este și mai mult. nisce pete oleiöse; ce se vedăă plutind pre suprafața apei ne facurē, să presupunem existența unor sorginți de păcură. In adevăr, cercetările năstre fură incurând respătite prin cel mai complet succes. Cinci sorginți de păcură *c, c', c'', c''', c'''' c'''''* năagră curseră cu abundanță, in urma cătorva lovituri de hărleț date in partea de jos a păturilor de luturi scistose care formăaze basa muntelui Zăriștea, și tot odată, și țermul Slănicului, așa precum se vede acăasta in secțiunea următore.

Ce système se continue, avec ses couches parfaitement concordantes, pour constituer les monts Zaristé et Poiana-Gréouloui Mais dans la constitution de la montagne de Zaristé, les argiles schisteuses prédominent et sont remarquables, non seulement par les matières bitumineuses dont elles sont imprégnées mais encore, parce que l'une de ces couches d'argile (a coupe 6.) de l'épaisseur d'un demi mètre qui se trouve intercalée entre deux bancs de grès et d'une puissance de 3 à 5 mètre contient un lit d'*Ozokérite* ou *Moldavite*; et, de petites tâches huileuses que nous vîmes flotter à la surface du Slanik, nous firent supposer l'existence de sources de pétrole. En effet, nos recherches furent bientôt couronnées d'un plein succès: Cinq sources de bitume noir coulèrent abondamment, dès que nous eûmes donné quelques coups de pioche, dans la partie inférieure des argiles schisteuses, qui forment la base du mont Zaristé dans la rive même du Slanik, ainsi que le fait voir notre coupe.

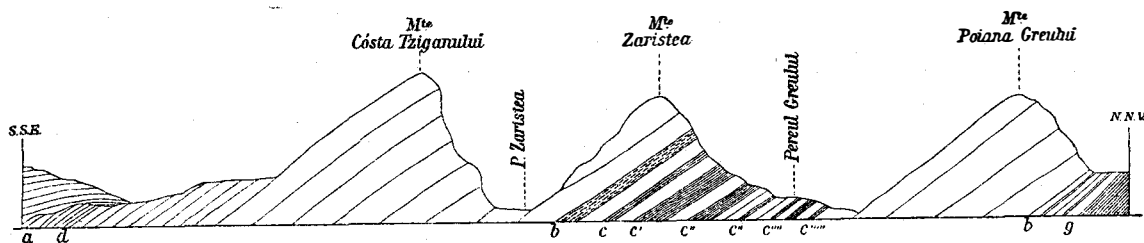


FIG. 12.

Secțiunea reprezentând țermul drept al Slănicului.

a. Terământ Salifer. — db' Sistema formată de Gresul de Măgura. — b. Pătură lutósă cu Ozokerit, cuprinsă între bancurile Gresului de măgura. — c, c', c'', c''', c'''' c'''''. Puncte unde se află Sorginți de păcură. — g. Inceputul Formațiunei Měnílitice.

Sorgințele aceste se află tóte pre un spațiu de 50 metri și pară a forma împreună un singur gisement, probabil fórte avut.

După ce aă constituit muntele Poiana-Greului, aceste gresuri nu se presintă mai de parte in bancuri gróse, dar in straturi subțiri care alternăaze cu luturi dure și scistose.

Coupe représentant la rive droite du Slanik.

a. Terrain Salifère. — db' Systeme de Grès formant le Grès de Magura. — b. Banc d'argile contenant de l'Ozokérite, comprise dans le système de Grès de Magura. — c, c', c'', c''', c'''' c'''''. Points représentant les sources de pétrole. — g. Formation Měnílitique.

Ces sources se trouvent sur un espace de 50 mètres, et semblent provenir toutes d'un même gisement qui paraît être très riche.

Après avoir constitué le mont Poiana-Gréouloui, ces grès ne se moutrent pas plus loin en bancs épais, mais en strates minces qui alternent avec des argiles schisteuses.

Ele trecu astfelu ctre o altă formațiune, care continue apoi a forma singură termul Slănicului pre o lungime de mai mulți kilometri. Dar această formațiune nu este constituită numai din luturile scistoase și din straturile de gres ce am menționat, ce mai cu samă, din scisturi lutose dure, invirtoșate prin silice, și care se sfarmă ușor in fragmente colțurose, din luturi bituminose și, in fine, din straturile ce cuprind menilit sau care sunt formate in intregul lor din acest mineral. Ce este mai mult, seprafața acestor roci este ades acoperită de o pulbere galbie, ce are aspectul sulfurelui.

Față cu aceste caractere, nu ne este permis de a necunoște acă formațiune numită *Menilitică*, care a fost studiată de atât de mulți geologi in Galiția, in Bucovina și in nordul Ungariei și pre care D-l Herbich a descris-o cu atitea amenunțimi in basinul Oituzului. Acăsta este acă formațiune care, in interiorul Carpaților represintă depozitele de la Ilonda-Mare, din basinul Someșului, constituite in parte din roci asemenea, și care sunt cunoscute sub numele de *Straturi cu solzi de pește* de la Ilonda.

Bancurile de gres a căroră puternică serie formăeze munții Tziganul, Zăristea și Poiana-Greului represintă dar *Gresul de Măgura* a Domnului Paul și pre care Domnul Vacek o consideră, cu drept cuvent, ca sincronică cu formațiunea superiără straturilor cu solzi de pește de la Ilonda, formațiune ce este la rândul ei privită de D-l Hofmann ca un reprezentant a Formațiunei Aquitanice așa precum această din urmă a fost definită de D-l Meyer ¹⁾.

¹⁾ La 1869 D-l K. Paul a făcut cunoscută, in nordul comitatelor Șaroș și Zemplin ¹⁾ o puternică formațiune de gres care constitue acolo membrul superior al marei sisteme de gres Carpatic și care zace deasupra formațiunei amphiselenice, considerată ca oligocenă, din cauza resturilor de pesci și de plante ce cuprinde. D-l Paul consideră dar această formațiune pre care a numit-o *Gresul de Magura* ca un reprezentant al Oligocenului superior.

Ils passent ainsi à une autre formation qui continue après à former seule la rive du Slanik sur une longueur de plusieurs kilomètres. Ce ne sont pas seulement ces argiles schisteuses et ces strates de grès qui constituent cette dernière formation mais, encore des schistes argileux, durs, imprégnés de silice, se cassant facilement en fragments anguleux, des argiles bitumineuses, et enfin, des strates qui renferment de la ménilite ou qui en sont entièrement constitués. De plus, la surface de ces roches est souvent recouverte d'une poussière jaune ayant l'aspect des fleurs de soufre.

A ces caractères on ne peut méconnaître cette *Formation Ménilitique* que tant de géologues ont étudiée, en Gallicie, en Bucovine, et dans le nord de la Hongrie, et que Mr. Herbich a si minutieusement décrite dans le bassin de l'Oitouz. C'est la formation qui représente dans l'intérieur des Carpathes, les dépôts qui se voient à Illonda dans le bassin du Somesch et qui sont constitués par des roches en partie semblables; dépôts, connus sous le nom de *Strates à écailles de poisson*. (Fischschuppenschichten) de Illonda.

Les bancs de grès dont la puissante série constitue les Monts Tziganoul, Zaristé et Poiana-Gréoulou représentent donc *le grès de Magoura* de M-r Paul, que M-r Vacek, à juste raison, considère comme synchronique de la formation supérieure au dépôts à écailles de poissons d'Illonda, considérée elle même par Mr. Hofmann comme représentant la formation Aquitanique, telle que l'a définie Mr. Mayer. ¹⁾

¹⁾ En 1869 M. K. Paul nous a fait connaître, dans le nord du comté de Șaros et du Zemplin ¹⁾ une puissante formation de grès qui y constitue le membre supérieur du grand système de Grès Carpatique et qui surmonte la formation amphisélenique, considérée comme oligocène, par suite des restes de poissons et de plantes qu'elle recèle. Mr. Paul, considéra: cette formation qu'il appela *Grès de Magoura*, par suite de sa position supérieure

¹⁾ K. Paul Jahrbuch, der K. K. geol. Reichsanst. V. XIX.

Marnele inferioare, Depozitele Menilitice și Gresul de Măgura ocupă o foarte mare întindere pe latura estică și meridională a Carpaților orientali. Aceste depozite se întind în tot lungul Moldovei spre a ajunge până în districtul Buzeului, unde cu toate acestea, nu am putut constata încă prezența sistemelor de Hajo, adică Marnele Inferioare; însă în Moldova, și mai ales în basinalul Troțușului, aceste marne pe care noi le vom numi *Marne Inframenilitice* sunt descoperite pe o mare întindere. Astfel ele se află în împrejurimile Moineștilor, a Solonțului, a Cămpenilor, a Titzcanilor etc. unde cuprind abundanțele sorginți de păcură ce se exploatează în aceste localități. Ele se arată de asemenea, la Hirja, unde formează o indoitură convexă pe laturile cărie, se razeme depozitele menilitice, descrise de Dl. Herbich în importanta sa lucrare «Das Szeklerland», și în acest loc, tot din aceste marne ale oligocenului inferior se exploatează petrolul.

Sistema Menilitică și gresul de Măgura constituie împreună în districtul Năeamțului, totă catena ce se prelungește la stînga rîului de acest nume, de la Pipirig până la confluența acestui rîu cu Nemțisorul, apoi ca-

La 1879 tot acest geolog¹⁾ află, la Also-Vereczke, pe confiniile Galiției, în o sistemă de marne aflătoare tot sub aceeași formațiune de gres, nise bivalve ce fură determinate de Doctorul Bittner și care sunt următoarele: *Isocardia subtransversa d'Orb. cyprina cf. Morisii*, *Cardita cf. Dunkeri* și o specie de *Tellină*. Ceva mai târziu, Dl Kramberger²⁾ făcî cunoscut încă și alte specii de molusce aflate tot în marnele de la Also-Vereczke între care se înșamnă trei varietăți de *Cerithium margaritaceum Br.*, *Cerithium plicatum Brug.*, *Cytherea iucrassata Sow.*, *Cytherea Soror Desh.*, *Cyrena semistriata Desh.*, *Turitella asperulata Brongn. Tur. incisa Brongn.*, *Cardium fallax Michel.*, *Ostrea Cyathula Lam.* Tot în același timp el aflase, în scisturile menilitice ale localității, mai multe specii de pești din genurile *Lepidopus*, *Megalolepis*, *Gobius*, *Meletta crenata Heckl.*, *Meletta longimana Heckl.* și *Me-*

Les Marnes inférieures ou *Infra-Ménilitiques*, les dépôts ménilitiques et le grès de Magoura occupent une très grande étendue sur le revers Est et méridional des Carpathes Orientales. Ces dépôts traversent toute la Moldavie pour parvenir dans le district de Bouzéou, où cependant, je n'ai pas pu constater la présence des Marnes Infra-Ménilitiques; mais en Moldavie, et surtout dans le bassin du Trotousch, celles-ci se montrent souvent à découvert, pour constituer, à elles seules, des régions très étendues. Tels sont les environs de Moinești, de Solontz, de Campeni et de Tetzcani, où ces marnes recèlent les sources si abondantes de pétrole que l'on exploite en ces endroits. Elles se laissent voir aussi dans les environs de Hirja (Chersa) où elles forment un pli convexe sur les cotés duquel reposent les dépôts ménilitiques décrits par Mr. Herbich, dans son ouvrage si important intitulé «Das Szeklerland.» Ce sont encore ces marnes qui, en cet endroit, donnent lieu à des exploitations de pétrole.

Le système ménilitique et le grès de Magoura constituent ensemble, dans le District de Neamtzou, toute la chaîne qui se prolonge à gauche de la rivière de même nom, depuis Pipirig jusqu'à son confluent avec le Nemt-

aux dépôts ménilitiques, comme un membre de l'Oligocène supérieur. — En 1879. Ce même géologue¹⁾ trouva, à Also-Vereczke, sur les confins de la Galicie, dans des marnes situées au dessous du même système, de grès, des bivalves que le Docteur Bittner détermina. C'étaient *l'Isocardia subtransversa d'Orb.* la *Cyprina cf. Morisii*, la *Cardita cf. Dunkeri* et une espèce de *Tellina*. Un peu plus tard, Mr. Kramberger²⁾ fit connaître d'autres espèces de mollusques retirés des mêmes marnes d'Also-Vereczke et parmi les quels on remarque trois variétés de *Cerithium Margaritaceum Br.* le *Cerithium plicatum Brug.* la *Cytherea incrassata Sow.* la *Cytherea Soror Desch.* la *Cyrena semistriata Desh.* la *Turitella asperulata Brongn.* la *Turitella incisa Brongn.* le *Cardium fallax Michel.* *l'Ostrea Cyathula Lam.* En même temps, il avait retiré, des schistes ménilitiques, plusieurs es-

¹⁾ K. Paul und Tietze. Neue Studien etc. Jahrb. der K. K. geolog. Reichsanst. V. XXIX. p. 29.

²⁾ Dr. Kramberger. Beiträge zur Kenntnis der fossilen Sische der Karpathen. Palaeontographica 1879 B. 29. Lief. 3.

tena ce desparte Domesnicul de Secul, acă dintre Secul și Topolița numită Sirghia, catena Sihlei prin care se continue spre sud, dealungul basinului Cracăului, pêne la orașul Pătra, unde gresurile constituesc munții Pătra și Petricica. La sudul tîrgului ambele sisteme formăză muntele Cer-Negura și se întind spre vest pêne în pîrîul Vadurilor. Purcînd de la acăstă linie ele se prelungesc spre sud pêne la sorgințele Tazleului, spre a constitui apoi cea mai mare parte din catena cu acest nume și mai tot basinul aceluia rîu unde, dupre cum am arătat domină marnele Inframenilitice.

În basinul Uzului și-a ambelor Doftiane atît gresurile cît și depozitele menilitice sînt acoperite de o formațiune fôrte modernă pre care nu am studiat'o încă în deajuns spre aî pute determina vrîsta, dar care se arată a fi Formațiunea cu Congerii.

Ambele formațiuni se vîd după acăsta mai în jos de Confluentul Trotușului cu Doftana-Mare, spre a constitui, din a stînga primului rîu, cea mai mare parte din masivul Berzunțului, și la drăapta sa, cele două părți

letta sardinites Heckl ; apoi *Amphisele Heinrichi Heckl. etc.*

La 1881 D-l Vacek ¹⁾ veni să arate că marnele cu moluste de la Also-Vereczke sînt, pentru cea mai mare parte, inferioare depozitelor menilitice, către care inse trecu către partea lor superioară într'un mod gradat, și că fauna acestor marne le face sincronice cu formațiunea de la Hajo studiată de D-l Hofmann ²⁾ în Comitatul Șilagului din Transilvania, sistemă, care formăze, în basinul ambelor Someșe, partea inferioară a oligocenului, suprapunând *depozitele cu solzi de pesce* de la Illonda-Mare, echivalente, cu depozitele menilitice, atît prin aceste resturi organice cît și prin mai multe din rocele ce le constituesc. Ce este mai mult, D-l Vacek află în partea superioară a gresului de Mă-

zischor, puis, la chaîne qui sépare le Domesnic du Sécou, et celle d'entre Sécou et Topolitza qui porte le nom de Sirghia. Ils constituent de même la chaîne de Sihla et se continuent au sud, le long du bassin du Cracaou, jusqu'à Peatra où les grès constituent les monts Pătra et Pétritchica. Au sud de cette ville, les deux formations forment le mont Tcher-Negoura, et s'étendent à l'Ouest jusqu'au ruisseau nommé Vadourile. À partir de cette ligne elles se prolongent au Sud jusqu'aux sources du Tazléou, pour constituer après, en grande partie, la chaîne de même nom ainsi que presque tout le bassin de cette rivière, où, ainsi que nous l'avons mentionné, dominant surtout les Marnes Infra-Ménilitiques.

Dans le bassin de l'Ouz et des deux Doftiana le grès, de même que les dépôts ménilitiques, est recouvert par une formation très moderne, que je n'ai pas encore assez étudiée pour en déterminer l'âge, mais qui paraît être la Formation à Congeries.

Les deux formations oligocènes se font voir de nouveau en aval du confluent du Trotousch avec la grande Doftiana, pour constituer, à gauche, la plus grande partie du massif du Berzountz et, à droite, les deux

pèces de poissons, tels que des *Lepidopus*, des *Megalolepis*, des *Gobius*, la *Meletta crenata Heckl*, la *Meletta longimana Heckl*, la *Meletta sardinites Heckl*. l'*Amphisyale Heinrichi Eeckl. etc.*

En 1881 Mr. Vacek. ¹⁾ vint montrer que les marnes à mollusques d'Also-Vereczke sont, pour la majeure partie, inférieures aux dépôts ménilitiques auxquels pourtant elles passent insensiblement, et que leur faune, les rend synchroniques de la formation de Hajo étudiée par Mr. Hofmann ²⁾ dans le comté de Schilag en Transylvanie, qui constitue, dans le bassin de deux Someș, la partie inférieure de l'Oligocène et qui y est surmontée par les dépôts à écailles de poissons d'Illonda, équivalent, autant par ces restes organiques que par les caractères de leurs roches, aux dépôts ménilitiques. De plus, Mr. Vacek trouva, vers la partie supérieure du système de grès de Magoura, qui sur-

¹⁾ M. Vacek. Beitrage zur Kenntn. der Mittelcarpathen Sandsteinzone 1881. Wien p. 11-13.

²⁾ M. von Hantken. Verhandl. der K. K. geologischen Reichsanstalt. 1881. p. 16.

estreme ale catenei ce desparte Doftana de Slanic, precum și partea occidentală a culmei Paltinului situată între Slanic și Oituz, cât și a catenei dintre ultimul riș și dintre Cașin. Lă-am întâlnit, de asemenea, în mai multe locuri situate mai la sud, dar nu am avut ocaziune de a le urmări spre a putea da o idee de spațiul ce ocupă.

Îmi propun de a reveni într-o lucrare specială asupra Formațiunilor Oligocene din Moldova, înse cred util de a insista, chiar de pre acum, asupra câtor-va puncte care le privesc și care ne pară bine stabilite.

Sorgințele de păcură din basinul Tarcăului, așa precum am arătat, nu se găsesc în depozitele menilitice ci în formațiunea inferioară lor, adică în Marnele Inframenilitice corespunzătoare cu depozitele de Hajo. Această pare a fi o regulă generală cu toate sorgințele de acest liquid combustibil, pentru totă Moldova, căci, și acele de la Hârja, pre care Dl. Herbich lă-a descris în basinul Oituzului, sânt și ele conținute în depozitele mărnoșe ale cărora stratură, repliate în formă de boltă, sânt strinse de ambele părți, între scisturile menilitice. În acest loc Formațiunea Inframenilitică este constituită identic din aceleași roci din care este constituită și în basinul Tazlăului. Ele constau, către partea superioară, din luturi strelucitoare, sure albăștrii și scistoide, din

gura, la Ușok, nu departe de Also-Vareczke o serie de marne silicioșe și scistoșe care lângă Riszkania cuprindă câte va stratură de nesip și de calcar în care el află speciile *Eburnea Caronis Brongn.*, *Melania striatissima Zitt*, *Natica crassatina Lamk.*, *Cardium fallax Michelt.*, *Cytherea incrassata Lamk.*, *Cytherea cf. soror Desh.*, *Cyrena semistriata Desh.* și *Panopea cf. angusta Nyst*, faună, ce difere de acăa a marnelor, atât prin absența *cerithilor* cât și prin prezența *Naticăi Crassatine* și a *Eburneei Caronis*, cea ce face pre Gresul de Magura echivalentă cu gresurile care în comitatul Șilagului se razeme pre formațiunea cu solzi de pesce și pre care D-l Hofmann ¹⁾ o raportăze la formațiunea aquitanică definită de D-l Meyer.

parties extrêmes de la chaîné qui sépare la Doftiana du Slanik, puis, la moitié occidentale des chaînes situées entre le Slanik et l'Oitouz et entre cette dernière rivière et le Caschin. Je les ai rencontrées aussi en plusieurs points situés plus au sud, mais je n'ai pas eu l'occasion de les poursuivre de ce côté, pour donner une idée de l'espace qu'elles occupent.

Je me propose, de revenir sur les formations oligocènes de la Moldavie dans un travail spécial, mais je crois utile d'insister même ici, sur quelques points qui les concernent et qui me paraissent bien établis.

Les sources de pétrole dans le bassin du Tarcau, ainsi que je l'ai signalé plus haut, ne se trouvent pas dans les dépôts ménilitiques, mais dans la formation marneuse inférieure c'est-à-dire dans les Marnes Inframenilitiques, correspondant aux dépôts de Hajo. Il paraît en être de même, à cet égard, pour toutes les sources de pétrole que l'on exploite en Moldavie, car, celles de Hirja (Chersa), que Mr. Herbich a décrites dans le bassin de l'Oitouz, sont aussi renfermées dans ces dépôts marneux, dont les strates repliés ici en voûte, sont resserrés, de deux côtés, entre les schistes ménilitiques. En cet endroit la formation pétrolifère est constituée tout-à-fait par les mêmes roches que dans le bassin du Tazléou. Ce sont, à

monte les dépôts ménilitiques à Ușok, une série de marnes siliceuses et schisteuses qui renferment près de Riszkania des strates de sable et de calcaire dont il retira *l'Eburnea Caronis, Brongn.*, la *Melania striatissima Zitt*, la *Natica crassatina Lamk.*, le *Cardium fallax Michelt.*, la *Cytherea, incrassata, Lamk.*, la *Cytherea cf. soror Desh.*, la *Cyrena semistriata Desh.*, et la *Panopea cf. angusta Nyst*; faune qui diffère de celle des marnes, par l'absence des *Cerithes* et par la présence de la *Natica Crassatina* et de *l'Eburnea Caronis*, ce qui rend d'ailleurs le grès de Magoura, équivalent de la puissante formation de grès, qui dans le comté de Schilag, repose sur la formation à écailles de poissons et que Mr. Hofmann ¹⁾ rapporte à la formation aquitanique telle qu'elle a été définie par Mr. Mayer.

¹⁾ M. von Hantken. Verhandl. der K. K. Geologischen Reichsanstalt. 1881. p. 16.

marne și din luturi cenușii, în straturi subțiri; iar spre partea inferioară, din gresuri surii sau albastrii, indestul de friabile, pline de mici foi de mica albă și care alternă cu luturile strelucitoare. Aceste gresuri par a fi din ce în ce mai abundante către profunditate. În ele și în luturile dure cu care alternă, mai ales când aceste cuprind *Damurit*, mi se pare că se află nivelul gismentelor de păcură; căci pretutindene, unde am examinat fântănele de estragere, sorgințele se află în tot-deauna cuprinse în asemenea roci.

Un al doilea punct ce cred de necesitate să abordez, este viziunea deșeurilor care constituiesc ambele catene între care curge Slănicul ce se aruncă în Trotuș la Ocna, aceea a gresurilor care formează cei doi munți Măgura și Dăalul-Sării, între care este cuprins acest oraș, și prin urmare, și însuși viziunea gismentului de sare ce se exploatează în ultimul deal; și această, pentru că ideile ce se pot avea asupra acestei chestiuni sunt eronate din cauză unor observații greșite.

În adevăr, Coquand¹⁾ la 1874 a susținut că deșeurile de sare din Carpați s'ar afla în luturi ce ar trece pre subț gresul muntelui Măgura, care gres ar cuprinde pre *Chondrites intricatus* și că, prin urmare, aceste gismente de sare ar fi de viziune eocenă.

Spre a susține a sa opiniune acest geolog a dat o secțiune ce trece prin Dăalul-Sarei la baza căruia se exploatează sarea și prin Muntele Măgura ce se află în față, de cealaltă parte a tărului. Această secțiune a fost reproducă de Dl. Posepny la 1871²⁾ într'o însemnată lucrare asupra deșeurilor de sare din partea mijlocie a Transilvaniei.

la partie supérieure, des argiles luisantes, grises bleuâtres et schistoïdes, des marnes et des argiles cendrées en strates plus ou moins minces et, vers la partie inférieure, des grès grisâtres ou bleuâtres, assez friables, remplis de tout petits feuillets de mica blanc et qui alternent avec les argiles luisantes. Ces grès paraissent être de plus en plus abondants vers la profondeur; et ce sont ces grès et les argiles dures avec les quelles ils alternent, surtout quand celles-ci renferment de la *Damourite*, qui me semblent être le niveau des gisements de pétrole; car. partout où j'ai examiné les puits d'extraction, les sources se trouvent toujours dans l'intérieur de ces roches.

Un second point que je crois nécessaire d'aborder, c'est l'âge des dépôts qui constituent les deux chaînes entre lesquelles coule le Slanik, ruisseau se jetant dans le Trotouș à Ocna, et celui des grès qui constituent les deux Montagnes de Magoura et de Dealoul-Sarei qui encaisse cette ville; et, par conséquent, l'âge même du gisement de sel que l'on y exploite, par raison de ce que les idées que l'on a sur cette dernière question sont erronées par suite de travaux fautifs.

En effet, Coquand¹⁾, en 1874, a soutenu que les dépôts de sel des Carpathes se trouveraient dans des argiles qui seraient surmontées par les grès du mont Magoura d'Ocna, lesquels grès renfermeraient le *Chondrites intricatus* et que, par conséquent, ces gisements de sel d'Ocna seraient d'âge éocène.

Pour soutenir cette opinion ce géologue a donné une coupe passant à travers le mont Dealoul-Sarei, à la base du quel on exploite le sel et par le mont Magoura qui se trouve en face, de l'autre côté de la ville d'Ocna. Cette coupe a été reproduite par Mr. Posepny en 1871²⁾ dans un remarquable ouvrage sur les dépôts de sel gemme de l'intérieur de la Transylvanie.

¹⁾ Coquand. Sur les gîtes de pétrole de la Valachie et de la Moldavie etc. Bulletin de la Société Géologique de France XI Série Tome 24 p. 505.

²⁾ Posepny. Studien aus dem Salinar Gebiete Siebenburgens 2-te Abtheilung Jahrb. der K. K. Geol. Reichsanst. B. XXI secte 117.

In interesul științei, noi trebuie să combatem aice, atât aserțiunile geologului frances cât și faptele pre care el a crezut ale constatate și pre care și-a întemeiat aserțiunile sale.

Gresul ce constituie muntele Măgura de la Ocna este inseși *Gresul de Măgura* a D-lui Paul, de vristă Oligocenă, căci el zace in perfectă stratificațiune concordantă pre sistema menilitică, precum se constată această ușor, indată ce eșim din Têrgul Ocnei și suim cursul Slanicului; și apoi, aceste gresuri nu presintă nici unul din caracterile Flyschului Carpaticū saū al Apeninilor, așa precum a susținut Dl. Coquand. Nu se vede in el nimic care se aducă aminte de Macigno saū de Albereză. Ce este mai mult, el, nu cuprinde nimic care se samene cu *Chondrites intricatus*; căci, nici eū nici Dl. Inginer Drăghiceanu¹⁾, cu tôte îndelungatele nôstre cercetări, nu am putut isbuti se aflăm această fucoidă, ca și pre nici una din acele citate de Coquand, ce in adevêr caracterisează Flyschul Alpileor cât și Macigno și Albereza Apeninilor.

Alêture cu aceste fapte, noi trebuie să adăogim, că gresul care constituie Dêalul-Sărei, situat in fața muntelui Magura este cu totul deosebit de acel ce formăaze ultimul munte, și, că luturile pre care ele se razeme nu aū nici o asemenime, fie cu depositele menilitice de subt gresul Magurei, fie cu Marnele Inframenilitice, condițiuni care ar trebui să fie îndeplinite, spre a pute fi admisă continuitatea formațiunilor ce constituie ambiu munți, așa precum a făcut'o Coquand in secțiunea sa. Inse gresul din Măgura este alb, cu granele fine și egale, mai fără de ciment, nu face de loc efervescentă in acide, nu cuprinde nici cea mai mică părțică de gyps și nici cel mai mic fir de prund, in nici unul din bancurile sale. Gresul din Dêalul-Sărei este cu totul altfeliū. El este gălbiū necurat, cu granele grosiare, cuprinde fire mici de prund

Dans l'intérêt de la science, nous devons combattre ici les assertions du géologue français ainsi que les faits qu'il a cru constater et sur lesquels il a établi ses assertions.

Le grès qui constitue le mont Magoura d'Ocna est le grès même, de Magoura de Mr. Paul, d'âge oligocène, il git en effet, en parfaite stratification concordante sur le système ménilitique, comme on le voit aussitôt qu'on sort d'Ocna pour remonter le Slanik; et puis, ce grès ne présente aucun des caractères soit du Flysch Carpathique ou Alpin, soit du Macigno ou de l'Alberèze des Appenins, comme l'a soutenu Coquand. De plus, il ne renferme point de *Chondrites intricatus*, car ni moi, ni Mr. l'ingénieur de mines Draghitscheano¹⁾, malgré de longues recherches, nous n'avons pu réussir à trouver ni ce fucoïde ni les autres espèces du même genre citées par Coquand.

À côté de ces faits, nous devons ajouter que les grès, qui constituent le mont Dealoul-Sarei situé en face du mont Magoura, sont tout à fait différents de ceux de cette dernière montagne, et que les argiles sur lesquelles ils reposent, n'ont rien de commun soit avec les dépôts ménilitiques, soit avec les marnes inférieures à ces dépôts (Hajoschichten), conditions qui devraient être remplies pour que l'on puisse admettre la continuité des formations qui constituent les deux montagnes, ainsi que l'a fait Coquand dans la coupe qu'il en a donnée. Or, le grès de Magoura est blanc, à grain fin, égal, presque sans ciment, ne fait point éfferescence dans les acides, ne renferme pas la moindre parcelle de gypse et ne présente pas le moindre petit cailloux roulé, dans aucun de ses bancs. Le grès de Dealoul-Sarei est

¹⁾ Math. M. Draghiceanu, studiu asupra Salinelor Române Bucuresti. 1879. p. 20.

ce se potü vedea cu lupa saü chiar cu ochiul gol, face efervescenta in acide și cuprinde ades fragmente de gyps. Afařa de acestea, el este scistoid, constitue maı ades straturi subțiri și maı rar bancuri, straturi și bancuri care de ordinar se separă in foi maı subțiri. El este identic cu gresul salifer din districtul Buzeului și, afaře de colórea sa albă gălbie necurată, el presintă tóte caracterile gresurilor care formăaze partea superióra a Formațiunei Salifere pre care lă am observat lângă Năamțu și la Călugăra, la Vest de Bacău. Lutul pre care zace acest gres din Dăalul-Sărei, și in care se află masele de sare, aü de asemenea, și ele, tóte caracterile luturilor salifere. Ele sunt gypsóse și sarate și, precum am zis'o, ele nu presintă nici un caracter care se permită de alé raporta la Formațiunea Menilitică saü la marnele și luturile inferióre acestora.

Consėcınța ce este a se trage din aceste fapte, este de a recunósce că muntele Dăalul-Sărei este constituit din formațiunea saliferă, ăar muntele Magura din gresul oligocen de Magura, și că in acăastă localitate, formațiunea saliferă vine a se termina rezemăndu-se in stratificațiune discordantă pre Gresul de Măgura.

In urmarea acestor considerațiuni și după ce am studiat cu tótă atențiunea cerută, alura ce presintă diferitele furmațiuni care se intănescü in tirgul Ocna, am crezut că pot da samă de tóte faptele prin secțiunea schematică următóre.

tout-à-fait autre. Il est jaunâtre sale, à grain grossier, renferme de petits cailloux roulés, visibles à la loupe et même à l'œil nu, fait éffervescence dans les acides et présente souvent des lamelles de gypse; De plus, il a une apparence schistoïde, constitue le plus souvent des strates minces et plus rarement des bancs, strates ou bancs qui ordinairement se separent en feuillets plus minces. Il ressemble complètement au grès salifère de Bouzéou, et, moins sa couleur blanche jaunâtre sale, il présente tous les caractères des grès qui constituent la partie supérieure de la formation salifère, tels que nous les avons obscrvés auprès de Neamtzo et à l'ouest du Bacau. L'argile sur la quelle git ce grès de Dealoul-Sarei, et dans la quelle gisent les masses de sel gemme ont aussi tous les caractères de l'argile salifère. Elles sont gypseuses et salées, et ainsi que je l'ai dit, elles n'ont rien qui puissent les faire rapporter à la Formation Ménilitique ou au système des Marnes Infra-Menitiques.

La conséquence à tirer de ces faits, c'est de reconnaître que le mont Dealoul-Sarei est constitué par la formation salifère, et le mont Magoura par le grès de Magoura, et qu'en cet endroit, la formation salifère vient se terminer en stratification discordante sur le terrain oligocène.

A la suite de ces considérations et après avoir étudié avec l'attention nécessaire, l'allure que présentent les différentes formations qui viennent se rencontrer à Ocna j'ai cru pouvoir rendre compte de tous les faits par la coupe schématique suivante.

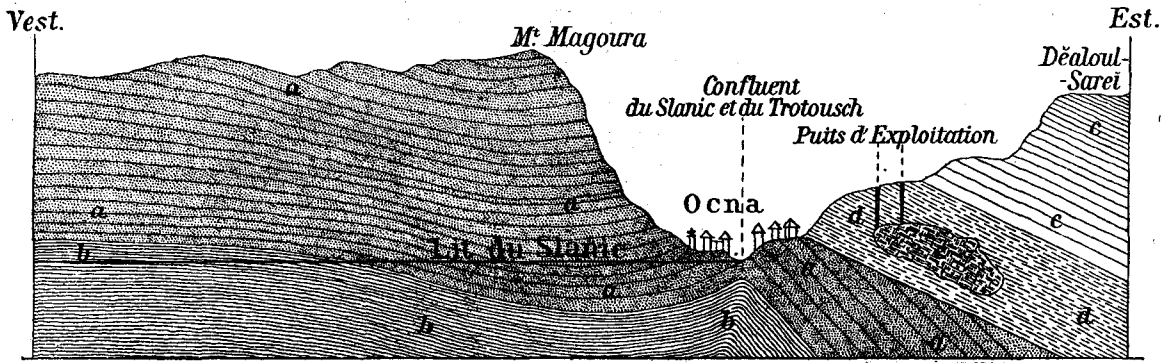


FIG. 13.

a. Gresul de Măgura (oligocen). — b. Formațiunea Menilitică. — c. Gresul din dealul Saref (sistema superioară a Formațiunei Salifere. — d. Luturile gipsóse Salifere. — e. Massele de Sare in exploatare.

a. Grès de Magoura (oligocène). — b. Formation Ménilitique. — c. Grès constituant le Mont dealul Saref (système supérieur de la Formation Salifere. — d. Argiles Salifères. — e. Masses de Sel en exploitation.

Trebuie se adaog încă, la cele ce preced, și câte-va considerațiuni privitoare la ambele ramuri de munți care mărginesc Slănicul, cât și asupra sorginților minerale cunoscute sub numele riului.

Coquand a observat foarte bine că apele minerale de la Slănic ese din scisturi bituminóse și din gresurile ce supraportă aceste scisturi; cea ce a fost inse o greșală din partea sa, a fost, de a fi atribuit aceste gresuri și scisturi la o formațiune eocenă ¹⁾. Mai recent, Dl. Tchermak ²⁾, chemat de epitropia spitalelor S-lui Spiridon spre a face un studiu detaliat asupra acestor băi, atribue tot pre aceste scisturi și gresuri la tărâmul cretaceu; și, acă ce este imposibil de admis, din cauza rațiunilor ce vom arăta, el presupune că sorgintele saline de la Slănic, vină de la o adincime unde se găsește o masă de sare, cu alte cuvinte, că la Slănic Formațiunea Saliferă, adică Formațiunea Mediterană a doua, singură saliferă in Carpați, s'ar afla sub pretinsul terim cretaceu; hypoteza imposibilă de admis, căci terimul presupus cretaceu, și care nu este altă ceva de cât depozitele menilitice și gresurile de Magura, se continue

Je dois aussi ajouter à ce qui précède, quelques considérations concernant les formations constitutives des chaînons montagneux qui bordent le Slanic et sur les sources minérales, connues sous le nom de cette rivière.

Coquand a très bien observé que les eaux minérales de Slanic sortent des schistes bitumineux et du grès que ces schistes supportent. Ce qui a été une erreur de sa part, c'est d'avoir attribué ces grès et ces schistes à une formation éocène ¹⁾. Mr. Tchermak, ²⁾ tout récemment, appelé par la curatelle des Hôpitaux de St. Spiridon à faire, une étude détaillée sur ces sources, attribue ces mêmes schistes et grès au terrain cretacé, et, ce qui est impossible d'admettre pour des raisons qui vont suivre, il suppose que les sources salines viennent d'une profondeur où se trouverait le terrain salifère, renfermant une masse de sel; qu'à Slanic, en d'autres termes, le terrain salifère (Formation Méditerranéenne II) se trouverait audessus du prétendu terrain crétacé. Hypothèse impossible à admettre. car le terrain supposé crétacé, et qui n'est autre que la Formation Ménilitique et le grès de Magoura, se continue

¹⁾ Coquand.

²⁾ Tchermak. Der Boden und die Quellen von Slanic. Wien 1880 p. 6.

de la Slănic pînă la Ocna, și, noi am văzut, că formațiunea saliferă, venind de la Est, se termină tot în acest loc; apoi în tot cazul ar trebui a se face o forță de imaginațiune prea mare spre a admite o resturnare care ar fi introdus terimul salifer, subț depositelile menilitice (pretinsele deposite crețacei), pînă la o distanța de mai bine de douăzeci de kilometri.

Gresul de la Slănic, precum am demonstrat această mai sus, nu face parte din Gresul Carpatic crețaceu precum nu face parte nici din acel eocen; el este Gresul de Măgura; căci se razeme pre deposite menilitice perfect caracterizate; el este o prelungire a gresului de la Măgura Ocnei. Descripțiunea ce a dat însuși D-l Tchermak despre aceste deposite scistose este suficientă spre a ne convinge despre această. D-l Tchermak crede că a găsit în scisturile de la Slănic *Chondrita intricată*, cât pentru noi, mărturisim că nu am putut-o afla cu toate cercetările noastre. Putem susține că afară de descripțiunea dată de către D-l Tchermak asupra scisturilor de la Slănic, care este imaginea fidelă a depositelelor menilitice, tot restul scrierei sale asupra geologiei acestei localități este foarte greșit.

Am zis că scisturile și gresurile de la Slănic nu sînt de cît prelungirea aceluia ce constituie Muntele Magura de lângă Ocna, putem adăogi că ele sînt, tot de o dată, și prelungirea depositelelor de la Hârja; căci ele, se pot urmări cu continuitate și, se pôte vedea ușor; că nu fac de cît a trece prin culmea Paltinului spre a se arata la Slănic pre laturea nordică, a acestei culmi; și se știe, că D-nii Herbich ¹⁾ și Paul ²⁾ au recunoscut și ei că scisturile menilitice și gresurile supramenilitice se întind de la Poiana Sarata și pînă la Grozesti, că prin urmare și dupre ei, Muntele Paltinul din baza căruia ese sorgințele este constituit din scisturile menilitice și din gresurile superioare acestora.

jusqu'à Ocna, et nous avons vu que la formation salifère se termine en cet endroit. Il faudrait, par conséquent, faire un effort d'imagination bien grand, et admettre un bouleversement qui aurait introduit le Terrain Salifère sous les dépôts ménilitiques, le prétendu terrain crétacé de Mr. Tschermak, jusqu'à une distance de plus de 20 kilomètres, hypothèse que les faits ne justifient point.

Le grès de Slanik, ainsi que nous l'avons démontré, n'appartient pas au Grès Carpathique crétacé ou éocène. C'est le grès de Magoura, car il repose sur les dépôts ménilitiques parfaitement caractérisés. La description de ces formations donnée par Mr. Tschermak lui-même suffit pour nous en convaincre.

Ce géologue de même que Mr. Coquand croit avoir trouvé dans les schistes où les grès de Slanik le *Chondrites intricatus*, quand à moi, je le repète, je n'ai pu réussir à le faire. Hors la description qu'à donnée Mr. Tschermak sur le certain schisteux de Slanik, description qui est l'image exacte des dépôts ménilitiques, tout le reste est une véritable illusion.

Et puis, les grès et les schistes de Slanik, ne sont que le prolongement de ceux du mont Magoura d'Ocna et de ceux de Hirja (Chersa), car ces derniers, ne font que traverser la montagne de Paltinoul pour parvenir à Slanik. L'on sait d'ailleurs, que MM. Herbich ¹⁾ et Paul ²⁾ ont reconnu que les schistes ménilitiques et les grès qu'ils supportent s'étendent depuis Poiana-Sarata (*Soos-Mezo*) jusqu'à Grozesti, et qu'ils constituent par conséquent le mont Paltinoul, de la base du quel jaillissent, au nord, les sources minérales de Slanik.

¹⁾ Herbich. Das. Szecklerland. — ²⁾ Paul. loc. cit. . .

V

VULCANII DE GLOD

Ca toate ținuturile al căror sol este avut în depozite de sare, Pârscovul prezintă mai multe curiosități naturale datorite prezenței acestui mineral. Dintre aceste fenomene, sorgințele de hidrogen carbonat și, mai cu seamă, vulcanii de glod sunt, de sigur, cele mai interesante.

Încă de la sosirea noastră în Buzău, ni se recomandă de a vizita câte-va localități unde, ni se spunea, că isvoraș ape reci dar clocoțitoare. Ducându-ne în aceste locuri, recunoșturăm că acolo erau adevărați *Vulcani de glod* ce poartă în plasă numele de *Pâcle* sau *Bâhle* dar pe care unii savanți le numesc mai cu drept cuvânt *Salze*.

Acești vulcani ocupă patru foculare situate mai pre aceiași linie dreaptă, care, purcegând de la Berca, s'ar dirige către nord spre a se termina la răsărit de Policiori. — Aceste foculare sunt stabilite pe suprafețe înalte și accidentate ce continuă panta occidentală a catenei Corbului a căria creastă merge de la Nord spre Sud de-a lungul ținutului drept al Slănicului. Fie-care din ele prezintă un mare număr de conuri mici care nu trecu de înălțimea de un metru și jumătate, fapt comun multor din acești vulcani de glod, când se află întruniți în număr mare pe un spațiu îngust. Ei ni s'au părut interesanți de la prima vedere, prin acest fapt, că se află într'un loc depărtat atit de marea cât și de ori ce vulcan sau ținut vulcanic.

Focularul ce se află pre înălțimile de la nord de Berca a fost acela pe care l'am vizitat mai întâi. Pozițiunea lui este însemnată în secțiunea S. fig. 4. Am preferat de a începe prin acest focalar din cauză că este foarte recent,

[18,749.]

V

LES VOLCANS DE BOUE

Comme tous les pays dont le sol est riche en sel gemme, le Pârscov présente plusieurs curiosités naturelles dues à la présence de ce mineral. Parmi ces phénomènes, les sources d'hydrogène carboné, et surtout, les volcans de boue sont certainement les plus intéressants.

Dès notre arrivée à Bouzou, on nous recommanda de visiter certains endroits d'où jaillissaient des eaux froides, dont le bouillonnement aurait été dû à des émanations de gaz. En nous y rendant, nous reconnûmes que c'étaient de véritables *Volcans de boue*, désignés dans l'arrondissement sous le nom de *Pâclé* ou *Bâhlé*; et auxquels plusieurs savants donnent avec plus de raison le nom de *Salzes*.

Ces volcans occupent quatre foyers situés sur une ligne presque droite qui, partant de Berca, se dirige au nord, pour se terminer à l'est de Politchiori. Ils occupent une surface élevée et accidentée qui continue la pente occidentale de la chaîne du Corbou, dont la crête longe la rive droite du cours inférieur du Slanik. Chacun présente un très grand nombre de petits cônes, n'exédant jamais un mètre et demi de hauteur, ce qui est presque commun à tous ces volcans de boue, quand ils se trouvent réunis sur un petit espace. Ils nous ont paru intéressants, dès l'abord, par le seul fait de leur éloignement de la mer, ainsi que de tout volcan ou terrain volcanique.

Nous visitâmes, en premier lieu, le foyer qui se trouve sur les hauteurs qui s'élèvent au nord de Berca et dont la position a été déjà indiquée en S. fig. 4. Nous avons préféré de commencer par ce foyer, parcequ'il est tout

căci nu s'a stabilit de cât în primăvara anului 1881, fără nici un fenomen prevestitor; abia cu câte-va luni înaintea vizitei noastre.

Acest focalar este situat pe o terasă care mărginită la nord de înălțimi, terminată la sud printr'o margine verticală de vre-o 30 metri adâncime, și care se continuă la est și la vest prin pante, dintre care acea occidentală este foarte accidentată și crăpată. Acești vulcani, din cauza nașterii lor recente, se prezintă, precum ne și așteptam, cu óre-care caractere particulare. Ei nu prezintă nici un con format sau în stare de formațiune, ci numai câte-va cavități pline cu apă glodósă ale căror deschidere, în general circulară, ar constitui craterele lor de erupțiune. Pe tabelul nostru special am reprezentat o parte din aceste cratere.

Suprafața terasei era acoperită de o pătură foioasă de glod uscat, foarte friabil ce se desagrega într'o pulbere impalpabilă și gălbie, culoare pe care o prezintă în tot de-a una acest glod, de îndată ce se usucă. Tóte cavitățile erau pline mai până la suprafața pământului, de o apă glodósă, bituminósă, sarată și rece, pe suprafața căria se forma și eclatau, în scurte intervale, bulbuci mari plini de hidrogen carbonat, ce venă din fundul acestor cavități. Fie-care din cavități lasa a eși câte un mic curent de glod fluid care depărtându-se de margine se întindea ca o napă. Îngroșindu-se la suprafață, glodul din aceste cavități, forma ca un feliu de cójă, care prezenta borte circulare, în care licuidul era mai apos, și prin aceste deschideri se scăpătau bulbucii de gaz.

Cója unora din cavități nu prezintă de cât un singur orificiu, care, în acest cas, era situat chiar în centrul suprafeței; altele, prezintă două, trei sau chiar și un număr mai mare dispuse fără nici o ordine aparentă.

Dintre aceste cavități, care se păreau a fi pre atâtă cratere, era una mai mare de cât tóte. Ea nu era de formă circulară,

récent, ne s'étant manifesté qu'au printemps de l'année sans aucun phénomène précurseur, à peine quelques mois avant notre visite.

Ce foyer est établi sur une terrasse bordée au nord par des hauteurs, se terminant au sud par un escarpement d'une trentaine de mètres de profondeur et se continuant à l'est et à l'ouest par des pentes, dont celle qui est à l'occident est très-accidentée et fort crevassée. Ces volcans, vu leur peu d'ancienneté, se présentent, comme nous nous y attendions, avec certains caractères particuliers. On n'y voit point de cônes tout formés, ou à l'état de formation, mais seulement quelques cavités remplies d'une eau boueuse et dont l'ouverture, en général circulaire, constitue ce qu'on pourrait appeler des cratères. Nous avons représenté une partie de ces cratères sur notre planche spéciale.

La surface de la terrasse était recouverte d'une couche feuilletée de boue desséchée, très friable, se désagrégeant en poussière impalpable et jaunâtre, couleur que revêt toujours cette boue sitôt qu'elle est desséchée; toutes les cavités étaient remplies, presque à fleur-de-terre, d'une eau boueuse, bitumineuse, salée et froide, à la surface de la quelle, se formaient et éclataient à des courts intervalles, de grosses bulles remplies d'hydrogène carboné qui venaient du fond de ces cavités. Chacun de ces gouffres laissait déborder un petit courant de boue fluide qui s'étalait en nappe en s'éloignant du bord. En s'épaississant à la surface, la boue contenue dans ces cavités formait une espèce de croûte qui était percée de trous circulaires où le liquide était plus aqueux, c'est par ces ouvertures que s'échappaient les bulles de gaz.

La croûte de quelques-unes des cavités ne présentait qu'un seul de ces orifices; il était alors situé au centre même de la surface. D'autres en présentaient deux, trois, ou même, un plus grand nombre, disposés sans aucun ordre apparent.

Parmi ces cavités qui paraissaient être autant de cratères, il y en avait une beaucoup plus grande que les autres. Elle n'était

dar neregulat eliptică, măsurând un metru și jumătate lărgime pe trei metri lungime. Cója de pe ea, mai puțin grosă decât acéa de pre licuidul altor cavități, prezinta vré-o zece din acele deschideri circulare.

Atât cója cât și deschiderile erau formate prin gaz, care suindu-se spre suprafață cu repegiune, radica cu sine o cătime de glod amestecat cu păcură, și in momentul esplosiunei bulbucilor, glodul gros și bituminos pe care 'l aducéau din adéncime era impins către laturi și să intindea pre suprafață, unde se menținea din cauza păcurei ce cuprindéa și care 'i micșora densitatea. In câte-va din cavități, cója ajungéa la o grosime de 2 sau 3 centimetri, și atunci, esplosiunea bulbucilor determina in jurul orificiilor formarea de valuri circulare și concentrice de glod mai gros.

Aceste cavități avéau o adéncime considerabilă și prăjinile ce introduserem in ele ne făcură a vede, că glodul ce le implea era din ce in ce mai gros către fund, și că, ori care ar fi fost profunditatea lor, ele se ingustaú in jos. In cel mai mare din cratere ca și in cel-alte, prăjina nu putéa fi implântată nedefinit de cât in direcțiunea deschiderilor circulare ce dădéau eșire bulbucilor; sondând ori și in ce altă parte, se ajungea la fund solid. Acest fapt ne duse a crede că in fie-care cavitare se deschidéau pre atâte canale pre câte erau și deschideri circulare in cója de la suprafață.

Liniștea ce domnéa in glodul tuturor craterelor, afară de locurile prin care gazul eșă formând bulbuci, și lipsa de oscilațiune verticală in masa totală a liquidului, ne ducú a crede că, suiréa apeí in aceste cavități nu era datorită la o radicătură determinată prin espansiunea găzului din părțile profunde a canalelor, dar la o simplă cauză de echilibru care impingea apa péné la suprafață. Acest chip de a vede, ne-a fost încă impus prin

pas de forme circulaire, mais irrégulièrement elliptique, mesurant un mètre et demie de largeur sur trois de longueur. Sa croûte, moins épaisse que celle des autres cavités, présentait une dizaine de ces ouvertures circulaires.

Ces croûtes et leurs ouvertures étaient formées par le gaz qui, montant vers la surface avec rapidité, entraînait avec lui une certaine quantité de boue et de bitume. Au moment de l'explosion des bulles, la boue épaisse et bitumineuse qu'elles apportaient des profondeurs, était repoussée latéralement et s'étalait à la surface où elle se maintenait, à cause du bitume qu'elle contenait et qui lui donnait une densité moindre que celle du liquide inférieur. Dans quelques-unes des cavités, la croûte acquérait l'épaisseur de 2 à 3 centimètres, et alors, l'explosion des bulles déterminait autour des ouvertures la formation de bourrelets circulaires concentriques.

Ces cavités avaient une profondeur considérable, et les perches que nous y introduisimes, nous firent voir que la boue qui les remplissait devenait de plus en plus épaisse vers le fond, et que, quelle que fût d'ailleurs leur profondeur, elles se rétrécissaient en descendant. Dans le plus grand des cratères, ainsi que dans les autres, la perche ne pouvait être enfoncée indéfiniment que dans la direction des ouvertures circulaires qui donnaient issue aux gaz; en sondant partout ailleurs, ou touchait à un fond solide. Ce fait nous porte à croire que dans chaque cavité s'ouvraient autant de canaux qu'il y avait d'ouvertures circulaires dans la croûte superficielle.

La tranquillité qui régnait dans la boue de tous ces cratères, excepté dans les endroits où le gaz se dégagait en formant des bulles, et le manque d'oscillations verticales dans la masse totale du liquide, nous portent à croire que l'ascension de l'eau dans ces cavités n'est pas due à un soulèvement déterminé par l'expansion du gaz, dans les parties profondes des canaux, mais à une simple raison d'équilibre qui poussait l'eau

tôte fenomenele pre care lă-am observat și in cel-alte foculare ale regiunei pre care lă-am visitat.

Suirea apei glodósă către suprafața solului și desvoltarea hidrogenului carbonat ar fi dar, in acești vulcani, doăe fapte independente unul de altul, care ar putea a se manifesta deosebit, dând loc, cel de'ntăi, la o simplă simplă sorginte de apă sarată și cel de al doilea la o emanațiune de gaz. Aceste fenomene chiar se și vedă deosebite in diferite părți ale Pârscovului; însă la Berca, prin faptul amestecării apei cu gaz in adăncimile solului, ambele fluide se suie amestecate desagregând rocele lutóse ce străbată, și apa, devenind glodósă, tinde a obstrua canalul. Din causa această, gazul se scapată prin acest obstacol cu o forță proporționată cu masa și cu rezistența ce întâlnește și determina producerea acestor fenomene eruptive.

Afară de aceste deschideri crateriforme, noi am remarcat pre suprafața focalului de la Berca niște mase cu forme fórte neregulate, care nu avău mai mult de un decimetru grosime. Ele erau constituite dintr'o amestecătură de glod bituminos negru și de glod de culóre deschisă. Studiind aceste grămezi am recunoscut că ele erau vechi cratere astupate. In adevăr, mai multe din craterele in activitate erau in parte incunjurate de o asemenea ingrămăditură de glod uscat care ingusta deschiderea lor circulară. In interiorul acestor cratere glodul era gros, gazurile eșau cu mai multă forță și in cătime mai mică de cât in cel-alte. Ce este mai mult, săpând in aceste mase ingrămădite, noi aflam un glod din ce in ce mai umed, cu cât pătrundeam mai adănc. Aceste fapte ne ducă a cugeta că craterele ce suporta protuberanțe s'au umplut incetul cu incetul de glod și gazul incetând de a se mai degaja, obstrucțiunea canalului a oprit ascensiunea apei; și apoi, dilatat de căldură, glodul bi-

jusqu'à la surface. Cette manière de voir nous a encore été imposée par tous les phénomènes que nous avons observés dans les autres foyers de la région que nous avons visitée.

L'ascension de l'eau boueuse à la surface du sol et le dégagement de l'hydrogène carboné seraient donc, dans ces volcans, deux faits indépendants l'un de l'autre, qui pourraient se manifester séparément, en donnant lieu, le premier, à une simple source d'eau salée, et le second à une émanation de gaz. Ces phénomènes se voient d'ailleurs séparément dans le Parscov sur divers points. Mais à Berca, par le fait du mélange de l'eau et du gaz dans les profondeurs du sol, les deux fluides montent à la fois en désagréant les roches argileuses qu'ils traversent, et l'eau, devenant boueuse, et tendant à obstruer le canal, le gaz s'échappe à travers cet obstacle avec un effort proportionné à sa masse et à la résistance qu'il rencontre et détermine la production de ces phénomènes éruptifs.

Outre les ouvertures crateriformes, nous avons remarqué à la surface du foyer de Berca, quelques masses de boue, avec des formes très irrégulières, qui n'avaient pas plus d'un décimètre d'épaisseur. Elles étaient constituées par un mélange de boue bitumineuse noire et de boue de couleur claire desséchée. En étudiant ces amas de boue qui nous avaient d'abord embarrassé, nous avons reconnu que c'étaient des anciens cratères bouchés. En effet, plusieurs des cratères en activité étaient en partie entourés d'un pareil amoncellement de boue desséchée, qui rétrémissait l'ouverture circulaire. Dans l'intérieur de ces cratères la boue était très-épaisse, le gaz se dégagait avec plus d'effort, mais en quantité moindre que dans les autres. De plus, en creusant dans ces masses amoncelées, nous trouvions une boue de plus en plus humide, à mesure que nous pénétrions plus profondément. Ces faits nous portent à croire que les cratères surmontés par les protubérances dont nous venons de parler, se sont peu à peu remplis

tuminos s'a sulevat, formând o protuberanță deasupra cavității pe care o umpluse.

De la acest focalar noi trecurăm la acel de lângă Beci, ce este asemenea stabilit pe o terasă, între catena Balaurului și între acea a Măgurei-Atêrnate. Intrunindu-se la sud, aceste două catene formează un unghiü ascuțit al cărui vërf presintă o terasă care pörtă un al treilea focalar, acel al Policiorilnr.

Terasa de la Beci este încunjurată de înălțimi din trei părți ale sale, iar la sud sê termină printr'o pantă repede. Tăiată profund de două crapături largi, ea este acoperită de o scörță grosă albă-gălbie, de glod uscat, intocmai ca și terasa de la Berca, însă ea presintă pre suprafață un mare număr de conuri de glod sur-albăstriü, dintre care, unele sunt complect formate, iar altele, în stare de formațiune. Töte erau în activitate și emitău printr'un orificiu, bulbuci de gaz și curente mici de apă glodösă.

În unele din ele, în acele în care activitatea părea mai mare, esplosiunea bulbucilor era însoțită de proiecțiuni de fragmente nodurose de glod mai compact, care erau aruncate pënă la un metru înălțime deasupra orificiului.

Aceste fragmente similaü rapilele, care în adevărații vulcani, sunt produse de bulbucii de lavă și a căror fragmente sunt aruncate cu violență în atmosferă.

Cu töte aceste, nodulele de glod nu provenău numai din invălișul bulbucilor, dar mai cu samă, din glodul ce obstrua canalul, pe care glod, expansiunea gazului acumulat în acest canal îl impingea cu forță ca pe un glonte, din țevia unei puști de vënt. De aceea, noi am și parvenit a opri acăastă ejecțiune, practicând, către mijlocul unora din conuri, cu ajutorul unui baston, un canal orizontal, prin care apa glodösă și gazurile

de boue. Le gaz cessant d'arriver, l'obstruction du canal a arrêté l'ascension de l'eau; puis, dilatée par la chaleur, la boue bitumineuse s'est soulevée en forme de protubérance audessus de la cavité qu'elle avait remplie.

De ce foyer nous passâmes à celui de Bétchi, établi aussi sur une terrasse entre la chaîne du Balaour, et celle de la Magoura-Atarnata. En se joignant au Sud, ces deux chaînes forment un angle aigu, dont le sommet présente une autre terrasse qui porte un troisième foyer, celui de Politchori.

La terrasse de Bétchi est entourée de hauteurs, de trois côtés. Au Sud, elle se termine par un talus rapide. Profondément entaillée par deux crevasses larges et profondes, elle était recouverte d'une croûte épaisse, blanc-jaunâtre de boue desséchée, de même que la terrasse de Berca; mais elle présentait à sa surface un grand nombre de cônes de boue gris bleuâtre dont quelques-uns étaient complètement formés, et d'autres en état de formation. Tous étaient en activité et dégageaient par un orifice, des bulles de gaz et de petits courants d'une boue plus ou moins liquide, où d'eau boueuse.

Dans quelques-uns où l'activité paraissait plus grande, l'explosion des bulles, était accompagnée d'une projection de fragments de boue plus compacte, qui étaient lancés jusqu'à un mètre de hauteur au dessus de l'orifice.

Ces fragments de boue simulaient les rapillis qui, dans les vrais volcans sont produits par les bulles de lave, dont les fragments sont projetés avec violence dans l'atmosphère.

Cependant ces grumeaux de boue ne provenaient pas seulement de la paroi des bulles, mais surtout de la boue qui obstruait le canal que l'expansion du gaz accumulé dans son intérieur, chassait avec effort, comme la balle d'un fusil à vent. Aussi, nous parvîmes à arrêter cette éjection, en pratiquant, vers le milieu des cônes, au moyen d'une canne, un canal horizontal par lequel l'eau boueuse et les gaz s'écoulaient aussitôt,

eașă de îndată cu răstimpuri apropiete, ca dintr'o cișme, dar liniștit, și ori ce irupțiune, prin deschiderea superioară, înceta cu totul.

Tóte aceste conuri avău o bază circulară, dar suprafața lor era ușor sugrumată, așa, în cât extremitatea superioară avea ades forma cilindrică. Ele erau formate, precum am mai arătat, dintr'un glod sur albăstriu, sarat și umed, care devenea alb-gălbui uscându-se. Aceste erau în adevăr și culoarele torentelor uscate ce acopereau terasa, sau ale acelor ce se află curgând, cât și acea a conurilor în care activitatea încetase.

Erau și multe din aceste conuri în stare de formațiune. De'nței, ele se presentaū ca niște cavități circulare asemenea acelor pe care lă-am descris la Berca, numai cât, cója de la suprafață era mai grósă, mai consistentă, și glodul, adus de gaz, se respâdea în cercuri concentrice în jurul orificiului circular de care această cója era pătrunsă. — Aceste cercuri de glod curgău și se întindeau în nape supra-puse, care se subțieau departându-se de orificiu, așa în cât bordul acestuia se redica succesiv. O tăetură era făcută în aceste conuri nascânde și da loc la eșirea unui curent de glod lícid.

Nu putem a ne opri de a zice că aspectul acestor conuri nascânde și structura lor, ne aduceau aminte, sub o formă mică, constituțiunea Somei Vezuvului și tăietura ce presintă părțile, analóge ale vulcanilor, care au fost mult timp numite *Cratere de Redicătură*; și, la privirea acestor formațiuni, imaginii reduse ale marelor fenomene vulcanice, cugetam că dacă Leopold de Buch ar fi observat formațiunea acestor conuri de glod, n'ar fi clădit nici odată acea faimósă teorie a sa, cauză ale atător munci și ale atător osteneli.

Dacă acum nă-am întreba, care pot fi cauzele formațiunei conurilor de la Beci și a absenței lor de la Berca, noi credem că nu am fi departe de adevăr, atribuind această diferență la proporțiunea gazului ce

mais d'une manière tranquille; tandis que toute éruption par l'ouverture supérieure du cône, s'arrêtait complètement.

Tous ces cônes avaient une base circulaire, mais leurs surface était légèrement étranglée, de sorte que l'extrémité supérieure avait souvent la forme cylindrique. Ils étaient formés, ainsi que l'ai déjà énoncé, d'une boue bleu-grisâtre, salée et humide, qui devenait blanc-jaunâtre par le desséchement. C'était là, en effet la couleur des torrents desséchés qui recouvraient la terrasse, ainsi que celle des cônes où l'activité avait cessé.

Il y avait plusieurs de ces cônes en état de formation. C'étaient d'abord des cavités, circulaires, pareilles à celles que nous avons décrites à Berca, mais la croûte superficielle était plus épaisse, plus consistante, et la boue, charriée par le dégagement du gaz, s'amoncelait en cercles concentriques, autour de l'ouverture circulaire, dont la croûte était percée. Ces cercles de boue coulaient en nappes superposées, s'amincissant de plus en plus, en s'éloignant de l'orifice, de sorte que le bord de celui-ci s'élevait successivement. Une échancrure était pratiqué dans ces cônes naissants, et donnait issue à un courant de boue liquide.

Nous ne pouvons nous empêcher de dire que l'aspect de ces cônes naissants et de leur structure nous rappelait en petit, la constitution de la Somma du Vésuve et l'entaille que présentent ces parties analogues des volcans ignés, lesquelles ont été long-temps nommés cratères de soulèvement; et, à la vue de ces formations, images reduites des grands phénomènes volcaniques, je pensais que, si Leopold de Buch les avait observées, il n'aurait jamais forgé sa fameuse théorie, cause de tant de travaux, et de tant de fatigues.

Si maintenant nous nous demandions, quelle peut-être la cause de la formation des cônes à Betchi, et de celle de leur absence à Berca, nous croyons que nous ne serions pas loin de la vérité, en attribuant

esă in ambele localități. Acest gaz se acumulează in cătimii mult mai mari in canalurile de la Beci, așa încât, expansiunea sa are indetula putere spre a'și deschide un drum prin glodul ce umple cavitatea deasupra căreia se formăază conul, și că această expansiune este suficientă spre a menține deschis canalul ce trece prin axa conului, și se arunce afară, tot ceea ce tinde a' l' obstrua. Suntem impinși să admitem această explicație prin faptul frapant că, introducerea unui țeruș in canalul unui con a fost urmată de o exploziune care aruncă in depărtare totă partea ce cuprindea țerușul. După ideia noastră, dacă s'ar întempla, că la Berca, dezvoltarea gazului să căștigue in intensitate, cavitățile crateriforme s'ar acoperi de conuri asemenea cu acele de la Beci, in loc de a afla un fine umplându-se de glod și nelăsând a se recunoște esistența lor decât prin simple protuberanțe neregulate produse prin causele arătate.

Cât in cea ce privesce formărea a insuși cavităților, ele nu pot fi datorite, credem, de cât la imuierea tărâmului, prin sosirea apei insoțită de gaz care, adunându-se la o mică profunditate de la suprafața solului, a făcut a sări masa superioară, formând o escavație pre care apa glodósă a umplut'o de indată. Formarea acestor cavități rechemă neapărat in spirit acele crateres de exploziune asupra cărora D-l Montlosier¹⁾ a atras cel de'nteu atențiunea și pre care le considerăm ca niște vulcani in prima fasă a dezvoltării lor.

Resultă că pozițiunea vulcanilor de glod din Parscov și fenomenele ce am analizat nu ne permit de loc să admitem intervențiunea puterilor vulcanice in causele formării lor. Din contra, noi gândim că origina lor, cât și a materiilor ce aruncă provină din cause cu totul altele, și, creșterea activității ce ei manifestăază căte odată, adică erupțiunile lor,

cette différence à la proportion différente de gaz qui se degage dans ces deux endroits. Ce gaz s'accumule en quantité beaucoup plus grande dans les canaux de Bétchi, de sorte que son expansion a assez de force pour s'ouvrir un chemin à travers la boue qui remplit la cavité audessus de laquelle se constituent ces cônes, et que cette expansion est suffisante, pour maintenir ouvert, le canal qui passe par l'axe du cône, et rejeter au dehors tout ce qui tend à l'obstruer. Nous sommes d'autant plus porté a admettre cette explication que l'introduction d'un pieu dans le canal du cône a été suivie d'une explosion qui lança au boin toute la partie du cône que traversait le pieu. A notre avis, s'il survenait un dégagement de gaz plus considérable dans le foyer de Berca, les cavités crateriformes s'y couvriraient de cônes pareils à ceux de Politchori, au lieu de finir par se remplir de boue, et ne révéler à la fin leur existence que par des simples protubérances irréguliers.

Quant à la formation des cavités elles mêmes, elles ne peuvent, nous paraît-il, être dues qu'au ramollissement du terrain par l'arrivée de l'eau accompagnée de gaz qui, s'accumulant à une petite profondeur de la surface du sol, a fait sauter la masse supérieure, en formant une excavation que l'eau boueuse a remplie aussitôt. La formation de ces cavités rappellent, sans doute, ces crateres d'explosion sur les quels Mr. Montlosier¹⁾ à le premier attiré l'attention, et que l'on considère comme des volcans dans la première phase de leur développement.

La position des volcans de boue du Parscov et les phénomènes que nous venons d'analyser, ne nous permettent point d'admettre l'intervention des forces volcaniques dans leur constitution. Nous croyons, au contraire, que leur origine et les matières qu'ils projettent proviennent de causes tout autres. L'accroissement d'activité qu'ils manifestent

¹⁾ Montlosier. Essai sur la théorie des volcans d'Auvergne. 1789.

nu sânt ele însuși însoțite de nici un fapt care se ne facă a gândi mai mult la vulcanicitatea terestră. Este adevărat că, în aceste manifestațiuni extraordinare, se aud șuerături și detunături în interiorul focalului, că terasa și însuși solul megieș încearca cutremure destul de întinse; însă materiile proiectate, constau tot în apă glodósă și sarată, încărcată de păcură; gazul, este tot hidrogen carbonat însoțit, numai cu excepțiune, de o mică cătime de acid carbonic și, atât de minimă, în cât este cu totul negliabilă. Tóte aceste materii cât și petrele ce redică glodul sunt reci, și dacă temperatura lor se redică câte odată, ea nu se suie nici odată pêne la acăa a corpului uman și nu se arată de cât numai în unele părți ale materiilor ejectate, fapt ce se póte esplica prăa ușor numai prin simpla frecare. De asemenea aparițiunea accidentală de flacări póte a se esplica într'un mod fórte satisfăcător prin deflagrațiunile hidrogenului carbonat când vine în contact cu aerul în care intră cu violență.

Ce este mai mult: focalul în care se îngrămădesc elementele ce dau naștere la aceste fenomene nu se gădesc în Pârscov la o adăncime prăa mare; apa mai ales, nu póte veni din părți prăa profunde; de altmîntrelea ea ar fi caldă, pre când temperatura sa nu trece de 12 sau 13 grade, în perioadele de activitate ordinară cât și în acele de erupțiune. Glodul, el însuși, este format din particule ce provin din luturile salifere, tot așa, precum și sarăa, căci acest glod, când este uscat seamăna cu dăsevărșire cu lutul tărâmului cu Congerii.

Petrele aruncate, provin și ele tot din aceste tărâmurii; noi n'am putut vedăa nici una care să póta fi raportată la o formațiune mai veche și prin urmare mai profundă. Gândim prin urmare, așa precum am lăsat acăsta a se întelege mai sus, că acești vulcani de glod nu datoescă origina lor, acăa imediată cel puțin, de cât la presența

parfois, c'est à dire, leurs éruptions, ne sont elles mêmes accompagnées, d'aucun fait qui fasse penser davantage à la volcanicité terrestre. Il est vrai que dans ces manifestations extraordinaires on entend des sifflements et des détonations dans l'intérieur des foyers, que la terrasse et même le sol voisin éprouvent des tremblements intenses, mais les matières projetées sont toujours de l'eau boueuse et salée, chargée de bitume; le gaz, toujours le même hydrogène carboné, accompagné exceptionnellement d'une quantité d'acide carbonique et si minime, qu'elle est tout-à-fait négligeable. Toutes ces matières ainsi que les pierres qu'entraîne la boue sont froides, et si leur température est parfois plus élevée, elle n'atteint pas celle du corps humain et ne se manifeste que dans quelques parties des matières rejetées, ce qui s'explique tres bien par le frottement. De même, le dégagement accidentel des flammes peut parfaitement s'expliquer par les déflagrations de l'hydrogène carboné au contact de l'air dans le quel il entre avec violence.

De plus, le foyer, où s'accumulent les éléments qui donnent naissance à ces phénomènes dans le Pârscov, ne se trouve pas à une très grande profondeur, l'eau surtout, ne doit pas venir de bien bas, autrement, elle serait chaude, tandis que sa température ne dépasse pas 12 à 13 degrés, dans les périodes d'activité ordinaire aussi bien que pendant les éruptions. La boue elle-même est formée de particules enlevées aux argiles salifères en même temps que le sel, car cette boue, quand elle est desséchée, ressemble parfaitement à l'argile du terrain salifère et même à celle du terrain à Congeries.

Les pierres projetées viennent aussi des mêmes terrains. Nous n'en avons pas vu une seule, qu'on puisse rapporter à une formation plus ancienne et, par conséquent, plus profonde. Nous pensons donc, ainsi que nous l'avons fait entrevoir plus haut, que ces volcans de boue ne doivent leur origine, immédiate du moins, qu'à la présence simultanée

simultanată de sorginți de apă sarată, și de emanațiuni de hidrogen carbonat, care esu amestecate prin acelaș canal.

Un alt fapt care vine și susține presupunerile noastre, este încă, așa precum am arătat, existența unor puternice, curente de apă în păturile tărâmului salifer, curente, care din cauza direcțiunei păturilor acestui tărâm, curgă de la nord la sud; și, riul suteran ce am constatat în ripa Slănicului la Manzanesti, este despre această o probă nerefragabilă. Pre de altă parte, acest tărâm și sarea ce el conține, cuprindă pretutindene carbură de hidrogen. Apoi, toate tărâmurile Carpaților, începând de la gresurile cu hieroglifi inferioare sau Gresurile Rossfeldice, conțină sorginți de bitumen, și tărâmul cu Congerii, nu este, în această privire, cel mai puțin inzeștrat, probe despre această sunt fântănele de la Câmpina care sunt cele mai avute din România. O mare câtime de gaz infiltră deci tărâmurile Pârscovului.

În urmarea acestor considerațiuni, ne pare dar prea plausibil de a conchide, că apele, care circulă la ore care adăncime formăză canaluri suterane în care se adună și hidrogenul carbonat; și că aceste curente ce vină dinspre munte, gășescă câte o dată, împreună și cu gazul care le întovărășește, mijlocul de a se introduce în încreșturile tărâmului cu Congerii; și astfel, se suie pene la suprafață pînă la păturile redicate prin încreșturile tărâmului. Acumularea gazurilor determină de nteiu formarea unei cavități circulare, și apoi urmăze seria fenomenelor pe care lă-am descris, și care reprezintă, în mic și cu materialuri diferite, atătea din acele fenomene ce se petrecă în vulcanii adevărați.

În acești vulcani de glod hidrogenul carbonat ar juca aprăpe, în privirea apei glodăsa, acelaș rol pe care 'l jăcă aburii de apă în privirea lavei în adevărații vulcani.

Un fapt care vine încă a susține teoria noastră asupra acestor vulcani de glod, este

[18,749.]

de sources d'eau salée et d'émanations d'hydrogène carboné qui se dégagent par les mêmes canaux.

Un autre fait vient encore appuyer notre supposition. C'est, comme nous l'avons vu, l'existence, dans les couches du terrain salifère, de puissants courants, d'eau qui, à cause de la direction des couches de ce terrain, coulent du Nord au Midi. La rivière souterraine que nous avons vue dans le ravin du Slanik à Manzanesti, en est une preuve irréfragable. D'un autre côté, ce terrain et le sel qu'il contient sont imprégnés de carbure d'hydrogène; et puis, tous les errains des Carpathes, à partir des grès à hieroglyphes inférieurs, ou Grès Rossfeldiens, contiennent des sources de bitume; et le terrain à Congéries n'en est pas le moins bien doté, preuve, les puits de Campina qui sont les plus riches de la Roumanie. Une grande quantité de gaz infiltre donc les terrains de Parscov.

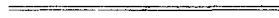
Par suite de ces considérations, il nous parait très plausible de conclure que les eaux qui circulent à une certaine profondeur forment des canaux souterrains dans lesquels s'accumule aussi le carbure d'hydrogène et que ces courants, venant des montagnes, trouvent par fois, ainsi que le gaz qui les accompagne, le moyen de s'introduire dans les plis du terrain à Congéries et de monter vers la surface à travers les interstices des couches redressées par les plissements de ce terrain; que l'accumulation des gaz détermine d'abord la formation d'une cavité circulaire où à peu-près, puis, vient la série des phénomènes que nous venons de décrire et lesquels représentent en petit et avec des matériaux différents, tant de phénomènes qui ressemblent à ceux qui se passent dans les vrais volcans.

Dans ces volcans de boue, l'hydrogène carboné jouerait à peu-près, par rapport à l'eau boueuse, le rôle que jouent dans les vrais volcans les vapeurs d'eau par rapport à la lave.

Un fait qui vient encore à l'appui de notre théorie sur ces volcans de boue, c'est que

că, după mărturisirea locuitorilor din megieșie, ei intră în erupțiune sau adaugă activitatea lor, de îndată după fie-care ploie sau chiar în timpul ploiei, când ea ține un timp mai îndelungat.

selon le témoignage des habitants des environs, ils entrent en éruption, ou augmentent leur activité immédiatement après chaque grande pluie, ou pendant la pluie même, quand elle dure quelques jours.



PARTEA II

PALEONTOLOGIE

§ I

Considerațiunii asupra Fosiliilor aflate in Formațiunea cu Congeriî

Speciile pre care lă-am aflat in depozitele cu Congeriî, fie in Parscov, fie in alte localități, sînt in mare parte noăe, indestul de numeroase, și multe din ele ne pară interesante prin formele lor. Dintre aceste din urmă, se distingă, mai cu seamă, un insemnat număr ce se rapórtă la un tip in adevăr singular, și din care, s'ar putea face un gen deosebit, propriu tărâmului cu Congeriî. Nu numai că scoica acestor specii se deosebește de ale tuturor genurilor cunoscute, dar încă, de pre forma acestei scoici, este fórte probabil că și animalul se deosebă mult, chiar și de speciile genului *Cardium* cu care ea presintă mai multă asemănare. Inse, fiind că aceste diferințe nu potă a ne fi cunoscute, și fiind ca scoica aduce aminte mai curënd de genul *Cardium* de cât de orî ce alt gen, noi am crezut că era preferabil de a menține aceste specii in ultimul gen, făcënd numai din ele un mic grup particular, saă un sub-gen pre care am crezut a'l distinge prin numele de *Psilodon*, din causa unicului dinte ce ele presintă, și care, cel puțin la una din valve, la acăa stēngă, este limbiform și ascuțit.

Acest tip inseă nu este cu totul noă dar a fost preă puțin cunoscut spre a i se da tótă atențiunea ce merită. Deshayes ¹⁾ a descris, printre fosiliile pre care D-1 de Verneuil le adusese din Crim la 1836, o specie

SECONDE PARTIE

PALEONTOLOGIE

§ I

Considerations sur les Fossiles recueillis dans le terrain à Congéries

Les espèces que nous avons recueillies dans les dépôts à Congeries, soit dans le Parscov, soit ailleurs, sont en grande partie, nouvelles, assez nombreuses, et plusieurs nous paraissent intéressantes par leurs formes. Parmi ces dernières se distingue surtout, un nombre assez considérable, se rapportant à un type vraiment singulier, dont on devrait faire, peut-être, un genre à part, propre au terrain à Congéries; car, vu la forme des coquilles, il est très probable que les animaux qui les habitaient différaient beaucoup, même des *Cardiums*, dont ces coquilles se rapprochent le plus. Mais, comme ces différences ne peuvent nous être connues, et que la coquille rappelle, plutôt celle des *Cardiums* que de tout autre genre, nous avons cru qu'il était préférable de les maintenir dans ce genre, en constituant seulement avec ces espèces un groupe à part ou un sous-genre, que nous avons cru nécessaire de distinguer par le nom de *Psilodon*, nom qui leur convient parfaitement, à cause de leur dent unique, forte et grande, et qui est toujours linguiforme et aiguë, du moins, à la valve gauche.

Ce type n'est pas pourtant tout-à-fait nouveau, mais il à été peu connu jusqu'ici, pour qu'on pût lui donner toute l'importance qu'il mérite. Deshayes ¹⁾ à décrit parmi des fossiles que de Verneuil avait rapportés de

¹⁾ Deshayes. Description des coquilles fossiles recueillies en Crimée par Mr. de Verneuil. Mémoires de la Société Géolog. de France T. III, I-ère Partie p. 49. 1838 I-ère Série.

förte rëu conservatã și indestul de rëu figuratã, dar a cãreia descriþiune sã aplicã la tipul nostru. Deshayes dãdù acestei speciï din Crim numele de *Cardium macrodon*. Ar fi fost de dorit prin urmare sã dãm subgenului nostru numele de *Macrodon* însã nã-a fost cu neputinþã de a face așa, din cauzã cã sunt și alte bivalve care pörtã tot acest nume de *Macrodon* ca nume generic. De aceia am crezut necesar numai de a aplica speciiei din Crim numele de *Psilodon Deshayesi*, pre de o parte ca o datorie cãtre memoria faimosului paleontolog care a descris acãstã specie pentru prima datã, ãar pre de alta, spre a se evita confusiunea.

Precum a recunoscut și însuși Deshayes in privirea speciiei din Crim, și precum am avut acãsta in cuget și noi cãte-va momente, mãi inainte de a afla specimene complete și deschise, acești *Cardii* samãnã mult de pre dinafarã cu *Isocardii*, dar existenþa cõstelor și forma dintelui unic ce presintã, ãi distingù complet de acest din urmã gen.

Nu putem spune de care din cele patru sprezece speci ale nãstre sã apropie mãi mult acãa descrisã de D-l Deshayes, din cauzã cã dintele unic a fie-cãrei valve, nu pare a fi fost figurat in destul de exact, saũ pôte cã acest dinte presintã in fie-care valvã caractere förte deosebite de a le dinþilor de la scoicele nãstre.

Aceste din urmã potù deja a fi grupate de pre forma dinþilor și de pre cõstele lor in trei subtipuri distincte.¹⁾

¹⁾ Trebuie sã adãogim ca mãi recent D-l. Fuchs intr'un memoriũ al seũ (*) a fãcut cunoscutã una din speciile din Pãrscov care a descris'o, asemeand'o și el cu *Cardium Macrodon* a lui Deshayes, și pre care a dedicat'o, D-luĩ Naumayr, Profesorul de la universitatea din Viena, Dar Domnul Fuchs, ne avënd de cõt o singurã valvã in posesiune nu a putut descri complet acãstã specie nici a o considera ca reprezentantul unuĩ grup numeros, și aĩ pune prin acãsta in vazã, importanþa ce are. Nu am luat cunostinþã despre acãa lucrare a Domnuluĩ Fuchs de cãt dupã ce fõia presentã era lucratã și gata a se pune subt pressã, și de aceia am fost siliþi a o menþionã numai in notã.

Crimée en 1836 une espèce très mal conservée et assez mal figurée, mais dont la description s'applique à notre type. Deshayes donna à cette espèce de Crimée le nom de *Cardium macrodon*. Il était à désirer par conséquent de donner ce nom de *Macrodon* au sous-genre tout entier, mais il nous à été impossible de satisfaire à notre désir, par suite de ce que d'autres bivalves portent généralement le même nom de *Macrodon*. Pour compenser cette injustice nous avons donné à l'espèce décrite par Deshayes le nom de *Psilodon macrodon*, en mémoire de ce fameux paléontologiste qui l'a décrite pour la première fois.

Ainsi que Deshayes lui-même l'a reconnu pour l'espèce de Crimée, et ainsi que nous l'avons pensé quelque temps, avant d'avoir trouvé des échantillons ouverts, ces *Cardium* ressemblent beaucoup extérieurement aux *Isocardium*, mais la présence des côtes et la forme de la dent unique qu'ils présentent, les en distinguent complètement.

Nous ne pouvons pas dire de la quelle de nos espèces se rapproche le plus l'espèce décrite par Deshayes, vu que la dent unique de chaque valve ne paraît pas avoir été assez exactement figurée, ou peut-être, présente-t-elle pour chaque valve des traits très différents de ceux des dents de nos espèces.

Ces dernières peuvent se grouper, par la forme de leurs dents, et leurs côtes, en trois sous-types distincts.¹⁾

¹⁾ Nous aurions dû ajouter que plus récemment Mr. Fuchs, nous a fait connaître dans un mémoire (*) l'une de nos espèces de Pãrscov, qu'il a aussi trouvé avoir de l'analogie avec le *Cardium macrodon* Deshayes, et qu'il a décrite sous le nom de *Cardium Neumayri*. Mais Mr. Fuchs, n'ayant à sa disposition qu'une seule valve a été dans l'impossibilité de décrire complètement cette espèce et de lui donner toute l'importance qu'elle mérite n'étant pas à même de la considérer comme un des types d'un groupe nombreux et jusqu'à présent particulier au bassin du Slanik. Nous n'avons pris connaissance du mémoire de Mr. Fuchs, qu'au moment où cette feuille était sous presse, et c'est à cause de cela que nous n'avons pu en faire mention que dans cette note.

(*) (Ce Mémoire de Mr. Fuchs à été publié dans l'Jahrb. der Geolog. Reichs. année 1873).

Cel de'nțeiu din aceste tipuri intrunește speciile *Psilodon Euphrosinae*, *Psilodon Berti* și *Psilodon Stacheanus*. În adevăr, dintele unic de la aceste trei specii este simplu, larg, triunghiular și ascuțit pre margină sa liberă; còstele înalte mai mult sau mai puțin ascuțite și spațurile intercostale largi și subdivisate în zone prin striațiuni ce taie perpendicular striațiunile de creștere.

Tot asemenea și speciile, *Psilodon Zamphiri*, *Psilodon Brusinae*, *Psilodon Brateani* și *Psilodon Sturi* au împreună dintele valvei drepte în formă de basin semicircular, și este dublat printr'un dinte intern ce pare a fi unul dintre dinții cardinali ce s'a înaintat spre unicul dinte lateral, puindu-se între acest dinte unic și între marginea corespunzătoare a scoiceii; ce este mai mult, dintele valvei stângi (presupunem scoica pusă dinaintea noastră, cu extremitatea bucală în jos și cu țigina înainte) prezintă striațiuni longitudinale, și tot deauna bine marcate. Cât pentru còste, ele sunt foarte numeroase, rotunzite, puțin înalte și despărțite între ele prin o simplă îmbrădătură. Tot astfel și speciile *Psilodon Heberti*, de și nu'i cunoștem dintele, și *Psilodon Vitzui* facu însă parte d'intr'un tip care se deosebește prin còste ce sunt puțin numeroase, largi, rotunzite sau turtite și alăturate adică fără spațuri intercostale; de asemenea prin rostru care este de o formă particulară. Ce este mai mult, există și specii intermediare între aceste trei tipuri: astfel este *Psilodon Haueri* care prezintă la valva stângă un dinte asemenea cu a tipului de'nțeiu, iar la valva dreaptă un dinte triunghiular și ascuțit care îmbrășează două vestigii de dinți cardinali, dintre care, unul are aceiași formă triunghiulară iar cel-alt se prezintă ca un mic tubercul rotund. Tot astfel, *Psilodon Arioni*, *Psilodon Dabijae* și *Psilodon Urechi* sunt o trecere de la *Psilodon Heberti*, la *Psilodon Berti*.

Unioniile prezintă de asemenea forme numeroase. Unele din aceste sunt noue, altele sunt modifițiuni de specii deja cunoscute.

Le premier de ces types réunit le *Psilodon Euphrosinae*, le *Psilodon Berti* et le *Psilodon Stacheanus*. En effet, la dent unique de ces trois espèces est simple, large, triangulaire et tranchante; les côtes élevées, plus ou moins aiguës, et les espaces intercostales larges et subdivisés en zones par des sillons qui coupent perpendiculairement les stries d'accroissement.

De même, le *Psilodon Zamphiri*, le *Psilodon Brusinae*, le *Psilodon Brateani* et le *Psilodon Sturi*, ont tous la dent de la valve droite, de bassin demi-circulaire doublée d'une dent intérieure qui paraît être l'une des dents cardinales qui s'est portée en avant et est venue se placer entre la dent antérieure et le bord de la coquille; de plus, la dent de la valve gauche, (dans toutes nos descriptions, nous supposons la coquille verticale, l'extrémité bucale en bas et la charnière en avant), est plissée longitudinalement et arquée, les côtes très nombreuses, arrondies, passablement élevées et séparées par un simple sillon, c'est-à-dire contiguës. Enfin le *Psilodon Heberti*, quoique nous n'en connaissions pas la dent, et le *Psilodon Vitzui* appartiennent aussi à un type particulier par la forme des côtes, peu nombreuses, larges, arrondies et contiguës. De plus, il y a des espèces intermédiaires entre ces trois types; dans ce cas se trouve le *Psilodon Haueri*, qui présente, à la valve gauche, une dent pareille à celle du premier type, et à la valve droite une dent triangulaire et tranchante qui embrasse les deux vestiges de dents cardinales, dont l'une a la même forme triangulaire et l'autre se présente comme un petit tubercule arrondi. De même le *Psilodon Arioni*, le *Psilodon Dabijae*, et le *Psilodon Urechi* sont un passage du type du *Psilodon Heberti* au type du *Psilodon Berti*.

Les Unio présentent aussi des formes nombreuses. Les uns sont nouveaux; les autres, des modifications d'espèces déjà con-

Sunt unele din ele ce se rapoartă la tipuri europiene, iar cel-alte arată analogie cu tipurile americane, indo-chinese sau cosmopolite; nici una din aceste specii nu prezintă varicii. Nu am descris nici figurat dintre ele de cât speciile din care am putut a ne procura individe întregi sau porțiuni de individe indestul de complete și bine conservate, rezervându-ne de a publica mai târziu patru sau cinci specii din care încă nu am putut afla individe indestul de complete.

Nu am găsit de cât o singură specie de Congerie. Ea pare a fi tot una cu acăa pre care D-1 Porumbar ¹⁾ a figurat'o in memoriul său recent și pre care s'a indoit de a o privi ca o specie particulară. Ea este, in adevăr numai o formă mică a speciei *Dreissena polymorpha* ce trăește actual in Dunăre.

Univalvele nă-au dat cele mai multe specii. Ele se rapoartă la mai multe genuri și prezintă in parte forme aflate in tărâmul cu Congerii din diferite locuri și in particular cu acele din Slavonia și de la Arapatak din Transilvania; multe din aceste specii sunt încă vii in apele noastre actuale, însă cea mai mare parte din ele sunt stinse.

Viviparele sunt mai cu samă numeroase. Multe din ele sunt necontestabil noue, ele intră totuși in tipurile date de D-1 Brusina.²⁾ și D-1. Neumayr³⁾.

Celalte se depărtăaze de aceste tipuri, dar toate sunt legate intre ele prin forme trantitorii atit de numeroase și de variate încât, numai luând din ele pre acele extreme, am putut constitui speciile noastre. Variabilitatea speciei și transformătiunea sa succesivă in genul *Vivipara* ca și in *Psilodonti* se arată dar in fauna Pârscovului cu caractere pôte mai invederate și mai frapante de cât chiar in fauna Slavoniei.

nues. Il y en a qui se rapportent aux types européens les autres montrent de l'analogie avec les types américains, indo-chinois ou cosmopolites. Aucune espèce ne présente des varices. Nous n'en avons décrit et figuré, que les especès dont nous avons pu nous procurer des individus entiers où des portions d'individus assez complètes et bienconservées, nous réservant de publier plus tard, nos études sur d'autres espèces dont nous n'avons pu encore trouver des individus assez bien conservés.

Nous n'avons recueilli qu'une seule espèce de Congerie. C'est, paraît-il, la même que Mr. Porumbar ¹⁾ a figurée dans son récent mémoire et qu'il a hésité de constituer en espèce particulière. En effet, cette Congerie n'est autre qu'une petite forme de la *Dreissena polymorpha* qui vit actuellement dans le Danube.

Les univalve nous ont fourni le plus d'espèces. Elles se rapportent à plusieurs genres et présentent en partie, des formes trouvées dans le terrain à Congeries en différents lieux, particulièrement en Slavonie et à Arapatak en Transilvanie; plusieurs de ces espèces sont encore vivantes dans nos eaux actuelles, mais la plupart sont éteintes.

Les Vivipara sont surtout nombreuses. La plupart d'entre elles, incontestablement nouvelles, rentrent pourtant dans les types données par Mr. Brusina²⁾ et Mr. Naumayr³⁾.

Les autres s'en éloignent, mais toutes sont reliées entre elles par des formes transitoires, si nombreuses et si variées, que ce n'est, qu'en prenant les formes extrêmes, que nous avons pu constituer nos espèces. La variabilité de l'espèce et sa transformation successive, dans les *Vivipara* de même que dans les *Psilodons* se fait donc voir dans la faune du Parscov avec des caractères, peut-être plus manifestes et plus frappants que dans la faune de la Slavonie.

¹⁾ Porumbar. Etudes Géologiques des environs de Crajova, page 40, pl. IX. fig. 12.

²⁾ Sp. Brusina. Fossile Binnen Molluken aus Dalmatien, Croatien und Slavonien. 1874, p. 74 etc.

³⁾ Neumayr und Paul. Die Congerien und Paludinenschichten Slavoniens und deren Faunen.

Considerațiunii generale și Clasificațiune geologică. In partea ăntei a acestei lucrări, am recunoscut in depozitele cu Congerii din Pârscov, mai multe sisteme și am arătat ordinea lor de succesiune. Aceste sisteme sunt următoarele începând de la basă:

- a. *Depozitele inferioare cu Psilodonți*
- b. *Depozitele cu Lithoglyphă și cu Psilodonți*
- c. *Depozitele cu lemnit și cu Psilodonți*
- d. *Depozitele cu Unio*
- e. *Depozitele superioare ne fosilifere.*

O adouă vizită ce am făcut in anul curent in această regiune nă-a dus la aceleși rezultate in privirea succesiunii acestor depozite, numai căt, a trebuit să resunăstem că sub tôte depozitele cu Psilodonti se află mai in sus de Beceni o sistemă forțe puternică in care dominăaze *Vivipara bifarcinata* și in care Psilodontii pară a lipsi cu totul. Această sistemă ar fi dar, inferiōră tuturor celor enumerate mai sus și ea ar presinta și o faună indetult de diferită. Acest fapt, după ce am putut al constata, ne permite de a resuma tôte acele depozite in cele patru sisteme ce urmăaze, începând de la cele mai de jos.

1. *Depozitele cu Paludina bifarcinata.*
2. *Depozitele cu Psilodonți.*
3. *Depozitele cu Unio.*
4. *Depozitele nefosilifere.*

Din partea lor, D-nii Neumayr și C. M. Paul au recunoscut in Slavonia următoarele sisteme:

10. DEPOZITELE CU CONGERIÎ SAU TERIMUL inferior a Depozitelor cu Congerii, subdivis in sistemă inferiōră caracterisatā prin *Congeria rhomboidalis* și prin una superiōră sau cu *Congeria spathulata*, analoge cu acele din basinul Vienei și care ar fi imediat superiōre sistemēi cu *Valenciennesia annulata* sau cu *Congeria triangularis* ce lipsește in Slavonia.

20. DEPOZITELE CU PALUDINE subdivise in trei sisteme, pre care Dl. Naumayr le caracterisaze mai cu samă prin speciū din genul *Vivipara*. Aceste trei sisteme sunt.

Considérations générales et Classification géologique: Dans la première partie de cet ouvrage, nous avons reconnu dans le dépôts à Congéries du Parscov, plusieurs systèmes et nous avons montré leur ordre de succession. Ces systèmes sont en commençant par la base:

- a. *Les dépôts inférieurs à Psilodons,*
- b. *Les dépôts à Lithoglyphus et à Psilodons,*
- c. *Les dépôts à lignites et à Psilodons*
- d. *Les dépôts à Unio*
- e. *Les dépôts supérieurs non fossilifères.*

Une seconde visite que nous avons fait cette année dans la même région, nous a mené au même résultat, seulement, nous avons dû reconnaître qu'au dessous de tous les dépôts à Psilodons se trouve, en ammont de Béceni, un système très puissant dans le quel domine la *Vivipara bifarcinata* et dans le quel les *Psilodons* paraissent manquer entièrement: Ce serat un système inférieur à tous les dépôts précédemment énumérés et qui présenterait une faune assez différente. Ce fait une fois constaté, nous permet de réunir tous ces dépôts dans les quatre systèmes suivants qui se succèdent de bas en haut:

1. *Dépôts à Paludina bifarcinata,*
2. *Dépôts à Psilodons,*
3. *Dépôts à Unio,*
4. *Dépôts non fossilifères.*

De leur côté, Mr. Neumayr et Mr. Paul ont reconnu en Slavonie, les systèmes suivants¹⁾:

10. LES DÉPÔTS À CONGÉRIES ou terrain à congéries inférieur, subdivisé en un système inférieur caractérisé par la *Congeria rhomboidea* et un supérieur ou a *Congeria spathulata*; terrain, qu'il met en parallèle avec les dépôts à Congéries analogues à ceux du bassin de Vienne et qui serait immédiatement supérieur au système à *Valenciennesia annulata* ou à *Congeria triangularis* qui manque en Slavonie.

20. LES DÉPÔTS A PALUDINES subdivisés en trois systèmes que Mr. Neumayr caractérise surtout par des espèces du genre *Vivipara*. Ces trois systèmes sont:

a) Depozitele cu Paludine Inferiøre caracterisate prin viviparele următore:

Vivipara Neumayri
 » *Suessi*
 » *Fuchsi*
 » *Pannonica*
 » *anthracophylla*
 » *lignitarum*
 » *leiostraca*

b) Depozitele cu Paludine mijlociï subimpărțite in trei zone:

a. Pături cu *Vivipara bifarcinate*
 » *Pannonica*
 » *Fuchsi*
 » *Sadleri*
 β. Pături cu *Vivipara Stricturata*
 » *Onchophora*
 » *Dezmaniana*
 » *avellana*
Valvata, Sulekiana.
 γ. Pături cu *Vivipara notha*
 » *Oncophora*
 » *Stricturata.*

c) Depozitele superiøre cu Paludine subdivise in patru zone și anume:

a. Pături cu *Vivipara Sturi*
 » *altercarinata*
 » *Hörnesi (rară)*
 » *avellana*
 β. Pături cu *Vivipara Hörnesi*
 γ. Pături cu *Vivipara Zelebori*
 » *recurens*
 δ. Pături cu *Vivipara Vucotinovici*
 » *Pauli.*

Acum, făcând abstragere de speciile noüe aflate de noi in Pärscov, și neluând in consideratiune de cât pre acele care sunt comune și depozitelor din Slavonia, noi süntem siliți de a vede cë aceste specii, de și puține la numer, sunt inse tocma din acele pre care Dl. Neumayr le consideră ca pre cele mai caracteristice, căci aceste specii sünť *V. bifarcinata*, *V. Stricturata*, *V. Dezmaniana*, *V. pannonica*, *V. ambigua* și *V. lignitarum*.

Din aceste specii, făcând esceptiune de *Vivipara lignitarum* care s'ar păre că in Slavonia se află numai in depozitele inferiøre,

a) Les dépôts inférieurs à Paludines caractérisés par les Vivipares suivantes :

Vivipara Neumayri
 » *Suessi*
 » *Fuchsi*
 » *Pannonica*
 » *anthracophylla*
 » *lignitarum*
 » *leiostraca*

b) Les dépôts moyens à Paludines subdivisés en trois zones :

a. Couches à *Vivipara bifarcinata*,
 » *Pannonica*,
 » *Fuchsi*,
 » *Sadleri.*
 β. Couches à *Vivipara stricturata*,
 » *Onchophora*,
 » *Dezmaniana*,
 » *avellana*,
Valvata Sulekiana.
 γ. Couches à *Vivipara Notha.*
 » *onchophora*,
 » *stricturata.*

c) Les dépôts supérieurs à Paludines subdivisés en quatre zones :

a. Couches à *Vivipara Sturi*,
 » *altercarinata*,
 » *Hörnesi (rare)*,
 » *avellana.*
 β. Couches à *Vivipara Hörnesi*,
 γ. Couches à *Vivipara Zelebori*,
 » *recurens.*
 δ. Couches à *Vivipara Vucotinovici*,
 » *Pauli.*

Maintenant, faisant abstraction des espèces nouvelles que nous avons trouvées dans le Parscov, et ne prenant en considération que celles qui sont communes aux dépôts de la Slavonie, nous sommes forcés de voir que ces espèces quoique peu nombreuses, sont justement une partie de celles que Mr. Neumayr considère comme les plus caractéristiques; car ce sont: la *V. bifarcinata*, la *V. Stricturata*, la *V. Dezmaniana*, la *V. Pannonica*, la *V. ambigua* et la *V. lignitarum*.

Ces espèces, si l'on en excepte la *Vivipara lignitarum* qui en Slavonie ne parait se trouver que dans les dépôts inférieurs, toutes

tóte celalte, sunt din zonele α și β ale depositelor mijlocii cu Paludine și trebue, prin urmare, a considera depositele noastre din Pârscov ce le cuprindă, ca sincronice cu aceste zone ale lui Dl. Neumayr; prezența *Viviparæ lignitarum* neputând a ne opri de la această, din cauză că noi putem admite, că în Pârscov, ea a trecut din depositele inferioare în cele mijlocii, și această, cu atit mai virtos cu cât trebue să recunoștem, împreună cu învățatul Professor al Universității din Viena, că există o mare intrudire între această specie și între *Vivipara Sadleri* care în Slavonia se află în zona α a depositelor mijlocii. Cât pentru celalte Vivipare, Bythinii, Lithoglyphi etc. care se găesc în Pârscov, făcând tóte parte, prin formele lor din speciile noi, ele nu pot fi privite de cât ca un accident local. Pre lângă această, cele mai multe din ele se leagă, sau cu *Vivipara bifarcinata* sau cu *Vivipara Sadleri*, și, prezența acestor speciile nu pôte, prin urmare, nici într'un chip, influența maniera noastră de a vede.

Ce este mai mult, noi putem recunoște că aceste două zone α și β sunt reprezentate în Pârscov prin depozite puternice și variate cuprinzind fie care câte o faună proprie și foarte diferită. În adevăr, zona β reprezentată prin depozitele ce se vedă la Beceni; în ea abundă *Vivipara stricturata*, și această însoțită de *valvata Sulekiana*, *Vivipara Alexandri*, *Vivipara Heleni*, *Vivipara Heberti*, *Lyrcea Euphrosinae*, de cea mai mare parte din speciile noi de *Lithoglyphus*, și prin aproape tóte speciile de *Psilodon* ce am descris. Prin acest fapt, această zonă este caracterisată într'un mod cu mult mai complet și definită într'un chip cu mult mai exact de cât în Slavonia. Pre de altă parte, zona α ce ocupă o mare întindere între Dămieni și Nicolesti și în care abundă *Vivipara bifarcinata*, cuprinde de asemenea și ea un mare număr de speciile particulare precum sunt *Vivipara Euphrosinae*, *Vivipara Damienensis*, *Vivipara Popescui*, *Vivipara Pannonica*, *Vivipara Iarcae* precum și alte multe speciile din genul *Vivipara*.

[18,749]

les autres appartiennent aux zones α et β des dépôts moyens à Paludines; et nous devons, par conséquent, considérer les dépôts de Pârscov qui les contiennent, comme synchroniques de ces zones de Mr. Neumayr. La présence de la *Vivipara lignitarum*, ne peut d'ailleurs, nous en empêcher, car nous pouvons admettre, que dans le Pârscov, elle a passé des dépôts inférieurs dans les moyens, et cela d'autant plus, que nous devons reconnaître avec le savant Professeur de l'Université de Vienne, qu'il ya une grande parenté entre cette espèce et la *Vivipara Sadleri*, la quelle en Slavonie se trouve dans la zone α des dépôts moyens. Quant aux autres Vivipares, Bythinies, Lithoglyphus etc. qui se trouvent dans le Pârscov, leurs formes, appartenant toutes à des espèces nouvelles, elles ne sont qu'un accident local. Elles se relient, en outre et pour la plupart, soit à la *Vivipara bifarcinata* soit à la *Vivipara Sadleri*, et la présence de ces espèces ne peut, par conséquent, influencer en aucune façon, notre manière de voir.

Nous pouvons de plus reconnaître, que ces deux zones α et β sont représentées dans le Pârscov, par des dépôts puissants et variés renfermant chacune sa faune propre et très différente. En effet, la zone β constituée par les dépôts qui se voient à Béceni renferme la *Vivipara stricturata* accompagnée par la *Valvata Sulekiana*, la *Vivipara Alexandri*, la *Vivipara Heleni*, la *Vivipara Heberti*, la *Lyrcea Euphrosinae*, par la plupart des nouvelles espèces de *Lithoglyphus* et par toutes les espèces de *Psilodons* que nous avons décrits, à l'exception du *Psilodon Sturi*, et se trouve ainsi, bien autrement caractérisée et définie, que dans la Slavonie. De son côté la zone α , qui domine entre Dămieni et Nicolesti et dans laquelle abonde la *Vivipara bifarcinata*, renferme aussi un grand nombre d'espèces particulières telles que la *Vivipara Euphrosinae*, la *Vivipara Damienensis*, la *Vivipara Popescui*, la *Vivipara Pannonica*, la *Vivipara Iarcae*, ainsi que plusieurs autres espèces du genre *Vivipara*.

12

Psilodonții carii pene în momentul de față sunt particulare numai Pârscovului, se află dar numai în zona adouă β a depozitelor mijlocii cu Paludine, căci acest subgen pare a lipsi, afare de specia *Psilodon Sturi*, nu numai în zona α cu *Vivipara bifarcinata* dar încă și în sistema cu *Unio*. Aceiași zonă β ocupă linia ce merge de la Beceni la Policiori, urmând astfel direcțiunea păturilor ce se vedă la Beceni și ocupă prin urmare o pozițiune bine determinată. Vom adăogi, în fine, că ne pare posibil, ca formațiunea din Crim, din care de Verneuil a cules pre *Psilodon macrodon*, să fie și ea la același nivel cu zona Psilodonților, adică cu zona *Viviparei stricturate*.

Să ne încercăm acum de a determina și pozițiunea stratigrafică a sistemului cu *Unio*, ce este constituită, după cum am arătat în alt loc, prin nesipuri și gresuri puțin consolidate. Aceste depozite, prin constituțiunea lor mineralogică, cât și prin prezența numeroselor specii de *Unio*, ar părea, la prima vedere, că se raportează la *Nesipurile cu Unio* din Slavonia pre care d. Neumayr le consideră ca sincronice cu depozitele superioare cu Paludine; înse, dacă aruncăm ochii asupra speciilor de *Unio* aflate în această sistemă din Pârscov, ne este cu neputința de a nu recunoște că, printre dinsele, se află unele care se apropie foarte tare de *Unio Pannonicus*, de *Unio Sandbergeri*, de *Unio Stoliczkaei* și de *Unio Barrandei* ce caracterizează zona γ sau cu *Vivipara notha*, adică zona superioară a depozitelor mijlocii cu Paludine. Pre lângă această, putem adăogi că zona din Pârscov cuprinde și *Vivipare* ce prezintă înrudiri cu *Vivipara melanthopsis*, și cu *Vivipara Onchophora*, care sunt proprii depozitelor mijlocii; și de aceea, considerăm sistemul cu *Unio* din Pârscov ca un adevărat reprezentant al zonei γ sau cu *Vivipara notha* a depozitelor mijlocii.

Cât pentru depozitele de la Bârboși, ne pare mai greu de a ne pronunța într'un chip definitiv asupra nivelului ce ele ocupă în seria țăramului cu Paludine. Amestecul *Viviparei leiostrace* cu *Vivipara Sadleri* și cu *Valvata*

Les *Psilodons*, jusqu'à présent si particuliers au Pârscov, se trouvent donc dans la deuxième zone β des dépôts moyens à Paludines, car ils paraissent entièrement manquer, dans la zone α à *Vivipara bifarcinata*, et presque entièrement dans le System à *Unio*, dans le quel on ne trouve que le *Psilodon Sturi*. Cette zone β occupe la ligne qui va de Bécéni à Politchori, qui suit ainsi la direction des couches de Bécéni et occupe, par conséquent, une position bien déterminée. Nous ajouterons enfin, qu'il est possible que la formation de Crimée dans la quelle de Verneuil a recueilli le *Psilodon macrodon*, appartienne à ce même niveau à *Vivipara stricturata*.

Essayons maintenant de déterminer aussi la position stratigraphique du système à *Unio*, constitué, ainsi que nous l'avons fait voir ailleurs, par des sables et des grès peu consolidés. Ces dépôts, par leur constitution minéralogique autant que par la présence de nombreuses espèces d'*Unio*, paraîtraient, au premier abord, se rapporter aux sables à *Unio* de la Slavonie que Mr. Neumayer considère comme synchroniques des dépôts supérieurs à Paludines; mais, si nous jetons les yeux sur les espèces d'*Unio* trouvées dans ce système du Pârscov, nous ne pourrions méconnaître, qu'il y en a qui se rapprochent extrêmement de l'*Unio Stoliczkaei* et de l'*Unio Barrandei* qui caractérisent la zone γ ou à *Vivipara notha*, c'est-à-dire la zone supérieure des dépôts moyens à Paludines. Nous pouvons ajouter d'ailleurs, que cette zone du Pârscov, renferme aussi des *Vivipara* qui présentent de la parenté avec la *Vivipara onchophora* Brusina et la *Vivipara Melanthopsis* Brusina appartenant aux dépôts moyens. Aussi, considérons nous le système à *Unio* du Pârscov comme un véritable représentant de la Zone γ ou à *Vivipara notha*, des dépôts moyens.

Quant aux dépôts de Barboși, il nous paraît plus difficile de nous prononcer, d'une manière définitive, sur le niveau qu'ils occupent dans la série des dépôts à Paludines. Le mélange de la *Vivipara leiostraca*, avec la *Vivipara*

Sulekiana ce prezintă, cât și ființa unui mare număr de specii de *Unio* pre cari, din nenorocire, nu iam putut studia din cauza extremei rele stări de conservațiune in care se află, sunt cauzele principale ale acestei dificultăți. In adevăr, prezența *Viviparei leiostrace* in aceste depozite nă ar obliga de a le considera ca paralele cu depozitele inferioare cu Paludine; apoi, *Vivipara Sadleri* este din zona inferioară a depozitelor mijlociū și *Valvata Sulekiana* din zona cu *Vivipara stricturata* sau mijlocie a acestor din urmă depozite. Pre lângă aceste, depozitele de la Bărboși aū o pozițiune ast-feliū in cât este cu neputință de a le considera ca ocupând un nivel inferior imprivirea celor din Pârscov. Acăastă imposibilitate se vede in mod neindolnic in secțiunea noastră reprezentata in figura 1 pag. 16.

Suntem cu tôte aceste plecați a crede, că depozitele de la Bărboși represintă sistema nefosiliferă din Pârscov, căci noi nu putem da o semnificațiune determinativă speciilor ce ele conținū, din cauză că, de și d. Neumayr a recunoscut că in Slavonia *Vivipara leiostraca* insoțeste pre *Vivipara Neumayri* și *Suessi* in depozitele inferioare pre care aceste specii le caracterisaze, noi suntem siliți de a admite că acăasta specie este proprie intregēi seriī cu Paludine, și că este aprôpe tot ast-feliū și cu *Vivipara Sadleri* cât și cu *Valvata Sulekiana*, dintre care, dupre d. Neumayr, cea de 'nteī s'ar afla numai in zona cu *Vivipara bifarcinata* și adoūa numai in acăa cu *Vivipara stricturata*. Și cea ce ne intărereste in acăastă credință nu este numai pozițiunea depozitelor de la Bărboși, dar încă taptul determinant, pre care domnul Porumbaru l'a pus intr'o evidentă necontestabilă, in memoriul său, intitulat Etudes Géologiques des environs de Crajova (pagina 11 și Pl. X coupe Crézesci; și anume, că *Vivipara leiostraca* și *Valvata Sulekiana* se află impreună la Cretzesti intr'un strat de lut verde, aflator in partea superioară a unei seriī de depozite care se razemē pre

Sadleri et avec la *Valvata Sulekiana*, qu'ils présentent, ainsi que la présence d'un grand nombre d'espèces d'*Unio*, que malheureusement, l'extrême mauvais état de conservation, nous a absolument empêché d'étudier, sont les causes principales de cette difficulté. En effect la présence de la *Vivipara leiostraca* dans ces dépôts nous obligerait à les considérer comme parallèles aux dépôts inférieurs à Paludines; de leur côté, la *Vivipara Sadleri*, est de la zone inférieure des dépôts moyens, et la *Valvata Sulekiana*, de la zone à *Vivipara Stricturata* ou moyenne de ces derniers dépôts. D'ailleurs, ces dépôts de Barboschi, ont une position telle, qu'il nous est impossible de les considérer comme occupant un niveau inférieur à ceux du Parscov; cette impossibilité est rendue visible par notre coupe Figure 1. page 16.

Nous sommes pourtant portés à croire que les dépôts de Barboschi représentent le système sans fossiles du Parscov, ne pouvant donner une signification déterminative aux espèces qu'ils contiennent; car, quoique Mr. Neumayr ait reconnu qu'en Slavonie, la *Vivipara leiostraca* accompagne la *Vivipara Neumayri* et *Suessi*, dans les dépôts inférieurs que ces espèces caractériseraient, nous sommes forcés d'admettre que cette espèce est propre à toute la série à Paludines, et qu'il en serait, à peu près de même de la *Vivipara Sadleri* et de la *Valvata Sulekiana* dont la première, selon Mr. Neumayr, ne se trouverait que dans la zone à *Vivipara bifarcinata* et la seconde seulement dans celle à *Vivipara Stricturata*. Et ce qui nous confirme dans cette manière de voir, ce n'est pas seulement la position des couches de Barboschi, mais encore, le fait décisif que Mr. Porumbaru vient de mettre en une incontestable évidence, dans son mémoire, intitulé Etudes Géologiques des Env. de Crajova, (page 11. et Pl. X, Coupe de Crézesci); à savoir, que la *Vivipara leiostraca* et la *Valvata Sulekiana* se trouvent ensemble à Crézesti dans une argile verte située à la partie supérieure d'une série de

straturî cu *Vivipara Dezmaniana* (zona β) care și ea se razeme pre deposite cu *Vivipara bifarcinata*.

Vivipara leiostraca, *Vivipara Sadleri* și *Valvata Sulekiana*, ne putindu-ne dar presenta valorea unor specii caracteristice pentru diferele zone ale depositelor cu Paludine, ne aflăm in posibilitatea de a admite că păturile de la Bărboși ar reprezenta, saũ depositele cu *Unio*, saũ depositele nefosilifere din Părscoș; și noi, preferăm cea din urmă alternativă, prin faptul că, depositele din urmă, ca și acele de la Bărboși, alternăază cu bancuri de prund, fapt căruia dăm o importanță insemnată, din cauză că noi n'am aflat deposite de prund nicăire in alte sisteme ale depositelor cu Paludine din România.

Aceptând dar fapte mai probante, noi trebuie să considerăm provisoriu depositele de la Bărboși ca sincronice cu acele nefosilifere din Părscoș și pre amândouă ca reprezentând pôte depositele superioare cu Paludine din Slavonia.

Terminăm aceste considerațiuni înfătoșind următorii tabel care resumă rezultatele la care ele ne a condus; și care pune, in paralelă, depositele cu Paludine din teritoriul ce am esplorat, cu acele din Slavonia, studiate de către d-nii Neumayr și Paul.

	PARSCOV	SLAVONIA
Depozitele superioare cu Paludine	Depozitele nefosilifere din Parscov și depositele fosilifere de la Bărboși	Depozitele superioare cu Paludine și Nesipurile cu <i>Unio</i> . Zona <i>Viv. Sturi</i> , zona <i>Viv. Hörnesi</i> , z. <i>Viv. Zelebori</i> , z. <i>Viv. Vucotinovici</i>
Depozitele mijlocii cu Paludine	Depozitele cu <i>Unio</i> din Parscov	Păturile γ cu <i>Vivipara notha</i>
	Depozitele cu <i>Psilodon</i> { Zona cu lemnit și cu <i>Psilodon</i> Zona cu <i>Lithoglyphus</i> și <i>Psilodon</i> Zona inferioară cu <i>Psilodon</i>	Păturile β cu <i>Viv. Stricturată</i> și <i>Viv. Dezmaniana</i>
	Depozitele cu <i>Vivipara bifarcinata</i>	Păturile α cu <i>Viv. bifarcinata</i>
Depozitele inferioare cu Paludine	?	Depozitele cu <i>Vivipara Neumayri</i>
Depozitele cu Congeria propriu zise	Lipsesce	Zona cu <i>Congeria spatulata</i>
	Lipsesce	Zona cu <i>Congeria rhomboidalis</i>

dépôts qui reposent sur des couches à *Vivipara Dezmaniana* (zone β), reposant elles-mêmes sur des dépôts à *Vivipara bifarcinata*.

La *Vivipara leiostraca*, la *Vivipara Sadleri* et la *Valvata Sulekiana*, ne pouvant donc présenter la valeur d'espèces caractéristiques pour les zones des dépôts à Paludines, nous nous trouvons dans la possibilité d'admettre que les couches de Barboschi pourraient bien représenter, soit les dépôts à *Unio*, soit les dépôts non fossilifères du Parscov; et nous préférons la dernière alternative, par le fait que les derniers dépôts, de même que ceux de Barboschi, alternent avec des bancs de graviers, fait; au quel nous devons donner une importance considérable, puisque nous n'avons pas trouvé des graviers dans aucun des autres systèmes des dépôts à Paludines.

En attendant des faits plus concluants, nous devons donc considérer provisoirement, les dépôts de Barboschi et les dépôts non fossilifères du Parscov, comme synchroniques et comme représentant peut-être les dépôts supérieurs à Paludines de la Slavonie.

Nous terminerons ces considérations en offrant, comme un résumé des résultats auxquels elles nous ont conduit, le tableau qui suit et qui met en parallèle les dépôts à Paludines du territoire que nous avons exploré, avec ceux qui se trouvent en Slavonie où ils ont été étudiés par Mrs Neumayr et Paul.

	PARSCOV	SLAVONIE
Dépôts supérieurs à Paludines	Dépôts non fossilifères du Parscov et dépôts fossilifères de Barboschi.	Dépôts supérieurs à Paludines et sables à <i>Unio</i> . Zone de la <i>V. Sturi</i> , Zone de la <i>V. Hörnesi</i> , Zone de la <i>V. Zelebori</i> et Zone de la <i>V. Vucotinovici</i> .
Dépôts moyens à Paludines.	Dépôts à <i>Unio</i> du Parscov.	Couches γ ou à <i>Vivipara notha</i> .
	Dépôts <i>Psilodons</i> { Zône à lignite et à <i>Psilodons</i> . Zône à <i>Lithoglyphus</i> et à <i>Psilodons</i> . Zône inférieure à <i>Psilodons</i> .	Couches β ou à <i>Viv. stricturata</i> et à <i>Viv. Dezmaniana</i> .
	Dépôts à <i>Vivipara bifarcinata</i> .	Couches α à <i>Vivipara bifarcinata</i> .
Dépôts inférieurs à Paludines	?	Dépôts à <i>Vivipara Neumayri</i> .
Dépôts à Congeria proprement dits.	Manque.	Zône à <i>Congeria spatulata</i> .
	Manque.	Zône à <i>Congeria rhomboides</i> .

I.

LAMELLIBRANCHIATE

GENUL CARDIUM

Sub-genul PSILODON Cobalcescu

Scoică cordiformă, oblică equivalvă, foarte inequilaterală și foarte inflată în partea sa anterioară. Partea anterioară foarte scurtă formând o zonă largă și circulară împrejurul lunulei. Valvele striate. Coste esterne mergând de la marginea paleală pînă la extremitatea rostrului. Partea posterioară fără coste. Coste interne, alterne cu cele esteriore, late, netrecând de bordul paleal, și percurse, în lung de o imbrădătură. Rostrii foarte mari, cu cavitatea profundă, foarte oblici, indoșiți în spirală și răsuciți. •Dintele lateral posterior lipsește, dinții cardinali lipsesc sau sunt rudimentari și situați între rostru și dintele anterior. Dintele lateral anterior foarte mare, înalt, limbiform și ascuțit, inserat sub sau aproape de rostru, și în general, plecat înainte. Ambele impresiuni musculare alăturate și situate sub dinte în cavitatea rostrala. La unile specii partea posterioară foarte prelungită ca o lamelă subțire și fragedă. La această particularitate, participă toate speciile de tipul lui *Psilodon Berti*.

Coquille cordiforme, oblique, équivalve très inéquilatérale, et très renflée antérieurement; Partie antérieure très raccourcie, formant une large zone circulaire autour de la lunule. Valves striées. Extérieurement, des côtes dépassant le bord paléal et se continuant sur le crochet. Partie postérieure sans côtes. A l'intérieur, des côtes alternes avec les extérieures, plates, ne dépassant pas le bord paléal, presque subdivisées par un large sillon longitudinal. Crochets très grands, à cavité profonde, très obliques, enroulés et tordus. La dent latérale postérieure et les dents cardinales manquent; quelques fois, des vestiges de dents cardinales, se montrant entre le crochet et la dent extérieure. Dent latérale antérieure très grande, longue et aiguë, placée au dessous ou à côté du crochet est généralement dirigée en avant. Impressions musculaires contiguës, situées sous la dent, dans la cavité du crochet. Chez quelques espèces la partie postérieure très allongée par un prolongement en forme de lame mince et fragile et cette particularité est commune à toutes les espèces du type du *Psilodon Berti*.

Sepecia I. PSILODON MACRODON Deshayes

1838. **Cardium macrodon**. Deshayes. Descriptions des fossiles de la Crimée, *Mémoires de la Société Géologique de France*. Serie I, Tom. III, Première partie, p. 49, pl. I, fig. 3—6.
- „ **macrodon**. Rudolph Hörnes. Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt T. XXIV, pag. 61.
- „ **Crassidens**. Rousseau. Voyage dans le Russie méridionale et la Crimée Tabl. IX, fig. 3.

Acest *Psilodon*, descoperit de către de Verneuil în Crim și descris de către Deshayes, participă prin caracterile sale la grupul nostru. În adevăr, acest paleontologist dă asupra acestei specii următoarea descripțiune:

C. Testa ovato-oblonga, cordiformi, inaequilatera, obsolete striato-costata, umbonibus magnis spiraliter contortis, cardine in medio posticeque edentato, denti laterali antico maximo; valvis intus profunde exaratis. ¹⁾

Descripțiunea acăsta se aplică la toate speciile noastre, și nu i-am făcut decât modifi-cațiunile cerute de considerațiunea mai multor specii ce ne au venit la cunoștința, spre a constitui astfelii mai complect caracterile subgenului nostru.

Nă ar rămăne de a descri caracterile distinctive ale lui *Cardium macrodon Deshayes* considerat acum ca *Psilodon macrodon Deshayes*; însă acăsta este o sarcină pre care sântem în imposibilitate de a o îndeplini, din cauză că figurile date de către Deshayes, nu sânt suficiente spre a ne permite o asemenea descripțiune. Ne vom mărgini dar de a aduce aminte, dintre caracterele date de către Deshayes, pre acele care ne pară că distingă pre acăastă specie din Crim, de toate acele aflate în Pârscov.

Specia *Psilodon macrodon Deshayes*. s'ar distinge dar, prin còstele sale esterne, atit de turtite încât spatiurile ce le despartă s'ar presinta ca niște imbrăsdături abia marcate ce s'ar cobori de pre rostru către bordul paleal. Ar mai diferi încă, prin forma particulară ce ar presenta dintele unic de la fie-care valvă; acel al valvei stângi, dupre Deshayes, ar fi mare, ascuțit, indetul de gros, comprimat transversal și la basă cu o depresiune în care ar veni să se aplice dintele valvei opuse; ăar valva drăaptă, ar înfătoșa o gropiță largă și profundă, între dinte și între margină scoiceii, destinată a primi dintele valvei stângi.

Ce *Cardium*, descoperit par de Verneuil în Crimée et décrit par Deshayes, appartient par ses caractères à notre groupe. En effet, ce paléontologiste en donne la description suivante:

C. Testa ovato-oblonga cordiformi, inaequilatera, obsolete striato-costata; umbonibus magnis, spiraliter contortis; cardine in medio posticeque edentato, denti laterali antico maximo; valvis intus profunde exaratis ¹⁾.

Cette description s'applique à toutes nos espèces; et nous ne lui avons donné, que les modifications exigées par la connaissance d'un plus grand nombre de types, pour établir les caractères généraux de notre sous-genre.

Il nous resterait donc à décrire les caractères distinctifs du *Cardium macrodon Deshayes*, considéré maintenant comme *Psilodon macrodon Deshayes*; cependant, c'est là un devoir qu'il nous est impossible de remplir, les figures données par Deshayes étant insuffisantes pour nous permettre une telle description. Nous nous bornerons donc à rappeler, parmi les caractères donnés par Deshayes, ceux qui nous paraissent distinguer l'espèce de Crimée, de toutes celles que nous avons trouvées dans le Pârscov.

Le *Psilodon macrodon Deshayes* se distinguerait, par ses côtes extérieures, larges et tellement aplaties, que les espaces qui les séparent apparaissent comme des sillons linéaires peu profonds descendant du crochet vers le bord paléal. Il différencierait encore, par la forme particulière que présente la dent unique de chaque valve; celle de la valve gauche, selon Deshayes, serait grande, tranchante, assez épaisse, comprimée transversalement et offrirait à la base une dépression dans laquelle viendrait s'appuyer la dent de la valve opposée; la valve droite présenterait, de son côté, une faussette large et profonde entre la dent et le bord de la

¹⁾ Deshayes. Description des coquilles fossiles recueillies en Crimée par Mr. de Verneuil. Mém. de la Soc. Géol. de France. T. III, P. 49, Planche I, fig. 3. 4. 5. 6.

Insă, în urmarea cunoștințelor ce am câștigat, toate aceste caractere date de către Deshayes, afară de acel ce-l prezintă còstele esterne, nu au o importanță suficientă, căci, sau sunt greșite, sau sunt numai generice.

valve, destinée à recevoir la dent de la valve gauche; mais, par suite des connaissances que nous avons acquises en étudiant les espèces du Parscov, tous ces caractères donnés par Deshayes, outre celui que présente les côtes extérieures, n'ont pas une importance suffisante, car, ils sont, ou fautifs ou seulement génériques.

Specia 2. PSILODON EUPHROSINAE Cobalcescu

Tabl. I. fig. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

Scoică triunghiulară, equivalvă și foarte inegală, mai pre atit de lungă cât și de lată. Foarte convexă diametrul transversal ¹⁾ ceva mai mare de cât lungimea scoiceii. Roștii foarte mari, învârtiți și resuciți, cu vârful ascuns sub spiră. Marginea Cardinală arcată. Marginea paleală indoită către partea anterioară în semi-cerc. Valvele foarte groase în partea anterioară, se subțiază tare către cea posterioară, purtând pe suprafață 7 sau 8 còste, dintre care cea anterioară și cea posterioară sunt puțin pronunțate. Aceste còste trecu de marginea paleală și se continuă pînă la extremitatea roștilor; sunt tare înalte, subțiri și turtite de a lungul crestei lor unde formează două reborduri înguste. Intervalele dintre còste concave și largi, subdivise de la vârf și pînă la marginea paleală în cinci zone dintre care cele două laterale singure constituiesc còstele. Aceste zone sunt despărțite prin patru imbrăsdături lineare în tot lungul lor. Pre fiecare spațiu intercostal se află pe fața internă a valvelor, còste late, turtite bifurcate și percurse în totă lungimea lor, prin o imbrăsdatura largă și indestul de adîncă. Dintele posterior și dinții cardinali lipsesc cu totul. Dinții anteriori foarte mari; acel al valvei drepte neregulat triunghiular,

Coquille triangulaire équivalve et très inégale, presque aussi large que longue, très convexe. Diamètre transversal ¹⁾ un peu plus grand que la longueur de la coquille. Crochets très grands, tordus, enroulés, très obliques, cachant le sommet sous la spire. Bord cardinal arqué, bord paléal recourbé antérieurement en demi-cercle. Valves très épaisses à la partie antérieure s'amincissant beaucoup postérieurement, portant à l'extérieur 7 à 8 côtes, dont l'antérieure et la postérieure peu prononcées. Ces côtes dépassent le bord paléal et se continuent jusqu'à l'extrémité des crochets; elles sont très élevées, minces et aplaties le long de la tranche, où elles présentent deux petits rebords. Intervalles entre les côtes, concaves, larges, subdivisés, depuis le sommet jusqu'au bord paléal, en cinq zones, dont les deux latérales appartiennent aux côtes. Ces zones sont déterminées par quatre sillons linéaires, bien marqués, les séparant nettement dans toute leur longueur. A chacun des espaces intercostaux, correspond à l'intérieur de chaque valve, des côtes larges très aplaties bifurquées et parcourues dans toute leur longueur par un sillon assez large et assez profond. La dent postérieure et les dents cardinales manquent entièrement.

¹⁾ Numim *diametru transversal*, cel mai mare diametru ce merge de la suprafața unei valve la suprafața celeilalte.

¹⁾ Nous appelons *diamètre transversal*, le plus grand diamètre qui réunit les surfaces des deux valves.

indoit cătră rostru, ascuțit la partea superiără și terminat in unghiü; fața dintelui întörsă cătră regiunea cardinală plană, ăar ceialtă carenată și percursă de o imbrăsdătură transversală ce taie carena oblic. Dintele valvei stëngi, triunghiular, indoit către rostru, cu vërvul ascuțit, plan pe fața cardinală și marcat, pe cea-l-altă, de o intipăritură ce 'i dă aparența unei coperte de scrisöre deschisă.

Acăastă specie infășöază particularități de formă și de structură förte singulare și mai frapante de cât ale celor alte specii din grup. Ea a fost găsită la Beceni in marnele și gresurile ce cuprind rarunchi de sferosiderit și pörtă numele copilei mele.

Dents antérieures extrêmement grandes; celle de la valve droite irrégulièrement triangulaire, recourbée vers le crochet, tranchante et aiguë; la face de la dent tournée vers la région cardinale plane, l'autre carenée et présentant un sillon transversal qui coupe obliquement la carène. Dent de la valve gauche triangulaire, recourbée vers le crochet, plane sur sa face cardinale, marquée sur l'autre d'une empreinte ovale formant inférieurement une petite poche, et sous la quelle se trouve un sillon transversal irrégulier.

Cette espèce offre des détails de forme et de structure, les plus singuliers de toutes les autres espèces du groupe. Elle a été trouvée à Béceni dans les marnes et les grès qui renferment des rognons de sphérosidérite et elle a été dédiée à ma fille.

Specia 3. PSILODON HEBERTI Cobalcescu

Tabl. II. fig. 4, 5, 6.

Scoică triunghiulară cu o șeptime mai lungă de cât largă, förte convexă dinainte; diametrul transversal mare cât și lungimea scoicei. Equivalvă și förte inequilaterală. Rostrii förte mari, indoiti in spirală și răsuciți, förte plecați și terminați printr'un varf vizibil, mai înainte de a termina intăia invărtitură. Valvele cu deschidere eliptică, cu grosimea mijlocie și apröpe uniformă, purtând pe fața esternă 13 cöste alăturate, rotunzite și late. Aceste cöste lipsesc cătră extremitățile scoicei.

Dintele drept lipsește, dinții cardinali reprezentați prin două tubercule rotunde. Dintele anterior necunoscut. Acăastă specie provine de la Beceni unde se află la un loc cu specia precedentă.

Coquille triangulaire d'un septième plus longue que large, très convexe antérieurement. Diamètre transversal aussi grand que la longueur de la coquille, équivalve, et très inéquilatérale. Crochets très grands, enroulés et tordus, très-obliques, se terminant en pointe visible avant d'achever le premier tour. Valves à ouverture elliptique, d'épaisseur médiocre et presque uniforme, portant à la partie moyenne 13 côtes contiguës, larges et arrondies. Ces côtes manquent aux deux extrémités de la coquille.

La dent droite manque, dents cardinales représentées par deux tubercules arrondies; dent antérieure inconnue. Cette espèce provient de Béceni où elle accompagne l'espèce précédente.

Specia 4. PSILODON ZAMPHIRI Cobalcescu

Tabl. II. fig. 1, 2.

Scoică triunghiulară, puțin mai lungă de cât lată, inflată mai cu samă în partea anterioară unde inflătura către jumătatea lățimei trece înaintea bordului anterior, echivalvă și foarte inequilaterală. Rostrii mari inflați, geniculați, indoși în spirală și resuciți, atingând bordul cardinal și terminându-se prin un vârv ascuțit după ănteia învârtitura. Aprópe de basă o creastă mare formată prin o inflătură liniară ce urmăze striașurile de creștere, și mai sus, o adouă creastă, asemenea formată, dar mai puțin pronunțată. Valvele subțiri, cu deschiderea rectangulară către partea anterioară și unghiulară către cea posterioară. 30 sau 31 cóste radiante, rotunde sau puțin prismatice și alăturate, presentând către mijloc, o sinuositate diresă către partea anterioară. Afară de creștele rostrale, alte două crește mari către regiunea paleală, formate prin două inflături lineare, paralele cu striașurile de creștere și oblice pre planul de deschidere al valvelor. Zona dintre ambele crește concavă ăar zona dintre creăsta inferioară și marginea paleală aprópe perpendiculară pre planul deschiderei.

Dintele posterior și cei cardinali lipsesc.

Dintele anterior mare, subțire, turtit, lung și apropiat de margine. Dintele drept, îngust la basă, se lărgeste la jumătatea înălțimeii sale care este bifidă; fie care ramură a bifurcațiunei este turtită și pre laturea esternă ascuțită, presentând pre fața internă câte două imbrăsdături lineare profunde. Dintele stâng triunghiular, foarte turtit și lung, purtând pre fața sa esternă o impresiune puțin pronunțată.

Acăastă mare specie formăze un tip representat prin mai multe specii, care diferu prin mai multe detalii, dar care se distingă și mai mult de Psilodontii precedentii.

Coquille triangulaire un peu plus longue que large, très convexe, renflée à la partie antérieure; renflement dépassant le bord antérieur; équivalve et très inéquilatérale. Crochets grands, géniculés à la base, enroulés, tordus, touchant au bord cardinal, se terminant par un sommet aigu après le premier tour; à leur base, un bouelet formé par un refflement linéaire suivant les stries d'accroissement; plus haut, un second petit bouelet. Valves minces, à ouverture rectangulaire antérieurement et angulaire postérieurement. 30—31 côtes rayonnantes, arrondies ou sensiblement prismatiques, contiguës, présentant vers le milieu une sinuosité dirigée vers la partie antérieure. Outre les bouelets du crochet, deux autres grands bouelets vers la région paléale, formés par des renflements linéaires, parallèles aux stries d'accroissement, très obliques au plan de l'ouverture des valves. Zone formée par le bord de la coquille à peu près perpendiculaire au plan de l'ouverture.

La dent postérieure et les dents cardinales manquent.

Dent antérieure grande, mince, aplatie, longue et rapprochée du bord. Dent de la valve droite retrécie à la base, s'élargissant dans la moitié supérieure, bifide, à branches aplaties et tranchantes latéralement, présentant sur sa face tournée vers l'intérieur de la valve deux sillons longitudinaux assez profonds. Dent de la valve gauche triangulaire, très aplatie, longue, portant sur sa face interne une impression peu prononcée.

Cette grande espèce forme un type particulier représenté par plusieurs espèces qui diffèrent entre elles par quelques détails importants mais qui se distinguent encore davantage des autres Psilodons.

Psilodon Zamphiri se găsește la Beceni în straturile cu sferosiderit. Noi l'am dedicat amicului nostru D. Zamphir Gheorghiu, colonel în geniu român și fost director al școlii militare din Iași.

Le Psilodon Zamphiri se trouve à Bécéni dans les couches à Sphérosidérite. Nous l'avons dédié à notre ami Mr. Zamphir Ghéorghiou Colonel du Génie Roumain et ci-devant directeur de l'École Militaire d'Iassy.

Specia 5. PSILODON BRUSINÆ Cobalcescu

Tabl. II. fig. 3, 4.

Scoică triunghiulară, mai atît de lungă cît și de largă, înflată. Diametrul transversal mai mic de cît lungimea sa și lărgimea scoiceii, echivalvă, inequilaterală. Rostrii mari înflați îndoșiți în spirala, resuciți, prezentând la basă o creastă formată prin striajurile de creștere, îndreptat către partea anterioară a valvei și terminându-se printr'un virf ascuțit după întea învîrtitură. Valvele subțiri, înflate, cu deschiderea ovală și cu marginea anterioară ceva prelungită. 25 cote esterne dintre care, cele trei prime anterioare abia pronunțate, înguste, rotunjite, puțin înalte și alăturate. Afară de creasta de la baza rostrului, încă o creastă încingătoare mai jos de mijlocul valvelor.

Dinții necunoscuți.

Acastă specie difere de *Psilodon Zamphiri*, prin forma sa generală, prin deschiderea valvelor care este complet ovală, prin inequilateralitatea sa, mult mai puțin esagerată din cauza înflăturii bordului anterior, care este simțitor prelungit înainte la *Psilodon Zamphiri*, prin numărul cotelor sale care este de 25, și prin redicaturile încingătoare de pre valve, în număr numai de două, una la baza rostrului și alta pre restul valvei.

Ea se află la Beceni împreună *Psilodon Zamphiri* și poartă numele d-lui doctor Spiridon Brusina, profesor la Universitatea de Agram.

Coquille triangulaire presque aussi longue que large, très convexe Diamètre transversal aussi grand que la longueur de la coquille; équivalve, inéquilatérale. Crochets grands, renflés, enroulés et tordus, présentant à la base une crête formée par les stries d'accroissement, oblique et se terminant par un sommet aigu après le premier tour. Valves minces, à ouverture ovale à bord antérieur réfléchi et un peu prolongé en avant. 25 côtes externes dont les trois premières antérieures à peine prononcées, étroites, arrondies, peu élevées et contiguës. Outre le bouelet entourant la base du crochet, un second vers la partie inférieure des valves.

Dents inconnues.

Cette espèce diffère du *Psilodon Zamphiri*, autant par sa forme générale que par l'ouverture des valves qui est ovale, par l'inéquilateralité beaucoup moins exagérée à cause du renflement du bord antérieur qui est sensiblement porté en avant chez le *Psilodon Zamphiri*, par le nombre de ses côtes qui est de 25 et par les bouelels linéaires qui ne sont qu'au nombre de deux, l'un à la base du crochet et l'autre vers la région paléale des valves.

Cette espèce se trouve à Bécéni avec les espèces précédentes. Elle porte le nom de Monsieur le docteur Spiridon Brusina, professeur à l'Université d'Agram.

Specia 6. PSILODON BRATIANI Cobalcescu

Tabl. III. fig. 1 a, 1 b.

Scoïca triunghiulară mai atit de lungă cât și largă, inflată către partea rostrala și paleală, simțitoriu turtită către partea de mijloc. Diametrul de la o valva la alta egal cu lungimea scoïcei. Equivalvă și foarte inequilaterală. Rostrii mari, inflați întorși în spirală și resuciți, prezentând la basă o creastă formată prin striașurile de crestere, întorși cu extremitatea către partea anterioară și terminându-se printr'un vîrf ascuțit după întăia învîrtitură. Valvele subțiri cu deschiderea triunghiulară, cu bordul cardinal puțin sinuos. 24 cîte puțin sinuoase, cele de dinainte înguste, și prismatice, următoarele mai late rötunzite și puțin înalte. Afără de creasta de la baza rostrului, încă două creste încingătoare paralele cu striașurile de crestere și oblice pe deschiderea valvelor.

Dinții necunoscuți.

Acăastă specie samenă, prin forma sa generală, mai mult de cât *Psilodon Brusinae*, cu *Psilodon Zamphiri* de care inse se deosebeste, prin absența inflaturii anterioare a valvelor, prin lațimea mai mare a cîstelor, care sînt drepte și nu prezentăaze, prin urmare, sinuositatea ce le caracterisaze la *Psilodon Zamphiri*; prin crestele valvelor ce sînt mai puțin inflata și prin zona paleală ce urmăază incurbatura generală a scoïcei.

Psilodon Bratiani se află la Beceni împreună cu cele două specii precedente. Noi i-am dat numele domnului Ion Brătianu, ministru Romăniei, ca un mic tribut al admirațiunii noastre pentru serviciile mari ce a făcut națiunii române.

Coquille triangulaire presque aussi longue que large, convexe, renflée vers le crochet et vers le côté paléal, sensiblement aplatie vers le milieu. Diamètre d'une valve à l'autre, égal à la longueur de la coquille; équivalve et très inéquilatérale. Crochets grands, renflés, enroulés, tordus, touchant le bord cardinal, entourés à la base par un bourelet formé par les stries d'accroissement, obliques et se terminant par un sommet aigu après le premier tour. Valves minces, à ouverture triangulaire, à bord cardinal légèrement sinueux. 24 côtes très insensiblement sinueuses, les antérieures étroites et prismatiques, les suivantes plus larges, arrondies et peu élevées. Outre le bourelet entourant la base du crochet, deux autres bourelets parallèles aux stries d'accroissement et obliques sur l'ouverture des valves.

Dents iconnues.

Cette espèce ressemble par sa forme générale au *Psilodon Zamphiri* beaucoup plus que le *Psilodon Brusinae*, mais elle s'en distingue nettement par l'absence du renflement antérieur des valves, par la largeur des côtes qui est plus grande, par la direction de ces côtes qui sont presque droites, par les crêtes ou bourelets des valves qui sont moins renflées et par la zone paléale qui suit la convexité générale des valves.

Le *Psilodon Bratiani* se trouve à Beceni avec les espèces précédentes, nous lui avons donné le nom de Mr. Jean Bratiano chef du Cabinet Roumain, comme un petit tribut d'admiration pour les grands services qu'il a rendus à la nation roumaine.

Specia 7. PSILODON STURI Cobalcescu

Tabl. III. fig. 2a, 2b, 2c, 2d, 2e, 2f, 2g, 2h.

Scoică triunghiulară, ceva mai lungă de cât lată, convexă, diametrul transversal egal cu lățimea scoiceii; echivalvă, inequilaterală. Rostrii ascuțiți indoși, resuciți, aplicați pre marginea cardinală. Valvele subțiri cu marginea cardinală puțin sinuoasă subt rostri, purtând pre dinafară. 28—30 còste alăturate, puțin ascuțite și bine marcate către partea anterioară, late și puțin marcate pre restul valvei. Còstele interne lungi, cu extremitățile rotunjite și subdivise slab prin o imbrăsdătură longitudinală.

Dintele posterior lipsește. Dintele anterior a valvei drepte, lat, cu marginile subțiri, dublat de un dinte lat striat in lungul și bifurcat ce pòte nu este alta de cât dintele cardinal anterior. Dintele anterior a valvei stângi îngust, ascuțit, de nteiu paralel cu bordul valvei, se redică apoi in sus, presentând pre față întòrsă către interiorul valvei o impresiune profundă.

Acăastă specie presentăeze mai multe varietăți, ce se distingū prin numērul còstelor, prin pozițiunea sinuosității cardinale, prin mărimea dinților cât și prin câte-va detalii de mică importanță in forma acestora.

Acăasta este specia care singură se află in depositale cu *Unio* și este fòrte respânditā, căci se află la Berca, la Joseni, la Beceni, la Policiori și in alte localități.

Ea pòrtă numele domnului Dionys Stur vice președinte al Cesaro-Regalului Institut Geologie. (K. K. Geologische Reichsanstalt) din Viena.

Coquille triangulaire, un peu plus longue que large, convexe, diamètre transversal, égal à la largeur de la coquille, équivalve, inéquilatérale. Crochets enroulés, tordus, appliqués sur le bord cardinal par leur courbure. Valves minces, bord cardinal un peu sinueux sous le crochet. 28 à 30 còtes contiguës sensiblement prismatiques et bien marquées à la partie antérieure, plates et peu marquées sur le reste de la valve. Còtes internes longues, garrondies à l'extrémité, légèrement subdivisées par un sillon longitudinal qui manque quelques fois.

La dent postérieure manque. Dent antérieure de la valve droite aplatie, amincie vers le bord, doublée d'une dent plate striée longitudinalement et bifide qui n'est peut-être que la dent cardinale antérieure. Dent antérieure de la valve gauche, assez étroite, d'abord oblique vers l'intérieur de la valve, se redressant après, et réstant sur sa face tournée vers l'intérieur de la coquille une impression profonde.

Cette espèce présente plusieurs variétés, se distinguant par le nombre des còtes, par la position de la sinuosité cardinale, par la grandeur des dents et par quelques détails de petite importance dans leur forme.

C'est l'espèce la plus répandue car elle est abondante à Berca, à Josseni, à Béceni, à Politchori ainsi que dans d'autres localités. C'est la seule qui se trouve dans les couches à *Unio* et qui manque dans la zòne des *Psilodons*.

Elle porte le nom de Mr. Dionys Stur, vice-Président du K. K. Geologische Reichsanstalt de Vienne.

Specia 8. PSILODON BERTI Cobalcescu

Tabl. III. fig. 3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 4a, 4b, 4c, 4d, 4e și Tabl. IV. fig. 7a, 7b, 7c, 7d.

Scoică triunghiulară, cu mult mai lungă de cât lată probabil foarte prelungită posterior prin o lamă subțire, tare convastă, diametrul transversal mai atit de mare cât și lățimea, equi-valvă și foarte inequilaterală. Rostrii mari indoși in spirală și resuciți, ascuțiți, neatingând bordul cardinal. Valvele foarte gróse in partea anteriore și subțiete mult către extremitatea posterióră presentând pre rostru 12 cóste dintre care 8 prismatice și inalte; cele doë anteriórá și cele doë posterióre rudimentare nu se distingü bine de cât pre rostrul individelor inaintate in vristă și nu aparü pre restul valvelor de cât ca undulațiunii puțin pronunțate. Intervalele dintre cóste subdivise in trei zone, dintre care, cele laterale sunt ades subdivise pre o lungime variabilă in doë. Cu spațiurile intercostale corespundü in interiorul valvelor cóste late, lungi bifurcate la extremitate și percurse in tot lungul lor de o imbrasdătură largă.

Dintele posterior lipsesce cu totul, dinții cardinali, indicați numai prin doë protuberante lungite, dispuse in șir la valva dreptă și unul subt altul la cea stângă. Dinții anteriori indestul de mari. Acel al valvei drepte lat, carenat, ascuțit, cu secțiunea antero-posteriórá triunghiulară, presintând pre fața întórsă către interiorul valvei o imbrasdătură arcată, oblică și profundă. Dintele valvei stângi lat, triunghiular presentând pre fața întórsă către interiorul valvei, o intipăritură patrată superiórá și jos o imbrasdătură arcată și oblică a căria convexitate atinge colțul inferior al intipăriturei.

Acăastă specie presintă mici diferențe inaintând in virstă. Ea se află la Berca și la Beceni.

Pórtă numele savantului nostru amic D-l. Paul Bert fost ministru al Franciei.

Coquille triangulaire, beaucoup plus longue que large probablement très prolongée postérieurement en lame mince, très convexe diamètre transversal presque aussi grand que la largeur; équivalve et très inéquilatérale. Crochets petit enroulés, tordus, aigus, sans contact avec le bord cardinal. Valves très épaisses antérieurement, s'amincissant postérieurement. 12 côtes extérieures dont 8 tranchantes et hautes, les deux antérieures et les deux postérieures ne se distinguant que sur le rostre des individus agés et se continuant sur le reste des valves comme des ondulations légères. Intervalles entre les côtes larges, subdivisées en 3 zones par des sillons linéaires; les deux zones latérales subdivisées en partie, vers la région paléale, par des sillons de longueur variable. À l'intérieur des valves, des côtes alternant avec les externes, larges, aplaties, longues bifurquées à l'extrémité et parcourues par un sillon large dans toute leur longueur.

La dent postérieure manque. Deux protuberances allongées et disposées sur la même ligne indique peut-être les dents cardinales de la valve droite; elles sont situées l'une au dessous de l'autre à la valve gauche. Dent antérieure assez grande celle de la valve droite aplatie, aiguë carrénée à section antéro-postérieure triangulaire, présentant, sur la face tournée vers l'intérieur de la valve, un sillon arqué oblique et profond; dent de la valve gauche aplatie, triangulaire repliée vers la charnière, présentant, sur la face regardant l'intérieur de la valve, une empreinte carée et un sillon dont la convexité touche la pointe inférieure de l'empreinte.

Cette espèce est très répandue. Nous l'avons recueillie à Berca et à Béceni. Elle présente quelques légères modifications en avançant en âge.

Nous lui avons donné le nom de notre savant ami Mr. Paul Bert ci-devant Ministre de l'instruction publique en France.

Specia 9. PSILODON HAUERI Cobalcescu

Tabl. IV. fig. 1a, 1b, 1c, 1d.

Scoică triunghiulară, cu mult mai lungă de cât lată prelungită fiind posterior prin o lamă subțire fără coste, convexă, diametrul transversal cât și lățimea; equivalvă, foarte inechilaterală. Rostrii mari, indoși și resuciți, terminându-se, înainte de a descrie o întorsătură întrăgă, printr'un verf ascuțit fără a atinge marginea cardinală. Marginea regulat indoită, prezentând alătura cu dintele o mică sinuositate către interior. Valvele grose dinainte, subțiete posterior. 13 coste rötunzite, modificate prin striajurile de crestere, separate, numai aproape de marginea paleala, prin spațuri foarte înguste, marginite de două imbrăsdături lineare. Costele interne în destul de scurte bifurcate la extremitate și subimpărțite prin o imbrăsdătură longitudinală.

Dintele posterior lipsește cu totul, dintele cardinal posterior rudimentar, dintele cardinal anterior lat și bine dezvoltat, mai ales la valva drăaptă unde este triunghiular, lat și ascuțit. Dintele anterior de la valva drăaptă lat și subțire, ascuțit, tăietoriu, prezentând pre fața întorsă către interior o imbrăsdătură lineară, profundă, oblică ce merge paralel cu marginea sa anterioară de la basă și pene aproape de marginea sa posterioară, dublat interior de dintele cardinal anterior ce are mai aceeași formă cu el. Dintele anterior de la valva stângă înalt, ascuțit, tăietoriu, prezentând pre fața întorsă către interiorul scoice o impresiune cu o cavitate inferioară profundă, și două imbrăsdături ce se încrucișază, dintele cardinal interior mult mai mic de cât la valva drăaptă și situat către partea posterioară.

Acăastă specie se apropie de tipul lui Psilodon Héberti prin forma costelor sale, dar se deosebeste de el prin toate celelalte caractere. Ea se află la Beceni, la Berca și la Joseni și poartă numele d-lui Fr. von Hauer președintele Cesaro-regalului Institut de geologie din Viena.

Coquille triangulaire beaucoup plus longue que large la partie postérieure, très prolongée en lame mince et sans côtes, très convexe, diamètre transversal aussi grand que la largeur; équivalve et très inéquilatérale. Crochets grands, enroulés, tordus, se terminant par un sommet aigu sans contact avec le bord cardinal. Bord régulièrement recourbé présentant auprès de la dent une petite sinuosité; valves épaisses antérieurement, postérieurement amincies; 13 côtes arrondies, modifiées par les stries d'accroissement, séparées seulement dans la région paléale par des zones étroites. Côtes internes assez courtes bifurquées à l'extrémité et parcourues par un sillon longitudinal.

La dent postérieure manque. Dent cardinale postérieure rudimentaire, dent cardinale antérieure bien développée, surtout à la valve droite où elle est large, aiguë et tranchante. Dent antérieure de la valve droite mince, tranchante et aiguë présentant, sur la face, qui regarde l'intérieur, un sillon linéaire profond, oblique, parallèle au bord antérieur, doublée intérieurement par la dent cardinale antérieure ayant presque la même forme. Dent antérieure de la valve gauche haute tranchante aiguë, présentant, sur la face regardant l'intérieur de la valve, une impression qui se prolonge inférieurement en une cavité profonde, et deux sillons qui se croisent. Dent cardinale antérieure beaucoup plus petite qu'à la valve droite est située plus en arrière.

Cette espèce se rapproche du type du Psilodon Héberti par la forme de ses côtes mais elle s'en distingue par tous les autres caractères, nous l'avons rencontrée à Béceni, à Berca et à Josseni. Elle porte le nom de Mr. Fr. von Hauer, Président du K. K. Geologische Reichsanstalt de Vienne.

Specia 10. PSILODON ARIONI Cobalcescu

Tabl. IV. fig. 2a, 2b.

Scoica triunghiulara, cu mult mai lungă de cât lată foarte prelungită posterior in formă de lamă subțire, convexă, diametrul transversal cât și lățimea echivalvă, foarte inegalaterală. Rostrii mari indoși resuciți, terminându-se înainte de a descrie o întorsetură întrăgă, printr'un vârv ascuțit fără a atinge marginea cardinală. Marginea regulat indoită, prezentând între dinți și rostru o sinuosită pronunțată. Valvele foarte groase anterior, subțire posterior. 13 cõste esterne, rotunzite, modificate prin striașurile de creștere marcate bine numai către jumătatea inferioară; cõsta anterioară rudimentară, cele trei posterioare marcate numai pe rostru; celalte 9 cõste bine dezvoltate și separate in tot lungul prin spașuri mărginite de două îmbrășdături lineare. Cõstele interne scurte.

Dintele posterior lipsesce, dinții cardinali abia marcați prin mici protuberanșe lungăreșe; dintele anterior de la valva dreaptă oblic, lat, ascuțit și indoit la vârv, cu bordul posterior tranșant, presintă pe fașă întõrsă către interiorul scoicei o îmbrășdatură arcată, foarte oblică paralelă cu marginea anterioară. Dintele valvei stângi necunoscut.

Acășta specie ce sãmënë mult cu cea precedentă provine de la Beceni și põrtă numele domnului Heraclie Arion colonel in artileria Română.

Coquille triangulaire beaucoup plus longue que large très prolongée postérieurement en lame mince, très convexe, diamètre transversal plus grand que la largeur; équivalve et très inéquilatérale. Crochets grands enroulés et tordus, se terminant par un sommet aigu après le premier tour. Bord régulièrement recourbé, présentant entre la dent et le crochet une sinuosité. Valves très épaisses antérieurement. 13 cõtes externes arrondies, modifiées par les stries d'accroissement, bien marquées sur la partie paléale; Cõtes antérieures rudimentaire, les 3 postérieures visibles seulement sur le crochet, les autres 9 cõtes bien développées, séparées, dans toute leur longueur par des espaces bordés de sillons linéaires. Cõtes internes courtes.

La dent postérieure manque. Dents cardinales représentées par deux protubérances allongées. Dent antérieure de la valve droite, oblique, plate, aiguë à sommet recourbé, tranchante sur son bord postérieur, présentant sur sa face regardant l'intérieur de la valve un sillon arqué, très oblique et parallèle au coté antérieur de la dent. Dent de la valve gauche inconnue.

Cette espèce qui ressemble beaucoup à la précédente provient de Beceni et porte le nom Mr. Héraclius Arion, Colonel dans l'artillerie Roumaine.

Specia 11. PSILODON URECHI Cobalcescu

Tabl. IV. fig. 3a, 3b.

Scoicã triunghiulară, cu mult mai lungă de cât lată prelungită posterior in formă de lamă subțire, convexă, diametrul transversal mai mic de cât lățimea; echivalvă, inegalaterală. Roștrii nu prea mari, indoși și resuciți terminându-se mai înainte de a descrie o întor-

Coquille triangulaire beaucoup plus longue que large prolongée postérieurement en lame mince convexe, diamètre trasversal plus petit que la largeur; équivalve et inéquilatérale. Crochets de grandeur moyenne, enroulés, tordus, se terminant avant le premier tour, ne touchant

setură întrăagă fâre a atinge marginea cardinală. Marginea regulat rotunzită prezentând dinapoia dintelui o ușoră inflexiune. Valvele cam evasate, de grosime mijlocie către partea anterioară, subțiete către cea posterioară. 10 còste convexe, rötunzite, separate prin spațuri, cari încep la basa rostrului și merg lărginduse către regiunea paleală mărginite de două imbrasdături lineare. Còsta anterioară rudimentară, cea posterioară bine formată dar mai îngustă, còstele interne late și lungi, bifurcate la extremitate și percurse de o imbrăsdătură longitudinală.

Dintele posterior nu există. Dinții cardinali reprezentați prin înguste increșituri longitudinale. Dintele anterior a valvei stângi mare, lat ascuțit, plecat înainte prezentând pe fața întorsă către scoică o impresiune largă ce comunică cu imbrăsdătura arcată care percurge fața această aproape paralel cu baza dintelui. Dintele valvei drepte necunoscut.

Specia provine de la Berca, și pòrtă numele amicului meu Basile Urechî, fost Ministru al Instrucțiunei publice.

pas le bord cardinal. Bord régulièrement arrondi présentant derrière la dent une légère inflexion. Valves légèrement évasées, assez épaisses antérieurement, amincies postérieurement. 10 côtes convexes, arrondies, séparées au dessous du crochet par des espaces qui s'élargissent vers la région paléale, bordés par deux sillons linéaires. Côte antérieure rudimentaire, la postérieure bien constituée mais plus étroite. Côtes internes aplaties, longues bifurquées à l'extrémité, subdivisées par un large sillon longitudinal.

La dent postérieure manque; dents cardinales représentées par des plis étroits longitudinaux. Dent de la valve antérieure gauche grande, plate, aiguë, penchée en avant, présentant sur la face qui regarde la valve une impression large communiquant à un sillon arqué qui traverse transversalement la dent. Dent de la valve droite inconnue.

L'espèce provient de Berca et porte le nom de notre ami Basile Urechî ci-devant Ministre de l'instruction publique.

Specia 12. PSILODON DABIJÆ Cobalcescu

Tabl. IV. fig. 4.

Scoică triunghiulară cu mult mai lungă de cât lată prelungită posterior în formă de lamă subțire, convexă, diametrul transversal egal cu lățimea; echivalvă inequilaterală, rostrii îndestul de mari, indoși, resuciți, terminându-se mai naite de a descrie o întorsetură întrăagă. Marginea scoiceii prezentând o sinuositate din apoia dintelui și indoită patrat după ce trece de dinte. Valvele gròse anterior, subțiete posterior. 13 sau 14 còste, dintre care cea anterioară rudimentară și cele 3 sau 4 posterioare abia marcate; celalte 9, convexe, rötunzite, separate prin spațuri înguste, marginite în totă lungimea lor prin imbrăsdături lineare. Còstele interne lungi bifurcate la capet și

Coquille triangulaire, beaucoup plus longue que large prolongée postérieurement en lame mince, très convexe, diamètre transversal égal à la largeur; équivalve et inéquilatérale. Crochets grands, enroulés, tordus se terminant avant le premier tour, ne touchant pas le bord de la coquille. Bord présentant une sinuosité derrière la dent et plié carément au devant d'elle. Valves antérieurement épaisses, postérieurement amincies. 13 à 14 côtes; l'antérieur rudimentaire, les 3 ou 4 postérieures à peine marquées sur le crochet, les autres convexes arrondies séparées par des espaces étroits bordés dans toute leur longueur par des sillons linéaires. Côtes internes

percurse de o imbrăsdătură longitudinală, prezentând două nodule către partea lor mijlocie.

Dintele posterior lipsește¹⁾, cei cardinali reduși la mici creți longitudinali, aflători pe inflătura basilară și posterioară a dintelui. Dintele anterior al valvei drepte, triunghiular, lat, ascuțit, carenat pe fața întorsă către interiorul valvei, unde prezintă o largă imbrăsdătură paralelă cu marginea anterioară și încrucișată la basă de o a doua, paralelă cu această basă. Dintele valvei stângi necunoscut.

Se află la Berca și poartă numele amicului nostru D-lui N. Dabija, Ministru lucrărilor publice.

longues, subdivisées par un sillon longitudinal, bifurquées à l'extrémité.

La dent postérieure manque¹⁾, les cardinales réduites à des petits plis longitudinaux occupant un renflement postérieur de la partie basilaire de la dent. Dent antérieure de la valve droite, triangulaire, plate, aiguë, carénée sur la face tournée vers l'intérieur de la valve, y présentant un large sillon parallèle au côté antérieur de la dent, croisé, du côté de la base, par un second sillon parallèle à cette base. Dent de la valve gauche inconnue.

Elle se trouve à Berca et porte le nom de notre ami Mr. N. Dabija, Ministre des travaux publics.

Specia 13. PSILODON PORUMBARI Cobalcescu

Tabl. IV. fig. 5a, 5b, 5c, 5d.

Scoică triunghiulară, cu mult mai lungă de cât lată convexă; diametrul transversal mai mic de cât lățimea; equivalvă, inequilaterală. Rostrii indoși și resuciți, terminându-se mai înainte de a descrie o intorsetură intrăagă fără a atinge bordul cardinal. Marginea regulat rotunzită, cu o mică sinuositate sub rostru. Valvele indestul de grose anterior, subțietate posterioară. 12 cōste modificate prin striajurile de crestere, dintre care, cea anterioară și a nouă posterioară rudimentare, cele trei posterioare vizibile numai pe rostru. Cel-lalte 8 late, cam prismatice, separate în tot lungul prin spațuri largi mărginite de două imbrăsdături lineare. Cōstete interne anterioare scurte, cele posterioare lungi, percurse de o imbrăsdătură lineară și bifurcate la extremitatea lor.

Dintele posterior lipsește. Dinții cardinali rudimentari reprezentați prin creți longitudinali. Dintele anterior al valvei stângi, mare, triunghiular, lat la vârf, ascuțit, oblic către partea anterioară, prezentând pe fața întorsă către interiorul valvei o impresiune largă sub care se află o imbrăsdătură lineară,

Coquille triangulaire, beaucoup plus longue que large convexe, diamètre transversal plus petit que la largeur; équivalve et inéquilaterale. Crochets enroulés, tordus, se terminant avant le premier tour, sans contact avec le bord cardinal. Bord régulièrement arrondi, présentant une légère sinuosité sous le crochet. Valves assez épaisses antérieurement, amincies postérieurement. 12 côtes modifiées par les stries d'accroissement, l'antérieure et la neuvième rudimentaires; les postérieures visibles seulement sur les crochets; les autres larges, presque prismatiques, séparées dans toute la longueur par des espaces larges, bordés de deux sillons longitudinaux. Côtes internes bifurquées à l'extrémité, les antérieures courtes, les postérieures longues parcourues par un sillon longitudinal.

La dent postérieure manque. Dents cardinales représentées par des petits tubercules allongés. Dent antérieure gauche grande, triangulaire, élargie supérieurement et tranchante, obliquant vers la partie antérieure, présentant sur la face qui regarde l'intérieur de la coquille une impression large, sous laquelle se trouve un sillon linéaire

¹⁾ Vezi observațiunea de pe pagina 108.

¹⁾ Voyez l'observation ci-après page 108.

paralelă cu bordul anterior al dintelui ce vine de se termină în această impresiune. Dintele valvei drepte necunoscut.

Se află la Berca și la Joseni, și poartă numele amicului nostru D-l Inginer Porumbaru.

antérieur de la dent, se terminant dans l'impression. Dent de la valve droite inconnue.

L'espèce se trouve à Berca et à Joseni et porte le nom de notre ami Mr. l'ingénieur Porumbaru.

Specia 14. PSILODON VITZUI Cobalcescu

Plan. IV, fig. 6 a, 6 b, 6 c, 6 d.

Scoica triunghiulară, cu mult mai lungă de cât lată, convexă, diametrul transversal mai mic de cât lățimea, equivalvă, inequilaterală. Rostrii, indoși, resuciți, terminându-se mai înainte de a descrie o intorsetură intrăgă fără a atinge bordul cardinal. Marginea regulat indoită, prezentând o mică sinuositate sub rostru. Valvele indestul de grose în partea anterioară, subțiate către cea posterioară, resfrante în afară aproape de rostru. 14 coste, cea anterioară, turtită și separată de a două printr'un spațiu plan; cele următoare rötunzite, dar simțibil carenate mai ales în regiunea paleală; a unsprezecea necomplet desvoltată; celalte trei posterioare vizibile numai pre rostru. Cöstele interne indestul de lungi, bifurcate la extremitate și percurse de o imbrăsdătură longitudinală. Doue linii de creștere mai pronunțate trecu pre cöstele esterne producend doue bande de o nuanță difărită.

Dintele posterior, lipsesce, cei cardinali abia marcați pre valva stângă. Dintele anterior drept, mare, triunghiular, lat, convex, ascuțit, subcarenat, prezentând pre fața sa întörsă către interiorul valvei o imbrăsdătură puțin pronunțată și paralelă cu laturea sa anterioară, avend în fața sa, pre marginea cardinală, o mică lamelă reprezentând pöte dintele cardinal anterior. Dintele anterior stâng, lat, înalt, rötunzit la extremitate, prezentând o impresiune profundă, pre la basa căria trece o imbrăsdătură aproape paralelă cu această basă.

Coquille triangulaire, beaucoup plus longue que large, très convexe, diamètre transversal plus petit que la largeur, équivalve, inéquilaterale. Crochets enroulés, tordus se terminant avant le premier tour, à sommet aigu, ne touchant pas le bord cardinal. Bord régulièrement recourbé présentant une petite sinuosité sous le crochet. Valves assez épaisses antérieurement, postérieurement amincies, repliées en dehors du côté de la dent. 14 côtes, l'antérieure aplatie et séparée de la deuxième par un espace plan, bordé de deux sillons linéaires; les suivantes, sensiblement carenées surtout vers la région paléale la onzième in complètement développée; les trois autres postérieures visibles seulement sur le crochet. Côtes internes assez allongées bifurquées à l'extrémité, parcourues par un sillon longitudinal. Deux stries d'accroissement plus prononcées, passant sur les côtes externes et déterminant deux bourellets d'une nuance différente.

La dent postérieure manque, les dents cardinales à peine marquées sur la valve gauche. Dent antérieure droite, grande, triangulaire, plate, convexe, aiguë, sous-carenée sur la face tournée vers l'intérieur de la valve où elle présente un sillon peu prononcé parallèle à son côté antérieur; une petite lamelle représentant peut-être la dent cardinale est fixée entre elle et le bord antérieur de la valve. Dent antérieure gauche plate, haute, arrondie à l'extrémité, présentant une impression profonde, rencontrée à la partie inférieure par un sillon parallèle à la base.

Se află la Berca și poartă numele amicului nostru D-l. Alexandru Vitzu, professor la Universitatea din București.

Elle se trouve à Berca et porte le nom de notre ami Mr. Alex. Vitzu, professeur à l'Université de Bucarest.

Specia 15. PSILODON DAMIENENSIS Cobalcescu

Tabl. XVI, fig. 1 a, 1 b, 1 c, 1 d, 1 e.

Scoica triunghiulară, mult mai lungă de cât lată; diametrul transversal egal cu lățimea; equivalvă și foarte inegalaterală. Rostrii oblici, indoși și resuciți, terminându-se înainte de prima întorsătură. Marginea rötunzită, prezentând în regiunea cardinală o sinuositate determinată prin o imbrăsdătură foarte oblică, situată pre valvă subt rostru, și care se termină către partea posterioară a dintelui. Valvele gróse în partea anterioară, prezentând pre tranșa lor îngroșată, în fața dintelui, o imbrăsdătură în formă de ulluc. Ele se prelungesc posterior foarte tare, ca o lamă foarte subțire, și lipsită de cóste. 12 cóste, dintre care, cele trei posterioare rudimentare, vizibile numai pre rostru, cele două anterioare turtite, și celalte simțitoriu prismatice, mai înalte și mai rötunzite pre rostri, lățite, mai puțin înalte, și cele anterioare cu creasta mai bine marcată de cât pre restul valvelor, mărginite de ambele laturi printr'o imbrăsdătură lineară. Cóstele interne late, turtite, cele posterioare percurse în totă lungimea de două imbrăsdături lineare, iar cele anterioare numai de una.

Țițina grósă, prezentând la valva dreaptă două ridicături lungi ce sunt póte rudimentele dinților cardinali, și dintre care acăa anterioară ascuțită este situată în fața dintelui unic; iar la valva stângă, asemenea două ridicături, dispuse în acelaș chip dar mai puțin pronunțate și mai lamelare. Dintele valvei drepte triunghiular, turtit, ascuțit, tăietor, prezentând la vërf două sinuosități, și, pre fața întórsă către interiorul valvei, o carenă, către vërv, iar către mijloc, o imbrăsdătură oblică, largă și profundă mai ales către marginea poste-

Coquille triangulaire, beaucoup plus longue que large; diamètre transversal aussi grand que la largeur; équivalve et très inéquilatérale. Crochets obliques, enroulés, tordus, se terminant avant le premier tour. Bord arrondi, présentant dans la région cardinale une sinuosité déterminée par un sillon très oblique situé sur la valve au dessous du crochet, et qui aboutit, au bord, vers la partie postérieure de la dent. Valves épaisses antérieurement, présentant sur leur tranche épaisse, en face de la dent, un sillon en forme de gouttière; Elles se prolongent postérieurement en une lame très mince, très allongée et dépourvue de côtes. 12 côtes, dont les trois postérieures rudimentaires, visibles seulement sur les crochets; les deux antérieures aplaties et les autres sensiblement prismatiques, plus hautes et plus arrondies sur les crochets, élargies, moins élevées, et les antérieures à crête plus marquée que sur le reste des valves; bordées de chaque côté par un sillon linéaire. Côtes internes larges aplaties, les postérieures parcourues dans toute leur longueur par deux sillons linéaires et les antérieures par un seul.

Charnière épaisse, présentant à la valve droite deux saillies allongées, qui sont peut-être les rudiments des dents cardinales, et dont l'antérieur, tranchante, est située en face de la dent unique; et à la valve gauche, deux saillies, disposées de même mais moins prononcées et lamellaires. Dent de la valve droit, triangulaire, aplatie, tranchante, aiguë présentant deux réplis à la pointe, et, sur la face tournée vers l'intérieur de la valve, une carène à la partie supérieure; vers le milieu, un sillon oblique, large et profond, surtout,

rioră a dintelui. Dintele valvei stângi, înalt, turtit, tăietor, prezentând pe fața întorsă către interiorul valvei, o impresiune largă, pre care se razemă dintele valvei drepte și subț acăasta o imbrăsdătură oblică, largă și profundă, sugrumată către partea superiőră și în care se termină, venind din partea anterioră, o adouă imbrăsdătură lineară. O văr-gătură arcată, főrte pronunțată mai ales la valva drăptă, desparte ambele impresiuni muschilare. Dintele posterior lamelar, lung.

Acăastă specie presintă multă asemănare cu *Psilodon Arioni* de care se distinge înse prin forma țiginei, prin impresiunile dintare căt și prin striajurile de creștere care formăază trei brăie ăar nu două.

Ea provine de la Damieni unde însoțește pre *Vivipari Heberti*.

OBSERVAȚIUNE. Terminând descrierea speciilor de *Psilodon*ți cė ne sunt cunoscute, credem főrte important de a adăogi că în urmarea descoperirei unor indivizi aprópe întregi de *Psilodon Damienensis* și de *Psilodon Arioni*, a trebuit să recunóscem, că dintele posterior nu lipsește în aceste specii, așa precum am fost induși a crede la început, și că, în cazul acesta, trebue să fie și celalte specii care facú parte din acelaș tip. Acest dinte, așa precum se vede în fig. 1 b și 2 b (Tabl. XVI) are forma de lamă luugă, paralelă cu bordul superior al valvelor și este situată főrte departe de rostru. Menționăm înse că în speciile care facú parte din celalte tipuri acest dinte lipsește cu totul.

vers le bord postérieur de la dent. Dent de la valve gauche, haute, aplatie tranchante, présentant, sur la face tournée vers l'intérieur de la valve, une impression large sur la quelle s'appuie la dent de la valve droite, et au dessous, un sillon oblique, large et profond rétréci, supérieurement, auquel aboutit un sillon linéaire antérieur. Un bouelet arqué, très prononcé, surtout à la valve droite, sépare les deux impressions musculaires. Dent postérieure lamellaire, très longue.

Cette espèce offre beaucoup de ressemblance avec le *Psilodon Arioni*, mais s'en distingue par la forme de la charnière, par les impressions dentaires, ainsi que par les stries d'accroissement qui forment trois bourets, et non deux comme dans cette dernière.

OBSERVATION. En terminant la description des espèces du sous-genre *Psilodon* qui nous sont connues, nous croyons très important d'ajouter, que, par suite de la découverte d'individus presque entiers de *Psiloden Domienens* et de *Psilodon Arioni*, nous avons dû reconnaître que le dent postérieure ne manque pas dans ces espèces, ainsi que nous avons été porté à le croire au premier abord, et qu'il doit en être de même, de toutes les espèces appartenant au même type. Cette dent ainsi qu'on le voit dans les figures 16 et 26 (Pl. XVI) a la forme d'une lamelle allongée, parallèle au bord supérieur des valves et se trouve située très loin du crochet. Nous mentionons pourtant que dans les espèces appartenant aux autres types, cette dent fait entièrement défaut.

GENUL UNIO RETZIUS

Specia 1. UNIO HEBERTI Cobalcescu

Tabl. VI, fig. 1 a, 1 b.

Scoica equivalvă, mai equilaterală, triunghiulară, înflată, netedă. Rostrii indestul de mari, inflați, învălătuciți și îndreptați puțin către partea anterioră. Lunula largă, lanceolată, mărginită de rădicăturile arcate ale

Coquille équivalve, presque équilatérale, triangulaire renflée, lisse. Crochets grands bombés, enroulés et légèrement dirigés vers le côté antérieur. Lunule large, lancéolée, entourée par les saillies arquées des crochets.

rostrilor. Sutura lungă, largă și plană având forma unei lungi frunze penate, ligamentul fusiform, subțire ocupând o treime din lungimea bordului posterior. Striajurile de creștere vizibile, determinând undulațiuni către bordul paleal.

Țițina, dinții și tot interiorul acestei scoici ne sânt necunoscute fiind că n'am putut parveni a separa valvele. Se află la Berca și la Beceni. Ea pörtă numele ilustrului meu profesor de la Facultatea de sciinți din Paris, D-l. Ed. Hébert.

Suture longue, large et plate ayant la forme d'une longue feuille pennée; ligament fusiforme, mince, occupant un tiers de la longueur de la partie postérieure; stries d'accroissement peu visibles, présentant des ondulations vers le bord paléal.

La charnière, les dents et tout l'intérieur de cette coquille nous sont inconnus, n'ayant pas pu parvenir à séparer les valves. Nous l'avons trouvée à Berca ainsi qu'à Béceni. Elle porte le nom de mon illustre maître, professeur à la Faculté des sciences de Paris, Mr. Ed. Hébert.

Specia 2. UNIO RUMANUS Tournoyer

Tabl. V, fig. 1 a, 1 b, 1 c, 1 d, 1 e, 1 f.

Tournoyer, Journal de Conchyliologie

Acăastă specie se află in mare cătime la Beceni, presintă nenumărate variațiuni in forma dinților și este probabil specia din care derivă *Unio pictorum* Lin. ce locuește actual in Prut.

Cette espèce se trouve en abondance à Béceni, présente, un très grand nombre de variations, dans la forme des dents. C'est probablement l'espèce souche de l'*Unio pictorum* Linné qui vit actuellement dans le Prut.

Specia 3. UNIO ACUTUS Cobalcescu

Tab. V, fig. 3 a, 3 b, 3 c.

Scoica triunghiulară, equivalvă, foarte inegalaterală; partea posterioară lungă și ascuțită, partea anterioră scurtă, rötunzită in partea inferioară, drăaptă către rostru. Valvele gróse, nepresentând pe dinafară de cât striajurile de creștere. Marginea cardinală sinuoasă, simțitor indoită in spre scoică către partea sa posterioară. Marginea paleală arcată puțin. Rostrul pronunțat bine, invălătucit, cu cavitatea îngustă și profundă. Lunula scurtă, rombiformă, profundă; Sutura lungă, foarte profundă și bifurcată posterior prin înălțarea ninfelor.

Coquille triangulaire, équivalve, très inéquilatérale; côté postérieur long et angulaire, côté antérieur raccourci, arrondi inférieurement, droit vers le chochet. Valves épaisses, ne présentant à l'extérieur que des stries d'accroissement réguliers, peu ondulés. Bord cardinal sinueux, sensiblement infléchi dans sa moitié postérieure; bord paléal peu arqué, crochets saillants, enroulés, à cavité étroite et profonde. Lunule courte, rombiforme, profonde; Corset entourant une suture profonde et bifurquée postérieurement par le relèvement des nymphes.

Doi dinți la fie-care valvă întâlnindu-se dinapoia vârfului rostral. Dintele anterior drept, tare, gros, comprimat la ambele extremități, cu bordul ascuțit și crenelat; dintele posterior drept, sinuos și ascuțit, lățit la basă către extremitatea sa și însoțit de o lamelă ascuțită, mai puțin înaltă de cât el. Dintele anterior stâng lățit în partea de dinainte, cu o imbrăsdătură longitudinală, crenelată pe marginea cardinală și prezentând, dinspre rostru, o eminentă triunghiulară și piramidală care se continuă printr'o creastă cu dintele posterior. Dintele posterior stâng bilamelar, sinuos, indoit către scoică și plecat către interiorul valvei. Dintre cele trei impresiuni musculare anterioare, cea mare semilunară și profundă, prelungindu-se sub dinte și comunicând cu cea basilară printr'un canal, cea mică puțin profundă. Impresiunea musculară posterioară ovală și penată.

Acăastă specie se află la Beceni împreună cu *Unio Rumanum*.

Deux dents à chaque valve se rencontrant derrière le sommet du crochet. Dent antérieure droite, forte, épaisse, comprimée à ses deux extrémités, à bord tranchant et crénelé; dent postérieure droite, sinueuse et tranchante, élargie à la base, vers son extrémité, et accompagnée d'une lame tranchante moins élevée qu'elle. Dent antérieure gauche, élargie antérieurement, présentant un sillon longitudinal crénelé sur le bord cardinal; et, du côté du crochet, une éminence triangulaire et pyramidale, se continuant, par une arête, avec la dent postérieure. Dent postérieure gauche, bilamellaire, sinueuse, infléchiée et penchée vers l'intérieur de la valve. Des trois impressions musculaires antérieures, la plus grande semilunaire, profonde, se prolongeant sous la dent et communiquant avec la basilaire par un canal; la petite peu profonde. Impression musculaire postérieure, ovale et pennée.

Cette espèce a été trouvée à Béceni avec l'*Unio Romanum*.

Specia 4. UNIO KITZUI Cobalcescu

Tab. VI, fig. 2 a, 2 b, 2 c, 2 d.

Scoică echivalvă și foarte inequilaterală, convexă netedă. Partea anterioară scurtă și rötunzită, cea posterioară indestul de lungă. Striajuri de creștere regulate. Marginea posterioară a țiginei indoită către scoică, cea anterioară arcată. Marginea paleală arcată, Rostrii pronunțați și puțin indoți, cu cavitatea largă și profundă. Lunula mică și aproape patrată. Sutura lungă indestul de profundă. Nimfele puțin înalte.

Ligamentul fusiform, dinții se întâlnesc dinapoia rostrului. Cel drept anterior subdivis prin o imbrăsdătură profundă în două lame dintre care cea esteriură, mai înaltă, este ascuțită și crenelată pe fața sa internă. Dintele posterior drept indoit către interior însoțit de două lame laterale. Dintele anterior stâng prezentând pe fața superioară o

Coquille équivalve et très inéquilaterale, convexe, lisse. Partie antérieure courte, arrondie; la postérieure assez longue. Stries d'accroissement régulières. Bord postérieur de la charnière inflechi, bord antérieur circulaire, bord paléal arqué. Crochets plus ou moins prononcés et peu recourbés, à cavité large et peu profonde. Lunule petite et presque carrée. Suture longue assez profonde. Nymphes peu saillantes.

Ligament fusiforme. Dents se rencontrant derrière le crochet. La droite antérieure subdivisée par un sillon profond en deux lames dont l'extérieure, plus élevée, est tranchante et crénelée sur sa face intérieure. Dent postérieure gauche présentant supérieurement une excavation longitudinale profonde, se terminant du côté du crochet par un petit renfle-

escavațiune longitudinală profundă și terminându-se, către rostru, printr'o mică inflătură piramidală prin care se continuă cu dintele posterior ce este subdivis, în totă lungimea sa, prin o dălțuitură longitudinală.

Impresiunea anterioară cea mare acoperită în parte de către dinte, semi-eliptică și profundă, comunicând cu cea basilară; cea mică adică cea internă în formă de accent. Impresiunea posterioară neregulată.

Acastă specie însoțește pe cele două precedente la Beceni și prezintă analogie cu *Unio acutus* de care se distinge însă ușor prin forma sa mai puțin unghiulară, prin valvele sale profunde și fără inflătură interioară, prin cavitatea rostrului care e mult mai largă, și prin particularitățile dinților săi anteriori, de și ei sunt formați după același tip. Ea poartă numele D-lui ministru Kitzu.

ment pyramidal, par le quel, elle se continue avec la dent postérieure qui est subdivisée, dans toute sa longueur, par un sillon longitudinal.

La grande impression musculaire antérieure, recouverte en partie par la dent, demi-elliptique, profonde, communiquant avec la basilaire; la petite en forme d'accent. Impression postérieure irrégulière.

Cette espèce, qui accompagne les deux précédentes à Béceni, offre de l'analogie avec *l'Unio acutus* mais s'en distingue facilement par sa forme moins aiguë, par ses valves profondes, par la cavité du crochet qui est plus large, et par les détails que présentent les dents antérieures, quoique formées d'après le même type.

Specia 5. UNIO STURZÆ Cobalcescu

Tabl. V, fig. 2a, 2b, 2c.

Scoica triunghiulară echivalvă foarte inegală. Partea anterioară foarte scurtă, cea posterioară lungă. Valvele groase, convexe, profunde. Rostrii bine dezvoltăți, foarte oblici, cu cavitatea largă și indestul de profundă. Lunula mică, cordiformă; sutura lungă și indestul de profundă. Nimfele înalte și arcate.

Dintele anterior se întâlnește cu cel posterior dinapoia vârfului rostral. Dintele anterior drept, turtit, ascuțit și denticulat. Cel drept posterior ascuțit, purtând către capătul posterior două mici lamele. Dintele anterior stâng turtit în partea anterioară, striat pe totă suprafața sa superioară și denticulat pe bord, prezentând către extremitatea posterioară o eminentă conică, cu bordul denticulat, prin care se continuă cu lamela internă a dintelui posterior stâng. Acest din urmă est drept și subdivis în două lamele

Coquille triangulaire, équivalve, très inéquilatérale; partie antérieure très courte; la postérieure allongée et angulaire. Valves épaisses, convexes, très profondes, à stries d'accroissement très prononcées. Crochets bien développés, très obliques, à cavité large et assez profonde. Lunule petite cordiforme, suture longue et assez profonde, corselet saillant, à bords arqués.

La dent antérieure se rencontre avec la postérieure derrière la pointe du crochet. La droite antérieure aplatie, tranchante et denticulée. La droite postérieure tranchante et portant vers le bout postérieur deux vestiges de lames. Dent antérieure gauche aplatie antérieurement, striée supérieurement et denticulé sur les bords, présentant à l'extrémité postérieure une éminence conique, à bord denticulé, et se continuant avec la lame interne de la dent postérieure gauche. Celle-ci est rectiligne, subdivisée en deux lames par

prin o imbrăsdătură largă și profundă ce'l percurge in tótă lungimea sa. Intipăriturele muschiulare anteriore profunde: Căa mare semi-eliptică, căa basilară rötundă și căa mică triunghiulară. Intipăritura muschiulară posterióră eliptică și puțin profundă.

Acăastă specie se află de asemenea la Beceni unde insoțește speciile precedente cu care presintă multă afinitate. Ea pörtă numelē D-lui Dimitrie Sturza Ministru al afa-cerilor streine.

un sillon large et profond qui la parcourt dans toute sa longueur. Empreinte musculaire antérieure profonde, la grande demi-elliptique, la basilaire ronde et la petite triangulaire. Empreinte postérieure elliptique et peu profonde.

Cette espèce se trouve aussi à Béceni où elle accompagne les précédentes, avec les quelles, elle a beaucoup d'affinités. Elle porte le nom de Mr. Démètre Sturza ministre des affaires étrangères.

Specia 6. UNIO ORESCUI Cobalcescu

Tabl. VI, fig. 3 a, 3 b, 3 c.

Scoica equivalvă, inequilaterală, de două ori mai lungă de cât largă, convexă, ovoidală. Valvele indestul de gróse. Striajurile de creștere undulate către partea paleală. Rostrul puțin pronunțat. Lunula fôrte ingustă și abăa marcată. Nimfele prea puțin proeminente. Ligamentul fusiform mai pre atât de lung cât și sutura.

Dintele anterior se întâlnește cu cel posterior fôrte aprópe de vêrful rostrului. Cel de dinainte drept, subdivis pe fața sa superióră printr'o imbrăsdătură transversală profundă. Dintele posterior drept, mai înalt către mijloc și insoțit de două lame laterale: Dintele anterior stêng trilobat prin două imbrăsdături transverse profunde. Ultimul lob triedrú continuându-se printr'o crăastă cu dintele posterior. Dintele posterior stêng drept-liniar și bilamelar. Impresiunea musculară anterioră căa mare profundă și quadrangulară, căa basilară rötunzită și a treia, triunghiulară pe valva drăaptă, ear pe căa stêngă rötundă. Impresiunea posterióră puțin profundă, largă și oblongă.

Acăastă specie provine și ea de la Beceni unde insoțește pe cele precedente. Ea pörtă numele amicului nostru Al. Orescu, fost ministru.

Coquille équivalve, inéquilatérale, deux fois plus longue que large, convexe, ovoidale. Valves assez épaisses. Stries d'accroissement ondulées du côté paléal. Crochets peu sail-lants. Lunule très étroite et peu marquée. Suture longue et peu profonde. Nymphes très peu saillantes. Ligament fusiforme, presque aussi long que la suture.

Dent postérieure se rencoutrant avec l'an-térieure très près du crochet. L'antérieure droite, subdivisée, sur la face supérieure, par un sillon transversal profond. Dent postérieure droite, plus haute vers le milieu, accompagnée dans toute sa longueur par deux lames latérales. Dent antérieure gauche trilobée par deux sillons transverses profonds; dernier lobe trièdre, se continuant par une arête avec la dent postérieure. Dent postérieure gauche, rectiligne et bilamellaire. La grande impres-sion musculaire antérieure profonde, quadrangulaire; la basilaire arrondie, et la petite triangulaire sur la valve droite, arrondie sur la gauche. Impression postérieure peu pro-fonde large et oblongue.

Cette espèce provient aussi de la Béceni ou elle accompagne les précédentes. Elle porte le nom de notre ami Mr. Aléxandru Oresco, ci-devant Ministre et professeur à l'Université de Bucarest.

Specia 7. UNIO ROSSETI Cobalcescu

Tabl. VI, fig. 4 a, 4 b, 4 c, 4 d, 4 e, 4 f, 4 g, 4 h, 4 i, 4 k, 4 l.

Scoica triunghiulară mai pre atât de lată cât și de lungă. Partea posterioară a marginii cardinale oblică și arcată, marginea anterioară îndoită circular. Rostrul indestul de mare, oblic, indoit. Valvele indestul de gróse, netede cu striaurile de creștere regulate. Un feliu de carenă in partea posterioară, mai bine pronunțată pre rostru. Lunula mică, și profundă. Corseletul destul de inalt, sutura, largă și lungă. Nimfele proeminente, mai cu sėamă, către partea posterioară. Ligamentul fusiform, lung.

Dintele anterior se întâlnește cu cel posterior dinapoia rostrului. Cel dinainte al valvei stėngi, rombic, subdivis profund in doėe; fețele de subdivisiune concave și striate. Dintele posterior stėng, lamelar. Dintele anterior drept, conic, sculptat pre partea superioară. Dintele posterior drept, lamelar, separat de cel anterior prin o cavitate profundă și purtând către capetul seũ anterior o apofisă longitudinală. Impresiunea muschiulară anterioară adėncă triunghiulară presentând pre fund stiajuri arcate paralele; cea basilară arcată și cea mică drėaptă intrând in cea mare. Impresiunea muschiulară posterioară ovală.

Acėastă specie de tipul american ce se apropie mult de *Unio Pilari Brusina*, de care se deosebete insė, prin lipsa de tubercule pre esteriorul valvelor. Ea se asemenă și cu *Unio Stoliczkai Neumayr* cât și cu *Unio Pannonicus Neumayr* prin forma sa esterióră, Este fórte comună la Beceni. Ea pórtă numele marelui nostru cetățian Costachi Rosseti, președintele Camerei deputaților.

Coquille triangulaire, presque aussi large que longue. Bord cardinal postérieur oblique et arqué; bord cardinal antérieur recourbé circulairement. Crochets assez grands, obliques, enroulés. Valves assez épaisses, unies, régulièrement striées, parcourues par une crête postérieure, plus fortement prononcée sur le crochet. Lunule petite et profonde. Corselet assez élevé, suture large et longue. Nymphes élevées surtout vers la partie postérieure. Ligament fusiforme très long.

Dent antérieure se rencontrant avec la postérieure derrière le crochet. Dent antérieure de la valve gauche, à surface rhombiforme subdivisée profondement par une entaille évasée, à surface concave et striée. Dent postérieure gauche, lamellaire. Dent antérieure droite, conique, supérieurement crénelée. Dent postérieure droite lamellaire, séparée de l'antérieure par une cavité profonde, et présentant antérieurement une apophyse longitudinale. Impression musculaire antérieure, profonde, triangulaire, présentant intérieurement des stries arquées parallèles, l'impression basilaire arquée, et la petite droite communiquant avec la grande. Impression musculaire postérieure ovale.

Cette espèce du type américain se rapproche de *l'Unio Pilari Brusina*, dont elle se distingue principalement, par l'absence de tubercules sur ses valves. Elle ressemble aussi à *l'Unio Stoliczkai Neumayr* et à *l'Unio Pannonicus Neumayr* par sa forme et par plusieurs de ses caractères. Elle est commune à Béceni. Nous lui avons donné le nom de notre grand citoyen Constantin Rosetti, président dá la Chambre des députés.

SUB-GENUL ANODONTA CUVIER

Specia 1. ANODONTA PROBLEMATICA Cobalcescu

Tabl. VII, fig. 1.

Acăastă mare specie de Anodontă se află la Bărboși, inse din nenorocire așa de rău conservată, încât se reduce in pulbere indata ce vine in contact cu aerul. Specimenul pre care l'am reprodus, este tot ce am putut culege in stare mai bună. Ea difere mult de *Unio Maximus Paul*, aflat in Slavonia, prin directiunea striajurilor de creștere.

Acăastă specie, impreună cu altele se află și la Beceni in păturile cu Unio.

Cette grande espèce d'Anodonte se trouve à Barboschi, mais malheureusement, si mal conservée, qu'elle se réduit en petits fragments, aussitôt qu'elle vient au contact de l'air. L'individu que nous avons reproduit est tout ce que nous avons pu recueillir de plus complet. On voit par la direction des stries que cette espèce diffère, beaucoup de *l'Unio Maximus Paul*, trouvé en Slavonie. Il paraît qu'elle se trouve aussi à Béceni accompagnée par d'autres espèces qui semblent être tout aussi grandes.

GENUL CONGERIA PARTSCH

Specia 1. CONGERIA POLYMORPHA Linné

Tabl. VIII, fig. 1 a, 1 b, 1 c.

Acăastă specie este foarte răspândită in România. De mult timp am aflat'o la Bărboși și mai apoi in Pârscov. Ea este tot aceia pre care D-l Porumbariu¹⁾ a aflat'o in depozitele din imprejurimile Crajovei, și pre care a figurat'o in memoriul seü; inse necunoscënd de cât un singur specimen n'a crezut că pöte a o considera ca specie nouă.

Inse după cum se pöte vedea din figurile ce dăm, ea este identică cu speciă numită *Dreissena polymorpha. L.* ce trăește actual in Dunăre, ne diferind de ea cât prin aceia că este cu mult mai mică.

Cette espèce est très repandue en Roumanie. Nous la connaissons depuis long-temps à Barboschi et nous l'avons rencontrée aussi dans le Parscov. C'est la même que Mr. Porumbaru¹⁾ a figurée dans son mémoire et qu'il a trouvée auprès de Crajova, mais qu'il n'a ni décrit, ni dénommé, craignant qu'elle ne soit qu'une variété d'une espèce déjà connue; et cela, d'autant plus, qu'il n'avait pu trouver qu'un seul individu.

Ainsi qu'on peut le voir, dans les figures que nous donnons, cette Congérie est identique avec la *Dreissena polymorpha. L.* qui vit actuellement dans le Danube, car elle n'en diffère que par ses dimensions de beaucoup plus petites.

¹⁾ Porumbar. Op. p. pag. 40. Pl. IX, fig. 13.

GENUL PISIDIUM PFEIFFER

Specia 1. PISIDIUM COVURLUENSIS Cobalcescu

Tabl. VIII, fig. 2 a, 2 b, 2 c.

Scoica triunghiulară cu unghiurile rotunzite, destul de convexă, equivalvă, inequilaterală. Marginea posterioară indoită brusc în fața mijlocului dintelui lateral. Rostrul bine dezvoltat și apropiat de marginea posterioară; Dinții cardinali divergenți, acel posterior al valvei drepte, și cel anterior al valvei stângi, turțiți deasupra și percuși de o imbrăsdătură. Doi dinți laterali la fie-care valvă, tari, la melliformi; cei anteriori simpli, cei posteriori duplicați de o lamelă.

Lungime 5^{mm}.3, lățime 5^{mm}.2.

Acăastă specie sémănă mult cu *Pisidium priscum Eichwald*, de care difere înse prin forma generală și prin dinții cardinali.

Se află în mare cătime în depozitele cu congerii din districtul Covurlui și valvele figurate au fost estrase de la Bărboși.

Coquille triangulaire, à angles arrondis, assez convexe, inequilatérale. Bord postérieur replié brusquement vers le milieu de la dent latérale. Crochets, bien développés, rapprochés du bord postérieur. Dents cardinales divergeantes, la postérieure de la valve gauche aplatie et parcourue par un sillon. Deux dents latérales fortes, lamelliformes à chaque valve; les antérieures simples, les postérieures doublées d'une lamelle.

Longueur 5^{mm}.3, largeur 5^{mm}.2.

Cette espèce ressemble beaucoup au *Pisidium priscum Eichwald*, mais elle s'en distingue par sa forme générale et par ses dents cardinales.

Elle se trouve en grande quantité dans les dépôts à congéries du district de Covourloui, et les valves figurées dans nos planches proviennent de Barbochi.

Specia 2. PISIDIUM JASSIENSIS Cobalcescu

Tabl. VIII, fig. 4 a, 4 b, în mărime naturală, fig. 4 c, 4 d, 4 e, 4 f mărite

Scoică triunghiulară, cu unghiurile rotunzite, destul de convexă, equivalvă, inequilaterală; marginea posterioară indoită aproape regulat. Rostrii mari, proeminenți, apropiați de marginea posterioară. Dinții cardinali foarte divergenți la valva drăaptă unde cel anterior este slab bidintat; mai puțin divergenți și simpli la valva stângă. Dinții laterali anteriori mari; cei posteriori mai mici; cei ai valvei stângi simpli; cel dinainte drept, dublat de o lamă secundară situată între el și între marginea valvei; cel posterior drept, percuși de o imbrăsdătură profundă către extremitatea sa liberă.

Lungime 8^{mm}.5, lățimea 7^{mm}.

Coquille triangulaire, à angles arrondis assez convexe, équivalve, inequilatérale. Côté postérieur recourbé presque régulièrement. Crochets grands, saillants, rapprochés du bord postérieur. Dents cardinales, très divergeantes à la valve droite, où l'antérieure est faiblement bidentée; moins divergeantes et simples à la valve gauche. Dents latérales antérieures fortes, les postérieures plus faibles. Celles de la valve gauche simples. L'antérieure droite, doublée d'une lame secondaire située entre elle et le bord de la coquille; la postérieure droite, parcourue par un sillon profond vers son extrémité libre.

Longueur 8^{mm}.5, largeur 7^{mm}.

Acest Pisidiu este frequent in depositul fluvio-lacustru de la Iași, și valvele figurate provină de la Cărlig, localitate apropiată de această urbe.

Il est fréquent dans le dépôt fluvio-lacustre d'Iassy, et les valves figurées proviennent de Carlig, localité située auprès de cette ville.

GENUL CYCLAS BRUGUIÈRES

Specia 1. CYCLAS SUBNOBILIS Cobalcescu

Tabl. VIII, fig. 3 a, 3 b, 3 c, 3 d.

Scoică suborbiculară, foarte convexă, echivalentă și subinechilaterală. Rostrii obtuși și puțin proeminenți. Doi mici dinți cardinali înguști foarte divergenți ce se intrunescă către marginea cardinală. Dinții laterali posteriori mai lungi de cât cei anteriori; acel al valvei drepte subdivis in două lame pre jumătatea sa liberă, acel al valvei stângi bilamelar către rostru. Dintele anterior lateral drept, simplu, presentă o inflexiune către mijloc; cel stâng, dublat de o lamă denticulară, situată in cavitatea ce formăzează cu marginea valvei. Lungime 18^{mm} 5, lățime 15^{mm}.

Acăastă specie sémănă cu *Cyclas nobilis* ce trăește actual in apele dulci a Europei și nu se distinge de ea de cât prin dinții cardinali, mult mai simpli de cât in specia viezetore.

Ea este foarte abundantă in depositul fluvio-lacustru de la Iași și a fost estrasă de la Cărlig.

Coquille suborbiculaire, très convexe, équivalve, subinéquilatérale, à crochets obtus et peu proéminents. Deux petites dents cardinales, étroites, très divergeantes, se réunissant du côté du bord cardinal. Dents latérales postérieures plus allongées que les antérieures; celle de la valve droite subdivisée en deux lames dans sa moitié terminale, celle de la valve gauche bilamellaire vers le crochet. Dent antérieure latérale droite, simple et présentant une inflexion; la gauche, doublée d'une lame denticulariforme, située dans la cavité qu'elle forme avec le bord de la valve. Longueur 18^{mm} 5, largeur 15^{mm}.

Cette espèce ressemble beaucoup à la *Cyclas nobilis* qui vit actuellement dans les eaux douces d'Europe et ne s'en distingue que par la forme des dents cardinales, de beaucoup plus compliquées dans l'espèce vivante.

Elle est très abondante dans le dépôt fluvio-lacustre d'Iassy et l'individu figuré provient de Carlig.

GENUL CORBICULA MEGERLE

Specia 1. CORBICULA JASSIENSIS Cobalcescu

Tabl. VIII, fig. 5 a, 5 b, 5 c, 5 d.

Scoică indestul de grosă, triunghiulară, echivalentă, aproape echilaterală, presentând striajuri concentrice foarte pronunțate. Rostrii proeminenți, egal depărtați de ambele borduri. Trei dinți cardinali la fie-care valvă, divergenți, având

Coquille assez épaisse, triangulaire, équivalve, presque équilatérale, présentant des stries concentriques fortement prononcées. Crochets assez saillants, également distants des deux extrémités. Trois dents cardinales à chaque

mai aceeași înălțime la valva stângă. Cel anterior de la valva dreaptă mai mic de cât ceilalți doi. Doi dinți laterali la fie-care valvă striați transversal de striajuri fine și apropiete; simpli la valva stângă; cel anterior de la valva dreaptă subdivis în totă lungimea sa prin o imbrăsdătură, bine pronunțată, cel posterior simplu către dinții cardinali, este subdivis în restul lungimeii sale, asemenea, prin o imbrăsdătură. Impresiunile musculare puțin pronunțate, impresiunea paleală ceva sinuoasă. Lungimea 23^{mm}, lățimea 20^{mm}.6.

Acăastă specie se află asemenea în depositul fluvio-lacustru de la Iași. Individele figurate sânt estrase de la Cărlig.

valve, divergeantes, presque de même hauteur à la valve gauche. L'antérieure de la valve droite plus petite que les deux autres. Deux dents latérales à chaque valve, striées transversalement, par de stries fines et rapprochées; simples à la valve gauche. L'antérieure droite, subdivisée dans toute sa longueur par un sillon bien prononcé; la postérieure, simple près des dents cardinales et subdivisée dans le reste de sa longueur par un sillon. Impressions musculaires peu marquées, impression paléale légèrement sinuense. Longueur 23^{mm}, largeur 20^{mm}.6.

Cette espèce a été aussi retirée de la formation fluvio-lacustre d'Iassy. Nous l'avons rencontrée à Cărlig, à Cîric et en d'autres endroits voisins de la ville.

GENUL CARDIUM LINNÉ

Specia 1. CARDIUM FITTONI D'Orbigny

Tabl. VIII, fig. 6 a, 6 b, 6 c, 6 d.

1845. Cardium Fittoni. De Verneuil et Murchison. Géologie de la Russie d'Europe. Vol. II, Pl. XLIII, fig. 38—39.

1855. Cardium Fittoni. Eichwald. Lethaea Rossica. Vol. III, pag. 99.

Acăastă specie este foarte frecventă în calcarul de la Răpidea și caracteriază acăastă sistemă superioară a tărâmului sarmatic din Moldova. Se află și în depositul fluvio-lacustră de la Iași, în stare răsă.

Cette espèce est très fréquente dans le Calcaire de Rapidé, on la trouve aussi mais à l'état roulé, dans le dépôt fluvio-lacustre d'Iassy. Les valves que nous reproduisons, sont grossies d'un cinquième, et proviennent de Pocreaca, localité située au sud de Rapidé.

Specia 2. CARDIUM PROTRACTUM Eichwald

1830. Cardium protractum. Eichwald. Naturhistorische Skizze von Lithuanien, Podolien etc. pag. 208.

1831. „ lithopodolicum. Dubois de Montpéroux. Coquilles fossiles du plateau Volhynico-Podolien. Vol. I, Pl. V, fig. 9.

1837. „ protractum. Pusch. Polens Paléontologie. Pl. VII, fig. 29.

1844. „ „ D'Orbigny. Paléontologie du Voyage de Mr. Homaire de Heil. page 471, Pl. IV, fig. 3—5.

1855. „ protractum. Eichwald. Lethaea Rossica. pag. 98, Pl. IV, fig. 18.

Pre acăastă specie, pre care mulți autori o consideră a fi una cu *Cardium obsoletum*

Cette espèce est considérée par plusieurs auteurs être la même que le *Cardium obso-*

Eichwald, noi continuăm împreună cu *Eichwald* a o deosebi de această din urmă, ale căria cōste sūnt in contact și ale căria striaje de creștere sūnt fine.

letum Eichwald, nous persistons, de même que l'a fait *Eichwald*, à la séparer de cette dernière, dont les côtes sont en contact et carenées et dont les stries d'accroissement fines.

GENUL MACTRA LINNÉ

Specia 1. MACTRA PODOLICA *Eichwald*

Tabl. VIII, fig. 7 a, 7 b, varietatea *subfire* din calcarul de la Răpidea.

Tabl. VIII, fig. 8 a, 8 b, varietatea *triunghulară* din gresul de la Cărbjăia.

- | | | | |
|-------|----------------|---------------------|---|
| 1830. | Maotra | Podolica. | <i>Eichwald. Nat. Skiz. von Lith. etc. pag. 207.</i> |
| 1831. | „ | deltoidea. | <i>Dubois de Montpéroux. Coquilles fossiles du plateau Volhynico-Podolien, p. 52, l. 4, fig. 5—6.</i> |
| 1837. | „ | Cuneata. | <i>Pusch. Polens Paleontologie p. 76.</i> |
| „ | „ | lutermedia. | <i>Hauer. J. v. Verzeich. der Tert. Verst. Wienerbeck. (Leon. und Bronn's. Jahrb. p. 422 No. 183).</i> |
| „ | „ | Podolica. | <i>Hauer. J. v. ibid. (Leon. und Bronn's. Jahrb. p. 422 No. 184)</i> |
| 1840. | „ | „ | <i>Eichwald. Berichtig. zu Pusch's Bestimmungen. (Bul. de la Société de St. Petersburg VI, p. 7.)</i> |
| 1844. | „ | Vitaliana. | <i>D'Orbigny. Paléontologie du voyage. d'Hom. de Hell. pag. 479, pl. IV, fig. 19—21.</i> |
| „ | „ | ponderosa. | <i>D'Orbigny. ibid. p. 480, pl. IV, fig. 22—24.</i> |
| 1845. | „ | „ | <i>D'Orbigny. Murch. Kayserl. et Vern. Russie. T. II, pag. 499, pl. 43, fig. 40—41.</i> |
| 1848. | „ | Infiaata. | <i>Hörnes. Verz. in Czjzek erlaut. etc. pag. 25, No. 413.</i> |
| „ | „ | Podolica. | <i>Hörnes. ibid. pag. 25, No. 404.</i> |
| 1853. | „ | „ | <i>Eichwald. Leth. Ross. V. III, pag. 128, pl. VI, fig. 9.</i> |
| „ | „ | ponderosa. | <i>Eichwald. Leth. Ross. V. III, pag. 129, pl. VI, fig. 10.</i> |
| „ | „ | Triangula. | <i>Naumann. Atlas zu Lehrb. der Geol. Pl. 68, fig. 19.</i> |
| „ | „ | Podolica. | <i>Mayer. Verz. der Schweizer Moll. Verst. (Mittheilungen d. naturf. gesellsch. in Bern. Pag. 80).</i> |
| 1856. | „ | Podolica. | <i>Mayer. Descr. des Coqu. foss. des ter. tert. du midi de la Russie. (Fourn. de Conchyl. V. page 109.)</i> |
| „ | „ | ponderosa. | <i>Mayer. ibid. (Fourn. de Coeh. V. page 111).</i> |
| 1858. | Cyprina | Georgei. | <i>Baily. Deser. the foss. from. the Crimea (Quart. Journ. Vol. XIV, p. 145, p. 9. fig. 8).</i> |
| „ | „ | triangulata. | <i>Baily. ibid. (Quarterl. Journ. Vol. XIV, p. 146, Tal. 9, fig. 9.)</i> |
| 1859. | Maotra | deltoidea. | <i>Abich. Vergleichende grundzüge der Geol. des Kaukasus (Mem. Petersb. Acad. Vol. VII, p. 531, Tab. VIII, fig. 1, 2, 4, 5, 8, 10, 11, 12, 14, 17).</i> |
| „ | „ | biangulata. | <i>Abich. Vergleichende grundzüge der Geol. des Kaukasus (Mem. Petersb. Acad. Vol. VII, p. 532, Tab. VIII, fig. 3, 6, 7, 9, 13 15, 16, 18).</i> |
| 1870. | „ | Podolica. | <i>Hörnes. Die Fossil. Mollusk. der tert. Beckens von Wien. Bd. II, p. 62, Taf. VII, fig. 1—8.</i> |

Acăastă specie, ale căria varietăți sūnt atât de numeroase in cât diversele sale forme aū fost luate de aceiași autori drept specii dife-

Cette espèce, dont les variétés sont si nombreuses que les mêmes auteurs ont pris ses différentes formes pour des espèces particu-

rite, este foarte răspândită în depozitele sarmatice ale Moldovei, și se poate zice, că în fiecare localitate, ea prezintă variațiuni particulare și constante. În fig. 7 am reprodus forma pe care o numim *subțire* și care este atât de abundentă în calcarul de la Răpideă în cât formează singură bancuri enorme, caracterisând partea superioară a depozitelor sarmatice din Moldova. Varietatea reprezentată prin fig. 8, și pe care o numim triunghiulară se află asemenea în mare cantitate la Flămânzi și la Cârjoie caracterisând sistemul sarmatic mijlocie. Ea se află asemenea ca materie de transport și în stare roșie în depozitul fluvio-lacustru de la Iași, precum la Cărlig și la Cirik.

lières, est très répandue dans les dépôts sarmatiques de la Moldavie, et l'on peut dire, que dans chaque localité, elle présente des variations particulières et constantes. Nous avons reproduit (fig. 7.) la forme que nous appelons mince, et qui forme à elle seule, des bancs énormes dans la calcaire de Rapidé qui constitue le système supérieur des dépôts sarmatiques de la Moldavie. La variété reproduite fig. 8 et que nous appelons triangulaire se trouve à Flamanzi et à Cârjoie dans le système moyen. Nous l'avons rencontrée aussi dans le dépôt fluvio-lacustre d'Iassy, à Cirik, et à Carlig.

GENUL ERVILIA TURTON

Specia 1. ERVILIA PUSILLA Philippi

Tab. IX, fig. 4 a, 4 b, 4 c, 4 d, 4 e.

1825. *Erycina ellyptica*. Basterot. Mem. Géol. sur les envir. de Bordeaux pag. 81.
 1836. „ *pusilla*. Philippi. Enumeratio Molluscorum Siciliae. Vol. I, p. 13. Tabl I, fig. 5.
 1837. *Crassatella Tellinoides*. J. v. Hauer. Verzeichn. der Foss. Reste des Wien. Beckens. (Leonh. und Bronn's. Jahrb. p. 422, No. 187).
 1844. *Erycina pusilla*. Philippi. Enumeratio Molluscorum Siciliae. Vol. II, p. 9.
 1848. *Crassatella tellinoides*. Hörnes. Verzeichn. in Czjzek's Erlaut zur geogr. Carte von Wien. p. 25, No. 406.
 „ *Corbula complanata*. Hörnes. Verzeichn. in Czjzek's Erlaut. z. geogr. Carte von Wien. pag. 25, No. 411.
 1870. *Ervilia pusilla*. Hörnes. Die Fossilen Mollusken des Tert. Beckens von Wien. Band II, pag. 75, Pl. III, fig. 13 a—g.

Acastă specie se află în mare cantitate în paturile calcării situate la baza formațiunii sarmatice și vizibile în țărmul stâng al Siretiului, la Lespezi, ea caracterizează sistemul inferior al acestor depozite.

Cette espèce se trouve en grande quantité dans des couches calcaires situées à la base de la formation sarmatique qui est visible dans la rive gauche du Seret à Lespezi.

Specia 2. ERVILIA PODOLICA Eichwald

Tabl. IX, fig. 5 a, 5 b.

1830. <i>Crassatella Podolica</i> .	Eichwald. Nat. hist. skitz. Lith. Volhe etc. p. 206, No. 68.
" " <i>Concinna</i> .	Eichwald. Nat. hist. skitz. Lith. etc. p. 206, No. 69.
" " <i>dissita</i> .	Eichwald. Nat. hist. skitz. etc. p. 206, No. 70.
1831. <i>Amphidesma minimum</i> .	Sowerby. Tab. of. Foss. of. Low. Styr. (<i>The Geolog. soc. Sect. Ser. III</i> , pag. 419, T. 39, f. 5.
1833. <i>Erycina macrodon</i> .	Andzejowski. C. Fos. de la Volh. et Pod. (<i>Bul. Soc. des Nat. de Moscoa</i>).
" " <i>apelina</i> .	Andzejowski. Coqu. Fos. de Vol. et Pod. (<i>Bul. de la Soc. des Natur. de Moscoa</i> . V. I, p. 449, T. XI, fig. 7).
1837. <i>Carssatela compressa</i> .	Pusch. Polens Paléont. pag. 77.
" " <i>dissita</i>	Jos. v. Hauer. Verz. Wiener. ter. Verst. (<i>Leonh. et Bronn's Jahrbuch</i> . p. 422, No. 186).
1840. " "	Jos. v. Hauer. Fossil. Reste in Siebenb. und Galiz. (<i>Leonh. und Bronn's Jahrbuch</i> . p. 660, No. 79.
" " <i>Podolica</i> .	Eichwald. Berichtigungen zu Pusch. (<i>Bul. de l'Ac. Imp. de St. Petesburg</i> . T. VI, p. 8).
1844. <i>Mactra Bignoniana</i> .	D'Orbigny. Paléont. du Voyag. d'Hom. de Hell. p. 482, T. VI, fig. 12—14.
" <i>Donacilla orientalis</i> .	D'Orbigny. Op. Cit. p. 482, Pl. VI, fig. 15—17.
1848. <i>Crassatella dissita</i> .	Hörnes. Verz. in Czjzek's Erlant z. Geogr. Kart. v. Wien. p. 25, No. 405.
1852. <i>Donacilla minima</i> .	D'Orbigny. Pradrôme de Paléont. stratigr. T. III, p. 101, No. 1884.
1853. <i>Crassatella dissita</i> .	Naumaunn. Atlas zu Lehrb. der Geolog. Taf. 68, fig. 18.
" " <i>Podolica</i> .	Eichwald. Lethaea Rossica. Vol. III, pag. 91, Tabl. V, fig. 22.
" " <i>Concinna</i> .	Lethaea Rossica. Vol. III, pag. 91, Tabl. V, fig. 23.
" " <i>dissita</i> .	Eichwald. Lethaea Rossic. Vol. III, pag. 92, Tab. V, fig. 24.
1858. <i>Potamomya Iphigenia</i> .	Baily. Desc. of. Foss. from. the Crimea. (<i>Quart. Journ.</i> Vol XIV. p. 147, T. IX, fig. 12).
1870. <i>Ervilia Podolica</i> .	Hörnes. Die Foss. Mol. des Tert. Beck. von Wien. Band II, p. 73. Tabl. III, fig. 12 a.—c.

Acăastă specie, tot atât de variabilă în formele sale ca și *Mactra Podolica*, din care cauză mulți geologi a considerat aceste forme nu numai ca specii dar chiar ca genuri deosebite, se află de asemenea la Lespezi în aceleași pături cu *Ervilia pusille*. Noi am întâlnit-o încă și în alte localități, precum este dealul ce se prelungește pre lângă țărmul stâng a Moldovei, în fața Cristeștilor.

Cette espèce si variable dans ses formes que l'on a si difficilement reconnues, et qui ont fait que, pour les mêmes géologues, elle à été considérée comme représentant plusieurs genres ou plusieurs espèces, se trouve à Lespezi dans les mêmes couches que *l'Ervilia pusilla*. Nous l'avons rencontrée aussi, en face de Cristesti, sur la colline qui longe à gauche la Moldova.

GENUL DONAX LINNÉ

Specia 1. DONAX DENTIGER Eichwald

Tabl. IX, fig. 2a, 2b, (individ de la Lespezi.) fig. 3a, 3b, (individ de la Luncani, marime naturală.) fig. 3c, 3d, acest din urmă mărit.

1791. *Tellina distorta*. Poli. *Testacea utriusque Siciliae*.

1831. " " Dubois de Montpéroux. *Coquilles fossiles du plateau Volhyn-Podolien*. Vol. I, Pl. V, fig. 3—4.

1855. *Donax dentiger*. Eichwald. *Lethaea Rossica*. V. III, p. 122, Pl. VI, fig. 3.

Acăastă specie se află mai cu samă la basa depositelor sarmatice, la un loc cu *Ervilia pusilla* și *Ervilia Podolica*. Individul reprezentat în figurile 2a, 2b, provine de la Lespezi, iar acel din figurile 3a, 3b, 3c, 3d, a fost aflat în nesipurile de la Luncani unde este foarte abundent. Ea pare a lipsi de la Răpide.

Cette espèce caractérise surtout la partie inférieure des dépôts sarmatiques de la Moldavie. L'individu représenté dans les figures 2a, 2b, provient de Lespezi où elle accompagne l'*Ervilia pusilla*. L'individu des figures 3a, 3b, 3c, 3d, a été retiré des sables de Luncani. Elle paraît manquer à Răpide.

GENUL MODIOLA LAMARCK

Specia 1. MODIOLA MARGINATA Eichwald

Tabl. IX, fig. 1a, 1b.

1830. *Modiola marginata*. Eichwald. *Naturhist. Skiz, von Lith. etc.* p. 212.

1831. " " Dubois de Montpéroux. *Coquil. fossiles de plateau Volh.-Podol.* p. 67, Tab. VII, fig. 13—16.

1844. *Mytilus marginatus*. D'Orbigny. *Paléont. du Voyag. d'Hom. de Hell.* Tom. III, p. 475, Pl. V, fig. 1—2.

" " *Demisianus*. D'Orbigny. *Ibid.* T. III, p. 476, Pl. V, fig. 4—7.

1853. *Modiola marginata*. Eichwald. *Leth. Ross.* Vol. III, pag. 68, Pl. IV, fig. 15.

1860. " " Reuss. *Die marinen Tertiär-Schichten Böhmen.* (*Sitzungsb. der k. k. Acad. der Wiss.* Band 39, p. 35).

1866. " " Suess. *Untersuchungen über den Character der öster. Tert. Schicht.* (*Sitzungsb. der k. k. Acad. der Wissenschaft.*) Band LIV, p. 13.

1870. " " Hörnes. *Die Fossil. Moll. des Tert.* Beck. von Wien. Tom. II, p. 350, Taf. XLV, fig. 6.

Se află în mare cătîme la Lespezi unde prezintă dimensiuni mai mari. Ea se află mult mai rar în calcarul de la Răpedea unde prezintă și dimensiuni mai mici.

Cette espèce dont nous avons figuré une valve, se trouve en grande quantité, à Lespezi, à Răpide ainsi qu'en plusieurs autres endroits, dans les dépôts sarmatiques. A Lespezi, où elle accompagne les espèces des genres précédents, elle est très fréquente, et offre des dimensions plus grandes; tandis qu'à Răpide, elle est de beaucoup plus rare et plus petite.

II. G A S T E R O P O D E S

GENUL MELANOPSIS FÉRUSSAC

Specia 1. MELANOPSIS ACICULARIS Férussac

Tabl. IX, fig. 6 a, 6 b, 6 c, din depositul cu Paludine de la Cotroceni

Tabl. IX, fig. 10 a, 10 b, din depositul fluvio-lacustru de la Iași

- | | | |
|--------------|-------------------------------|--|
| 1823. | Melanopsis acicularis. | Férussac Monographie du genre <i>Melanopsis</i> p. 160. |
| 1838. | " " | Deshayes et Lamarck. Hist. Nat. des anim. sans vert. 2 ^{me} édit. T. 8 p. 494. |
| 1839. | " " | Rossmäessler. Iconographie Tom. II, Heft III, IV, pag. 40, Pl. 50, fig. 672. |
| 1862. | Hemisinus | Brot. Catalogue des esp. qui Comp. la genr. des Mélaniens p. 61. |
| " | Melanopsis | Stur. Jahrb. der k. k. geol. Reichs, Bd XII, p. 297. |
| 1869. | " " | Neumayr. Betr. zu Kenntniss Fossil etc. Jahrbuch K. K. geol Reichs. pag. 370, Taf. XIII, f. 6. |
| 1870. | Hemisinus | Kreklinger. Sistem verz. der in Deutschl. leb. Bienen Mollns. p. 322. |
| 1873. | Melanopsis | Pilar. Rad. Jigoslavenske acad. etc. Knjuga XXV, p. 108, 173. |
| 1874. | " " | Brusina. Foss. Bienen Mollusk. aus Dalm. Kroat. etc. p. 37. |

De pre figurile ce dăm, se pôte lesne vedea că noi nu putem considera individele ce representăm de cât ca aparținând cel mult unor varietăți de *Melanopsis acicularis*.

Individul reprezentat în fig. 10 provine din depositul fluvio-lacustru, și nu diferă de acele din fig. 6 estrase din tărâmul cu Paludine decât prin niște inflături înguste ce mergu în direcțiunea striajurilor de creștere. Acest individ a fost estras de la Cotroceni de lângă București în timpul sondagiului practicat acolo și s'a scos de la adincimea de 150 metri.

Les figures que nous donnons font voir que nous considérons les individus représentés Planché IX comme appartenant, à une variété de la *Melanopsis acicularis*.

L'individu représenté fig. 10 a, 10 b, provient du dépôt fluvio-lacustre d'Iassy, et ne diffère de ceux représentés fig. 6 que par les renflements étroits qui vont dans la direction des stries d'accroissement. Les individus 6a, 6b, 6c, ont été trouvés à Cotroceni près de Bucarest, à la profondeur de 150 mètres, pendant le forage pratiqué en cet endroit.

Specia 2. MELANOPSIS COVURLUENSIS Cobalcescu

Tabl. IX, fig. 7 a, 7 b, 7 c, 7 d.

Scoică ovală-conică netedă; 6 sau 7 întorsături de spiră; cele de nteiu late, cea din urmă inflată și văzută pre din dos, mai lungă de cât restul spirei. Sutura puțin adincă, gura ovală, ascuțită sus, simțitor lărgită jos, mai atit de inaltă cât și spira, presentă jos un mic canal ingust puțin plecat inapoi. Columela sinuósă, presentând o calositate ingustă; labrul estern drept sus, lărgit jos.

Lungimea 5^{mm} lățimea 4^{mm} 5.

Acăastă specie sémënë mult cu *Melanopsis Esperi Ferussae*, de care nu se deosebește de cât prin existența canalul bucal.

Coquille ovale-conique, lisse; six à sept tours; les premiers plats, le dernier renflé et vu par derrière, plus long que la spire. Suture peu profonde. Bouche ovale, aiguë en haut, sensiblement évasée en bas, presque aussi haute que la spire, présentant inférieurement un petit canal étroit, un peu réfléchi en arrière. Columelle sinueuse, offrant une callosité étroite. Labre, extérieur droit en haut, évasé en bas. Longueur 8^{mm}, largeur 4^{mm} 5.

Cete espèce ressemble beaucoup au *Melanopsis Esperi Ferussae*, mais elle s'en distingue par le canal qui termine sa bouche.

Specia 3. MELANOPSIS ESPERI Férussac

1823. *Melanopsis Esperi*. Férussac. Monographie du genre *Melanopsis*, pag. 163.
 1839. „ „ Rosmässler. Iconographie. Tom. II, Heft III, IV, pag. 40, pl. 50, fig. 668—671.
 1862. *Hemisinus* „ Brot. Catalogue des espèces qui composent la famille des Mélaniens, p. 61.
 „ *Melanopsis* „ Stur. Jahrb. der k. k. geol. Reichs. XII, p. 297.
 „ „ „ Stur. Jahrb. der k. k. geol. Reichs. XIII, p. 522.
 1869. „ „ Neumayr. Jahrb. der k. k. geol. Reichs. XIX, p. 371, Taf. XIII, fig. 4.

Am estras de la Barboși mai multe individe din acăastă specie, inse ele s'aũ pulverisat prin acțiunea aerului și de aceia nă-a fost cu neputință de a le figura.

Nous avons retiré de Barboschi plusieurs individus de cette espèce, mais ils se sont détruits par l'action de l'air et il nous a été impossible de les figurer.

Specia 4. MELANOPSIS COTROCENENSIS Cobalcescu

Tabl. IX, fig. 8 a, 8 b.

Scoică ovală-conică, ascuțită, netedă, colorată de pete rombice galbene-portocalii, dispuse regulat in spirală. 7 întorsături de spiră turtite, cu sutura indestul de profundă, presentând lângă acăasta o vârgătură ingustă. Cea din urmă întorsătură mai inaltă de cât spira, puțin sugrumată către vârgătură. Gura ovală,

Coquille ovale-conique, aiguë, lisse, colorée de taches rhombiques jaunes-orangées, disposées régulièrement en spirale. Sept tours de spire aplatis, à suture assez profonde, présentant près de celle-ci un bourelet étroit. Dernier tour plus haut que la spire, légèrement infléchi supérieurement. Bouche ovale, retrécie à la partie su-

ingustată în partea superioară, prelungită cu un mic canal la cea inferioară; columela sinuoasă. Calositatea de pre columelă îngustă, Labrul puțin lărgit în partea inferioară.

Lungimea 11^{mm}.5 lățimea 4^{mm}.3.

Acăastă specie sémănă mult cu *Melanopsis Covurluensis*, distingându-se de ea înse prin lărgimea sa cu mult mai mică, prin vărgătura suturală a întorsăturilor spirei și prin petele colorate ce presintă pre suprafață.

A fost aflată la Cotroceni lângă București, la adâncimea de 150 metri, în timpul forajului practicat în acăastă localitate.

périeure, prolongée par un petit canal à la partie inférieure. Columelle sinueuse. Callosité columellaire étroite. Labre un peu évasé en bas.

Longueur 11^{mm}.5 largeur 4^{mm}.3.

Cette espèce ressemble beaucoup au *Melanopsis Covurluensis* dont elle ne se distingue que par sa largeur beaucoup, plus petite, par le bourelet sutural de ses tours et par les tâches colorées qu'elle présente.

Elle à été trouvée à Cotroceni pendant le forage, à une profondeur de 150 mètres.

Specia 5. MELANOPSIS DRAGHICENIANI Cobalcescu

Tabl. IX, fig. 9 a, 9 b.

Scoică aprópe fusiformă, netedă. 7 întorseturi de spiră cu creștere neregulată; cele de'nteiu turtite, cea din urmă înflată și mult mai înaltă de cât spira. Sutura prea puțin adăncă. Gura ovală, ascuțită sus, îngustată jos, unde presintă un canal scurt, eșancrat profund. Labrul acopere puțin gura către mijloc. Columela presintă o calositate lineară indestul de forte.

Specia acăastă pre care am dedicat-o amicului nostru D-I Math. Draghicéanu, ingineriu de mine, provine de la Beceni unde pare a fi indestul de rară.

Coquille presque fusiforme, lisse. Sept tours de spire, les premiers aplatis, s'accroissant irrégulièrement; le dernier renflé et beaucoup plus haut que le reste de la spire. Suture peu profonde. Bouche ovale, retrécie en haut et en bas où elle présente un canal court, profondément échancré. Labre recouvrant un peu la bouche vers le milieu. Columelle présentant un bourelet calleux, linéaire, assez fort.

Cette espèce que nous avons dédié à notre ami Mr. Math. Draghiceano ingénieur de mines, provient de Béceni et paraît y être assez rare.

Sub-genul LYRCEA H. ET A. ADAMS

Specia 1. LYRCEA EUPHROSINAE Cobalcescu

Tabl. IX, fig. 11 a, 11 b.

Scoică cilindroidă, ascuțită; 10 întorseturi de spiră ce crescú neregulat presentând o vărgătură lângă sutură, urmată de o slabă sugrumătură pre întorsătura ultimă. Ultima întorsătură forte mare, forte îmbrățișitoare, mai mult de cât de două ori mai înaltă de cât restul spirei, presentând, afară de vărgătura superioară,

Coquille cylindroïde, aiguë; dix tours de spire, s'accroissant irrégulièrement, présentant un léger renflement près de la suture, suivi sur le dernier tour d'une légère inflexion. Dernier tour très grand, très embrassant, surpassant plus de deux fois la hauteur du reste de la spire, présentant, outre le renflement supérieur,

doile carene rötunzite. Gura îngustă, sinuoasă, acoperită în mare parte de labru, terminată jos printr'un canal scurt indoit puțin înapoi. Columela sinuoasă, acoperită de o mare calositate care îndoeste diametrul scoiceii. Labrul sinuos, plecat spre gură și aplicat pe calositatea calumelară cu totă jumătatea sa superioară.

Lungimea 18^{mm}·3, lărgimea 7^{mm}·5.

Acăastă curiosă specie se află la Beceni în mare cătime, în lăturile albastre unde este asociată cu *Vivipara Alexandrieni*. Ea este dedicată fiicei mele.

deux carènes arrondies. Bouche étroite, sinueuse, recouverte en grande partie par le labre, terminée inférieurement par un canal court réfléchi en arrière. Columelle sinueuse, recouverte par une callosité qui double presque le diamètre de la coquille. Labre sinueux, appliqué sur la callosité columellaire dans toute sa moitié supérieure.

Longueur 18^{mm}·3, largeur 7^{mm}·5.

Cette curieuse espèce se trouve à Beceni dans les argiles bleues, associée à la *Vivipara Alexandrieni*. Elle a été dédiée à ma fille.

GENUL VIVIPARA LAMARK

Specia 1. VIVIPARA BERTI Cobalcescu

Tabl. XI, fig. 1 a, 1 b.

Scoică cilindracee-turiculată, netedă, solidă, perforată. Virvul ascuțit. Șapte învîrtituri de spiră, convexe, rötunzite, crescând regulat. Sutura profundă. Striajurile de creștere îndreptate puțin înapoi. Deschiderea apröpe rotundă, puțin îngustată sus, întrăgă, mai de doile ori mai scurtă de cât restul spirei. Labrul interior puțin aplicată pe columelă.

Lungimea 60^{mm}· lărgimea 34^{mm}

Acăastă specie remarcabilă prin regularitatea și rotunditatea spirei, prin înălțimea ei și mai ales prin mărimea sa, se află în mare cătime, nu departe de Dămieni în basinul Slănicului, afluent al Buzeului. Noi am dedicat-o amicului nostru Paul Bert, profesor la Sorbona în Paris.

Coquille cylindracée-turriculée, lisse, imperforée. Sommet aigu. Sept tours de spire convexes, arrondis, s'accroissant régulièrement. Suture profonde. Stries d'accroissement peu dirigées en arrière, déterminant des fausses côtes auprès de la bouche. Bouche presque ronde, peu retrécie en haut, entière, presque deux fois moins haute que le reste de la spire. Labre intérieur, applique sur la columelle.

Hauteur 60^{mm}· largeur 34^{mm}.

Cette espèce remarquable par la régularité de sa spire, par sa hauteur et surtout par sa grandeur, se trouve en grande abondance à Damieni dans le bassin du Slanic affluent de Bouzéou. Nous l'avons dédiée à notre ami Mr. Paul Bert.

Specia 2. VIVIPARA ALEXANDRIENI Cobalcescu

Tabl XI, fig. 2 a, 2 b, 2 c, 2 d.

Scoică conico-piramidată, tare oblică, netedă, destul de solidă, neperforată, șese sau șapte învîrtituri de spiră, crescând regulat,

Coquille conique-piramidée, très oblique, lisse, assez solide, imperforée. Six à sept tours de spire s'accroissant régulièrement, et de plus

din ce în ce mai scalariforme; cele de nteiu rötunzite; cele două sau trei din urmă concave, purtând la partea superiöră o vörögäturä pre care striajurile de creștere tindü a o face nodulosä, și subț care se vede ades o imbräsdäturä ušörä, äar la partea inferiörä, o carenä rötunzitä. O a două carenä inferiörä pre ultima invertiturä lörngä deschidere. Sutura profundä, ultima invertiturä mai înaltä de cât spira. Striajurile de creștere förte aparente, sinuöse, întörse înapoi. Deschiderea trapezoidalä îngustatä sus prin inflexiunea labrului esterior. Labrul interior indestul de întins pre columelä.

Lungimea 54^{mm} lörngimea 36^{mm} 5.

Acästä specie remarcabilä prin mörimea ei presintä o mare asemenime cu specia *Vivipara inflata Villa* ce träește actual în lacul de Janina, dar de care, se deosebește pentru că acästä este mai ascuțitä, are töte invertiturile spirei plane și nu presintä carenä inferiörä.

Ea este förte comunä la Beceni unde se aflä în luturile albastre cu *Lithoglyphus*, precum și la Damieni unde însoțește pre specia precedentä.

Am dedicat'o marelui nostru poet Basile Alexandri.

en plus scalariformes; les premiers, arrondis, les deux ou trois derniers infléchis, portant à la partie supérieure, un bourelet que les stries d'accroissement tendent à rendre noduleux, et sous le quel, on aperçoit souvent un sillon à peine marqué; présentant inférieurement une carène arrondie. Une seconde carène inférieure sur le dernier tour près de l'ouverture. Suture profonde, dernier tour plus haut que la spire. Stries d'accroissement sinueuses, très apparentes, dirigées en arrière. Ouverture trapézoïdale, retrécie en haut par l'inflexion du labre extérieur. Labre intérieur assez étendu sur la columelle.

Hauteur 54^{mm} largeur 36^{mm} 5.

Cette espèce offre une grande affinité avec la *Vivipara inflata Villa* qui vit actuellement dans le lac de Janina, mais elle s'en distingue par ses premiers tours qui ne sont pas aplatis, par son sommet plus obtus et par l'absence de la carène inférieure.

Elle est très commune à Béceni ou elle se trouve dans les argiles bleues à *Lithoglyphus*, ainsi qu'à Damieni ou elle est associée à l'espèce précédente.

Nous l'avons dédiée à notre grand poète Mr. Basile Alexandri.

Specia 3. VIVIPARA POPESCUI Cobalcescu

Tabl. X, fig. 1a, 1b.

Scoică ovalä-globulosä, solidä, netedä, perforatä. Patru sau cinci invertituri de spirä, rötunzite, förte convexe; cea din urmă mai naltä de cât restul spirei, largä, scalariformä, și nodulosä lörngä suturä, prin neregularitatea striajurilor de creștere. Vervul rötunzit. Deschiderea ovalä, puțin îngustatä sus. Labrul esterior ascuțit, regulat indoit, labrul interior îngust neacoperind crepetura umbilicalä.

Înălțimea 27^{mm} 5, lörngimea 22^{mm} 5.

Acästä specie este o formä constantä ce presintä trecerea de la *Vivipara-Damienensis* la

Coquille ovale-globuleuse, solide, lisse, perforée. Quatre à cinq tours de spire, arrondis, très convexes; le dernier, plus haut que le reste de la spire, large, scalariforme et rendu noduleux, près de la suture, par l'irrégularité des stries d'accroissement. Sommet arrondi. Ouverture ovale, un peu retrécie en haut. Labre extérieur tranchant, régulièrement arrondi; labre intérieur étroit, ne recouvrant pas la fente ombilicale.

Hauteur 27^{mm} 5, largeur 22^{mm} 5.

Cette espèce représente une forme constante située entre la *Vivipara-Damienensis* et la

Vivipara Murgescui. Ea este foarte abundantă la Beceni și la Policiori.

Noi am dedicat-o Dōmnului Căpitan Criste Popescu in suvenirea curajului său și a prezenței sale de spirit la podul de la Rahova, in resbelul cu Turcii.

Vivipara Murgescui. Elle est très abondante à Béceni.

Nous l'avons dédiée à Mr. le Capitaine Cristé Popesco, en souvenir de son courage et de sa présence d'esprit au pont de Rahova, pendant la guerre avec les Turcs.

Specia 4. VIVIPARA MURGESCUI Cobalcescu

Tabl. X, fig. 2 a, 2 b.

Scoică ovală-conică, solidă, netedă, subperforată. Șeșe la șapte învîrtituri de spiră, rötunzite, convexe, ce cresc regulat, afară de cea din urmă, care este mai desvoltată in lărgime și mai scalariformă de cât celalte, in-trecând in înălțime restul spi-rei. Sutura profundă. Deschiderea ovală, prea puțin ingustată sus. Labrul exterior ascuțit, regulat rotunzit; cel interior aplicat la columelă. Vărgături lineare, transversale, necomplete mai ales in jurul crepăturii.

Inălțime 35^{mm}. lărgime 26^{mm}.

Vivipara această se află la Nicoleşti la nord de Damieni. Ea pörtă numele D-lui Căpitan Murgescu care a aruncat in aer un monitor la Brăila in timpul resbelului cu Turcii.

Coquille ovale-conique, solide, lisse, subperforée. Six à sept tours de spire, arrondis, convexes, s'accroissant régulièrement, à l'exception du dernier, plus développé en largeur et plus scalariforme que les autres, dépassant en hauteur le reste de la spire. Suture profonde. Ouverture ovale, légèrement rétrécie en haut. Labre extérieur tranchant, régulièrement arrondi; l'intérieur appliqué sur la columelle. Bourelets linéaires fins, incomplets, transversaux, surtout autour de la fente.

Hauteur 35^{mm} largeur 26^{mm}.

La Vivipara Murgescui se trouve à Nicoles-ti, au nord de Damiéni. Elle porte le nom du Capitaine Murgesco qui a fait sauter un moniteur devant Matchin, pendant la guerre avec les Turcs.

Specia 5. VIVIPARA DAMIENENSIS Cobalcescu

Tabl. X, fig. 3 a, 3 b.

Scoică ovală-conică, solidă, netedă, perforată; cinci la șeșe învîrtituri de spiră, rotunzite, tare convexe, crescând neregulat. Cea din urmă mai inaltă de cât restul spi-rei. Sutura profundă, vervul indetul de obtus. Deschiderea ovală, puțin ingustată in partea superiöră. Labrul exterior ascuțit, acel interior indetul de intins pre columelă fără a acoperi perforațiunea.

Ea se distinge de *Vivipara Popescui* pentru că această este mai scurtă și mai inflată

Coquille ovale-conique, solide, lisse, perforée. Cinq à six tours de spire arrondis, très convexes, s'accroissant irrégulièrement. Le dernier, plus haut que le reste de la spire. Suture profonde, sommet assez obtus. Ouverture ovale, peu rétrécie en arrière. Labre extérieur tranchant, l'intérieur assez étalé sur la columelle sans recouvrir la perforation.

Elle provient de Béceni, et se distingue de la *Vivipare Popescui* parceque celle-ci

și de *Vivipara Murgescui* prin penultima învârtitură care într'această din urmă are creștere regulată în privirea celor de'ntei, pre când la *Vivipara Damienensis*, penultima învârtitură este mai naltă de cât restul spirei, superior ei și mai convexă.

Inălțime 33^{mm}·3, largime 23^{mm} 8.

Acăastă Vivipară prezintă de asemenea o mare analogie cu *Vivipara Leiostraca Brusina*, având forma generală a acesteia și modul de creștere a spirei ei, dar care totuși, se deosebește de ea prin grosimea sa și prin învârtiturile sale mult mai convexe: Ea astfel formează un punct de trecere și între acăastă Vivipară și *Vivipara Popescui*.

est plus courte, et plus renflée. Elle se distingue de la *Vivipara Murgescui* par l'avant dernier tour qui, dans celle ci, s'accroît régulièrement par rapport aux premiers, tandis que dans la *Vivipara Damienensis*, l'avant dernier tour est plus élevé que l'ensemble des premiers et plus convexe qu'eux.

Hauteur 33^{mm}·3, largeur 23^{mm} 8.

Cette Vivipare offre aussi une grande analogie avec la *Vivipara Leiostraca Brusina* dont elle a la forme générale et le mode d'accroissement de la spire, mais dont elle se distingue pourtant par son épaisseur et par ses tours beaucoup plus convexes. Elle forme donc aussi un point de passage entre cette Vivipare et la *Vivipara Popescui*.

Specia 6. VIVIPARA PORUMBARI Cobalcescu

Tabl. X, fig. 4 a, 4 b.

Scoică ovală, indestul de solidă, netedă, neperforată, cu vârvul indestul de ascuțit. Cinci învârtituri de spiră, rötunzite, convexe, afară de cea din urmă indestul de simțitor turtit la partea sa superioară. Ultima învârtitură aproape de două ori mai înaltă de cât restul spirei. Sutura profundă. Deschiderea piriformă?

Acăastă specie, din care nu posedăm de cât un individ căruia lipsește aproape treimea anterioară a ultimei învârtituri, s'a aflat la Beceni unde pare inse a fi foarte rară.

Coquille ovale, assez solide, lisse, imperforée, à sommet assez aigu. Cinq tours de spire, arrondis, convexes, à l'exception du dernier, assez sensiblement aplati à sa partie supérieure. Dernier tour presque deux fois plus haut que le reste de la spire. Suture profonde. Ouverture pyriforme?

Cette espèce dont nous ne possédons qu'un individu, auquel manque le tiers antérieur du dernier tour et dont nous ne connaissons pas la bouche, est probablement très rare à Béceni où nous l'avons trouvée.

Specia 7. VIVIPARA MARACINENI Cobalcescu

Tabl. X, fig. 5 a, 5 b.

Scoică ovală-conică, solidă, netedă, subperforată, cu vârvul indestul de obtus. Șese învârtituri de spiră; cele trei de'nteiu rötunzite, celalte turtite, scalariforme, prezentând sus o vârgătură ușoră și îngustă. Cea din urmă debordăază restul spirei, prezentând o carenă slabă deasupra deschiderei și o turtitură scalară mult mai lată de cât la celalte învârtituri,

Coquille ovale-conique, solide, lisse, subperforée, à sommet assez obtus. Six tours de spire; les trois premiers arrondis les autres aplatis, scalaires, présentant en haut un bourlet étroit et peu prononcé. Dernier tour débordant le reste de la spire, présentant une légère carène au dessus de l'ouverture et un aplatissement scalaire plus large que ceux

striajurile fine, puțin întorse înapoi. Sutura profundă. Deschiderea ovală, puțin îngustată sus. Labrul exterior ascuțit, cel interior întins simțitoriu pre columelă.

Inălțime 46^{mm}, lărgime 33^{mm}.

Acăastă specie a fost aflată aprópe de Nicoleşti și nu diferă de de *Vivipara Murgescui*, de cât prin turtitura ultimilor sale învêrtituri.

Am dedicat'o Căpitanului Valter Mărăci-
neanu, mort pre fortificațiunile Griviței.

qui le précédent. Stries fines, peu dirigées en arrière. Suture profonde. Ouverture ovale, peu retrécie en haut. Labre extérieur tranchant, l'intérieur assez étalé sur la columelle.

Hauteur 46^{mm}, largeur 33^{mm}.

Cette espèce a été trouvée dans les environs de Nicolesti et ne diffère de la *Vivipara Murgescui* que par l'aplatissement de ses trois derniers tours.

Nous l'avons dédiée au Capitaine Valter Maracineano, mort à l'attaque de Grivitza.

Specia 8. VIVIPARA EUPHROSINAE Cobalcescu

Tabl. X, fig. 6 a, 6 b.

Scoica ovală-conică, fôrte solidă, netedă, subperforată, cu vervul indestul de turtit in urmarea largirei învêrtituri a treia. Șese învêrtituri de spiră; cele trei de'ntěiũ rôtunzite și convexe; cel-alte trei turtite, scalariforme; penultima presintă o carenă aprópe de basă; ultima învêrtitură mai înaltă de cât jumătatea spirei. Sutura puțin profundă. Deschiderea piriformă. Labrul exterior afectat de indoitura scalara, ascuțit; cel interior indestul de intins pre columelă.

Inălțime 48^{mm}, lărgime 34^{mm}.

Acăastă mare specie este fôrte comună in megieșia satului Nicoleşti și difere de cea precedentă mai ales prin înălțimea penultimei învêrtituri de spiră, prin carena aflătore la basa acestei și prin dispozițiunea celor trei învêrtituri embrionare dintre care cele două de'ntěiu sunt cu mult mai mici și simțitor implântate in a treia.

Coquille ovale-conique, très solide, lisse subperforée, à sommet assez aplati par suite du débordement du troisième tour. Six tours de spire; les trois premiers arrondis, convexes, les trois autres aplatis scalariformes; l'avant dernier présentant une carène à la base; le dernier plus haut que le reste de la spire. Suture peu profonde. Ouverture entière pyriforme. Labre extérieur affecté par le pli scalaire, tranchant; l'intérieur assez étalé sur la columelle.

Hauteur 48^{mm}, largeur 34^{mm}.

Cette grande espèce est très commune dans les environs de Nicolesti et diffère de la précédente surtout par la hauteur de l'avant-dernier tour par la carène qu'il porte à la base, ainsi que par les trois tours embryonnaires dont les deux premiers, sont très petits et sensiblement enfoncés dans le troisième.

Specia 9. VIVIPARA HELENI Cobalcescu

Tabl. X, fig. 7 a, 7 b.

Scoică conică-turiculată, lungă, indestul de solidă, netedă, perforată, cu vervul ascuțit. Șapte învêrtituri de spiră scalarii; cele de'n-

Coquille conique-turriculée, assez solide, lisse, perforée. Sommet aigu. Sept tours de spire scalaires. Les trois premiers convexes,

tău trei convexe, cel-alte turtite; cea din urmă puțin carenată către basă. Indoiturile scalare, rötunzite. Striajurile de creștere fine. Sutura profundă. Deschiderea piriformă, rötunzită sus. Labrul exterior ascuțit, cel interior intins pre columelă.

Inălțimea 58^{mm}, lărgime 40^{mm}·5.

Acastă specie se apropie mult de *Vivipara Berti* de care se distinge prin perforațiunea sa, prin turtitura învërtiturilor sale de spiră, prin carena slabă ce presintă către basă ultima sa învërtitură și prin lărgimea sa relativ mai mare.

Ea se află în mare cătime la Damieni împreună cu *Vivipara Berti*.

les autres aplatis, le dernier légèrement caréné vers la base. Repli scalaire arrondi. Stries d'accroissement fines. Suture profonde. Ouverture pyriforme, arrondie en haut. Labre extérieur tranchant; l'intérieur étalé sur la columelle.

Hauteur 58^{mm}, largeur 40^{mm}·5.

Cette espèce se rapproche beaucoup de la *Vivipara Berti* dont elle se distingue pourtant par sa perforation, par l'aplatissement de ses tours, par la carène légère qui se trouve à la partie inférieure du dernier tour et par sa largeur relativement plus grande. Elle se trouve en grande quantité à Damieni, associée à la *Vivipara Berti*.

Specia 10. VIVIPARA HEBERTI Cobalcescu

Tabl. X, fig. 8 a, 8 b.

Scoică globulósă-conică cu vërvul ascuțit, indestul de subțire, subperforată. Șese la șapte învërtituri de spiră, cele de ntău rötunzite, convexe; cele doë din urmă scalariforme, turtite, concave către mijloc, inflata la partea inferiöră, presentând o carenă rötunzită și largă, cu neregularități noduloșe produse de striajuri, la partea superiöră. Investitura embrionară mică și proeminentă. Ultima învërtitură fôrte mare, fôrte largă, apröpe de doë ori mai înaltă de cât restul spirei. Striajurile unduloșe, oblice, producând neregularități pre suprafață. Sutura profundă. Deschiderea piriformă, afectată în partea superiöră de indoitura scalară. Labrul exterior ascuțit, modificat superior de indoitura scalară, și înlături de înflătura inferiöră ale ultimei învërtituri. Labrul interior indestul de intins pre columelă.

Inălțimea 53^{mm}·5, lărgimea 43^{mm}, înălțimea ultimei învërtituri (la labru) 33^{mm}

Acastă specie fôrte remarcabilă prin forma și prin mărimea sa, presintă öre care afinitate cu *Vivipara Alexandrieni*, de și această este cu mult mai lungăreăță. Ea sëmăănă,

Coquille globuleuse-conique, à sommet aigu, assez mince, subperforée; Six à sept tours; les premiers arrondis, convexes; les deux derniers scalariformes, aplatis infléchis au milieu, renflés à la partie inférieure, et présentant une carène arrondie, large, et des irrégularités légèrement noduleuses, à la partie supérieure. Tour embryonnaire petit proéminent. Dernier tour très grand, très large, presque deux fois aussi haut que le reste de la spire. Stries onduleuses, obliques, produisant des irrégularités à la surface. Suture profonde. Ouverture pyriforme affectée en haut par le pli scalaire. Labre extérieur tranchant, modifié supérieurement par le pli scalaire et latéralement par le renflement inférieur du dernier tour; labre intérieur étendu sur la columelle.

Hauteur 53^{mm}·5, largeur 43^{mm}, hauteur du dernier tour 33^{mm}.

Cette espèce, très remarquable par sa forme et par sa grandeur, offre une certaine affinité avec la *Vivipara Alexandrieni*, quoique celle-ci soit beaucoup plus allongée. Elle ressemble

deasemene intru cât-va și cu *Vivipara lecythoides* Benson care trăește actual în China și în Japonia și de care nu se distinge de cât prin aceea că, această din urmă nu are extremitatea superioară a deschiderii modificată de indoitura scalară a ultimei învârtituri, și pentru că această cât și penultima nu prezintă o inflătură în partea inferioară.

beaucoup, en même temps, à la *Vivipara lecythoides* Benson qui vit actuellement en Chine et au Japon et dont elle ne se distingue, que parce que cette dernière n'a pas l'extrémité supérieure de l'ouverture affectée par le pli scalaire du dernier tour, et parce que, les deux derniers tours ne présentent pas de renflement à la partie inférieure.

Specia 11. VIVIPARA JARCAE Cobalcescu

Tabl. XII, fig. 12 a, 12 b.

Scoică ovală, subțire, netedă, subperforată, cu vârful foarte rotunzit. Șese învârtituri de spiră convexe; cele trei embrionare puțin înalte; cele de nteia patru foarte convexe către partea superioară; penultima înaltă; cele două din urmă foarte convexe, și rotunjite regulat. Ultima învârtitură mai înaltă de cât restul spirei. Sutura puțin oblică pre axă, superficială la cele de nteiu trei învârtituri, aprofundându-se către cea din urmă. Deschiderea piriformă, oblică, puțin ascuțită la partea superioară. Labrul exterior, circular, ascuțit, cel interior puțin intins pre columelă.

Înălțime 30^{mm}, lărgime 24^{mm}. Înălțimea ultimei învârtituri 16^{mm}.4.

Acastă specie prezintă multă analogie cu *Vivipara mamillata* Küster care trăește actual în lacul Scutari. Am aflat-o la Berca și iam dat numele Colonelului Leonida Jarca spre suvenirul marșului său la asaltul Griviței.

Coquille ovale, mince, lisse, subperforée, à sommet très arrondi. Six tours de spire convexes; les trois embryonnaires peu élevés, les quatre premiers très convexes supérieurement; l'avant dernier haut; les deux derniers très convexes, régulièrement arrondis; le dernier plus haut que le reste de la spire. Suture peu oblique sur l'axe, superficielle aux trois premiers tours, s'approfondissant vers le dernier. Ouverture pyriforme, oblique, peu aiguë en haut. Labre extérieur circulaire, tranchant; l'intérieur un peu étendu sur la columelle.

Hauteur 30^{mm}, largeur 24^{mm}, hauteur du dernier tour 16^{mm}.4.

Cette espèce présente beaucoup d'analogie avec la *Vivipara mamillata* Küster qui vit actuellement dans le lac de Scutari. Nous l'avons recueillie à Berca et nous lui avons donné le nom du Colonel Leonidas Jarca en souvenir de sa marche sur Grivitz.

Specia 12. VIVIPARA ROMALOI Cobalcescu

Tabl. XII, fig. 9 a, 9 b, 9 c.

Scoică ovală, subțire, netedă, neperforată, cu vârful foarte rotunzit. Cinci învârtituri de spiră, rotunjite, convexe; cele două embrionare, turtite în jos, cel-alte mai înalte, ultima mai rotunzită la basă de cât sus. Stria-

Coquille ovale, mince lisse, imperforée; à sommet très arrondi. Cinq tours de spire arrondis convexes; les deux embryonnaires surbaissés, les autres plus élevés; le dernier plus arrondi vers la base que vers le haut.

jurile de creștere fine; pre penultima învîrtură, linii apropiete, paralele cu sutura, compuse din tuberosități foarte mici și formând cercuri complete, egal depărtate între ele. Deschiderea piriformă, oblică, ascuțită sus. Labrul exterior ascuțit, regulat indoit; labru interior intins puțin pe columelă.

Înălțimea 25^{mm}, lărgimea 19^{mm} 6, înălțimea ultimei învîrturi 14^{mm} 6.

Prin forma sa, această specie pare identică cu *Vivipara Jarcae* în cât am pute-o considera ca o varietate a acesteia; înse ea se distinge de dinsa, prin absența crepăturii umbilicale, prin penultima învîrtură care este mai convexă și poartă linii formate din mici tubercule, precum și prin o ușoară turtire ce prezintă ultima sa învîrtură în partea de sus aproape de deschidere.

Apoi, ea provine din altă formațiune, căci se află în depositul fluvio-lacustru de la Iași, și individele pe care le-am figurat au fost aflate la Cărlig, localitate megieșă cu acest oraș.

Am dedicat-o Căpitanului Mihail Romalo, mort la asaltul Griviței.

Stries d'accroissement fines. Sur l'avant dernier tour, des légères stries rapprochées parallèles à la suture, formées de très petites tuberosités et embrassant des circonférences complètes, également distantes entre elles. Ouverture pyriforme, oblique, aiguë en haut. Labre extérieur tranchant, régulièrement arrondi; labre intérieur un peu étendu sur la columelle.

Hauteur 25^{mm}, largeur 19^{mm} 6, hauteur du dernier tour 14^{mm} 6.

Cette espèce paraît presque identique par sa forme à la *Vivipara Jarcae*, dont elle ne paraît être qu'une variété. Elle ne s'en distingue que par l'absence complète de la fente ombilicale, par l'avant dernier tour qui est un peu plus bombé et porte les stries formées de petits tubercules, ainsi que par le léger aplatissement que présente son dernier tour, à la partie supérieure, près de l'ouverture.

Elle provient d'une autre formation que les précédentes, car elle se trouve dans le dépôt fluvio-lacustre d'Jassy, et les individus que nous avons figurés proviennent de Cărlig localité voisine de cette ville.

Nous l'avons dédiée au Capitaine Michel Romalo, mort à l'assaut de Grivitză.

Specia 13. VIVIPARA MALDARESCUI Cobalcescu

Tabl. XII, fig. 8 a, 8 b.

Scoică ovală, subțire, netedă, neperforată, indoită înapoi. Patru la cinci învîrturi de spiră, crescând neregulat; cele de nteiu trei mici, rötunzite, convexe; cele două din urmă inflăte; cel din urmă mai înalt de cât restul spirei. Penultima mai convexă, plecată înapoi, acoperită de mici proeminențe lineare anastomosate și prezentând în individele în vîrstă o carenă obtusă lângă sutură. Sutura profundă. Deschiderea piriformă ascuțită sus. Labrul exterior ascuțit indoit regulat, cel interior indetul de intins pe columelă.

Coquille ovale, mince, lisse, imperforée, obliquant en arrière. Quatre à cinq tours de spire s'accroissant irrégulièrement. Les trois premiers petits, arrondis, convexes; les deux derniers renflés; le dernier plus haut que le reste de la spire; l'avant dernier plus convexe, penché en arrière, recouvert de proéminences linéaires anastomosées et présentant, dans les individus âgés, une carène obtuse auprès de la suture. Suture profonde. Ouverture pyriforme aiguë en haut. Labre extérieur tranchant, régulièrement arrondi, l'extérieur assez étalé sur la columelle.

Inălțimea 19^{mm}.7, lărgimea 15^{mm}.8, înălțimea ultimei învârtituri 13^{mm}.4.

Acastă specie ne aduce aminte de câte va specii americane și se află în formațiunea fluvio-lacustră de la Iași împreună cu precedenta. Individele figurate provin de la Cărlig.

Ea poartă numele Colonelului Măldărescu, rănit la luarea Rahovei.

Hauteur 19^{mm}.7, largeur 15^{mm}.8, hauteur du dernier tour 13^{mm}.4.

Cette espèce, qui rappelle certaines formes américaines, se trouve dans la formation fluvio-lacustre d'Jassy avec la précédente. Les individus figurés proviennent de Cărlig.

Elle porte le nom du Colonel Măldărescu, blessé à la prise de Rahova.

Specia 14. VIVIPARA GIURESCUI Cobalcescu

Tabl. XII, fig. 6 a, 6 b.

Scoică globulósă, conică, subțire, neperforată, indetul de ascuțită, plecată înapoi. Cinci învârtituri de spiră, rötunzite, convexe; cele trei prime crescând încet; cea din urmă largă, mai înaltă cu mult de cât restul spirei. Sutura profundă. Deschiderea piri-formă, oblică, ascuțită sus. Labrul exterior regulat indoit, ascuțit; cel interior aplicat pre columelă.

Inălțimea 13^{mm}.4, lărgimea 13^{mm}. Inălțimea ultimei învârtituri 9^{mm}.4.

Ea se află asemenea în depositul fluvio-lacustru de la Iași, și numele ei aduce aminte pre acel al Majorului Giurescu, mort la luarea Rahovei.

Coquille globuleuse, conique, mince, lisse assez aiguë, imperforée, obliquant en arrière. Cinq tours de spire arrondis, convexe; Les trois premiers s'accroissant lentement; le dernier large, plus haut que le reste de la spire. Suture profonde. Ouverture pyriforme oblique, supérieurement aiguë. Labre extérieur régulièrement arrondi, tranchant, l'intérieur appliqué sur la columelle.

Hauteur 13^{mm}.4, largeur 13^{mm}, hauteur du dernier tour 9^{mm}.4.

Elle se trouve aussi dans le dépôt fluvio-lacustre d'Jassy, avec les précédentes et rappelle la mémoire du Major Giurescu, mort à la prise de Rahova.

Specia 15. VIVIPARA VIRGINIAE Cobalcescu

Tabl. XII, fig. 7 a, 7 b.

Scoică globulósă, subțire, netedă subperforată, cu spira scurtă, prezentând patru sau cinci învârtituri de spiră crescând repede; rötunzite, convexe; cea din urmă, mai de două ori mai înaltă de cât restul spirei. Sutura profundă. Deschiderea piri-formă, ascuțită sus. Labrul exterior ascuțit, regulat indoit; cel interior intins larg pre columelă.

Inălțimea 14^{mm}.4, lărgimea 13^{mm}.7. Inălțimea ultimei învârtituri 9^{mm}.

Coquille globuleuse, mince, lisse, subperforée, à spire courte, présentant quatre à cinq tours de spire qui s'accroissent rapidement; arrondis, convexe; le dernier presque deux fois plus haut que le reste de la spire. Suture profonde. Ouverture pyriforme aiguë supérieurement. Labre extérieur tranchant, régulièrement arrondi; labre intérieur largement étalé sur la columelle.

Hauteur 14^{mm}.4, largeur 13^{mm}.7, hauteur du dernier tour 9^{mm}.

Ea se află în depositul fluvio-lacustru de la Iași și poartă numele unei copile ce regret.

Elle se trouve dans le dépôt fluvio-lacustre d'Iassy.

Specia 16. VIVIPARA MICHAËLI Cobalcescu

Tab. XII, fig. 10 a, 10 b.

Scoică ovală, conică, subțire, perforată, ascuțită. Cinci la șese învârtituri de spiră rötunzite; cele de nteu regulat convexe, oblice; ultima turtită foarte puțin sus apröpe de gură, mai naltă de cât jumătatea spirei. Sutura profundă. Deschiderea piriformă, largă, rötunzită jos, ascuțită în partea superiöră. Labrul exterior ascuțit, cel interior întins pre columelă acoperind perforațiunea.

Inățime 20^{mm} 3, lărgime 16^{mm} 7. Inălțimea ultimei învârtituri 11^{mm} 5.

Acăastă specie difere de *Vivipara Fuchsii* Neum. prin învârtiturile sale convexe ce sunt mai oblice pre axă de înfășurare și prin vërvul sëu mai ascuțit.

Ea se află la Cărlig în depositul fluvio-lacustru de la Iași.

Coquille ovale-conique, mince, lisse, perforée, aiguë. Cinq à six tours arrondis; les premiers régulièrement convexe, obliques; le dernier faiblement aplati supérieurement du côté de la bouche et plus haut que le reste de la spire. Suture profonde. Ouverture pyriforme, large, arrondie en bas, aiguë à l'extrémité supérieure. Labre extérieur tranchant, l'intérieur étendu sur la columelle, recouvrant la perforation.

Hauteur 20^{mm} 3, largeur 16^{mm} 7, hauteur du dernier tour 11^{mm} 5.

Cette espèce diffère de la *Vivipara Fuchsii* Neum, par ses tours convexe et plus obliques par rapport à l'axe d'enroulement ainsi que par son sommet qui est plus aigu.

Elle provient du dépôt fluvio-lacustre d'Iassy.

Specia 17. VIVIPARA BALATONICA Neumayr

Tabl. XI, fig. 4 a, 4 b.

1875. *Vivipara Balatonica*. Neumayr. Congerien und Paludinenschichten Slavoniens pag. 53, Taf. IV, fig. 6.

Acăastă specie se află la Beceni, împreună cu *Vivipara lignitarum*.

Cette espèce provient de Béceni où elle accompagne la *Vivipara lignitarum*.

Specia 18. VIVIPARA LEIOSTRACA Brusina

Tabl. XII, fig. 11 a, 11 b.

1874. *Vivipara Leiostraca*. Spiridon Brusina. Fossile Binnen Molusken aus Dalmatien, Croatien und Slavonien Pag. 75, Taf. I, fig. 15 et 15.

1875. „ „ Neumayr. Conger. und Palud. Schicht. Slavoniens p. 64, Taf. V, fig. 7-8.

1881. „ „ R. C. Porumbaru. Etude géologique des environs de Crajova, pag. 34, Pl. IX, fig. 14 et 14a.

Acăastă specie este foarte abundantă la Bărboși unde am aflat individe de vriste deosebite.

Cette espèce est très abondante à Barboschi où nous en avons recueilli des individus de différents âges.

Specia 19. VIVIPARA SADLERI Partsch

Tab. XI, fig. 3 a, 3 b.

1862. *Paludina Sadleriana*. Stur. Jahrb. der k. k. geolog. Reichs. T. XII, p. 297.
 1864. *Vivipara Sadleri*. Frauenfeld. Verhandl. der k. k. Zool. Bat. Ges. T. XIV, p. 643.
 1869. " " Neumayr. Beitrage zur Kenntniss fossilien Binnen fauna Jahrb. der k. k. Geol. Reichs. T. XIX, p. 374, Taf. XIV, fig. 3.
 1874. " " Brusina. Op. Cit. pag. 78.
 1875. " " Neumayr. Beitr. zur Kentn. fossil. Binen tauna Jahr. der k. k. Geol. Reichs. T. XXV. pag. 412, Taf. XVI, fig. 1 et 2.
 " " " Neumayr. Conger. u. Palud. Schicht. Slavon. p. 59, Taf. V, fig. 18.

Am reproduc două individe din această specie variabilă prin grosimea scoice și prin profunditatea suturilor. Fig. 3 a, 3 b. Tab. XI, este o varietate subțire ce provine de la Bărboși.

Nous avons reproduit deux individus de cette espèce provenant de Barboschi, quoiqu'ils ne présentent rien de particulier.

Specia 20. VIVIPARA CERCHESI Cobalcescu

Tabl. XI, fig. 7 a, 7 b.

Scoică conică, scurtă, ascuțită, oblică, subțire, netedă, subperforată, 5 la 6 învîrturi scalare; cele două din urmă turtite, sub-concave, ultima mai naltă de cât restul spirei. Sutura profundă. Deschiderea dată în lături, mare, oblică, aproape circulară. Labrul exterior, angular lângă sutură; labrul interior lat, aplicat pe columelă.

Inălțimea 21^{mm.}, lărgimea 19^{mm.}. Inălțimea ultimei învîrturi 10^{mm.}.

Acăastă specie este foarte importantă prin aceia, că prin forma sa generală, cât și prin deschiderea sa rötundă și oblică formăeze o adevărată trecere à genului *Vivipara* către genul *Turbo*.

Ea a fost aflată la Beceni și pörtă numele Generalului Mihail Cristodulo Cerkez, care a comandat Bătălia de la Smirdan.

•Coquille conique, courte, aiguë, mince, lisse, oblique subperforée, 5 à 6 tours de spire scalaires; les deux derniers aplatis, sous-concaves; les autres convexes; le dernier plus haut que le reste de la spire. Suture peu profonde. Ouverture située de côté, grande, oblique, presque circulaire. Labre extérieur angulaire auprès de la suture, labre intérieur large, appliqué sur la columelle.

Hauteur 21^{mm.}5, largeur 19^{mm.}, hauteur du dernier tour 10^{mm.}.

Cette espèce est très remarquable, en ce que, par sa forme et par sa bouche arrondie et oblique, elle semble former un véritable passage du genre *Vivipara* au genre *Turbo*.

Elle provient de Béceni et porte le nom du général Michel Cerchès, qui a commandé à la bataille de Smirdan.

Specia 21. VIVIPARA LIGNITARUM Neumayr

Tabl. XIII, fig. 1 a, 1 b.

1875. *Vivipara lignitarum*. Neumayr. Cong. und Palud. Sch. Slav. pag. 65, Taf. V, fig. 10, 11.

Acăastă specië se află frequent la Beceni.	Cette espèce se trouve très fréquemment à Berca et à Bécéni.
--	--

Specia 22. VIVIPARA PANONICA Neumayr

Tabl. XI, fig. 5a, 5b și 6a, 6b, 6c.

1875. *Vivipara Panonica*. Neumayr. Cong. und Palud. Sch. Slav. p. 53, 54, Taf. IV, fig. 8, 9.

Acăastă specie este foarte frequentă la Beceni și între Damieni și Nicoleşti.	Cette espèce de même que la précédente est très fréquente à Berca et à Bécéni.
---	--

Specia 23. VIVIPARA AMBIGUA Neumayr

Tabl. XIII, fig. 2 a, 2 b.

1869. *Vivipara Sadleri*. Neumayr. Jahrb. der k. k. Geolog. Bechs. Bd. XIX, Taf. XIV, fig. 2.1875. „ *Ambigua*. Neumayr. Cong. und Palud. Sch. Slav. pag. 66, Tabl. V, fig. 15.

Individul reprezentat provine de la Beceni.	L'individu que nous représentons provient de Bécéni.
---	--

Specia 24. VIVIPARA BIFARCINATA Bielz

Tabl. XI, fig. 8a, 8b.

1865. *Paludina bifarcinata*. Bielz. Die Jung tertiären Schichten, nächst Crajova in der Valachei. Verh. und Mit. des Sieb -Vereins Jahrg XV, p. 77. (proparte).1869. *Vivipara Sadleri*. Neumayr. Beitr. zur Kennt. Foss. etc. Taf. XIV, fig. 2.1870. „ *bifarcinata*. Fuchs. Beitr. zur Kenntn. Foss. Bin. Fauna III Die Form. der Conger. Schicht. v. Radamanesti, Jahrbuch der k. k. Geol. Reichs. T. XX, pag. 347, Taf. XVII, fig. 3, 4.

1874. „ „ Brus. Oper. cit. pag.

1881. „ „ Porumbaru. Oper. cit. pag. 32, fig. 18, 23.

Specia acăastă se află in mare cătime între Damieni și Nicoleşti.	L'espèce se trouve en grande quantité entre Nicolesti et Damiéni.
---	---

Specia 25. VIVIPARA STRICTURATA Neumayr

Tabl. XIII, fig. 3 a, 3 b, 3 c, 3 d, 3 e, 3 f.

1869. *Vivipara Stricturata*. Neumayr. Beitr. z. foss. Binnenfaun. Jahrb. der k. k. Geol. Reich. B. XIX. pag. 375, Taf. XIV, fig. 6.
 1873. „ „ „. Pilar. Trecegorje u. Glinskom Pocupiu. (*Rad. Jugoslav. Academ.*). Knjiga XXV, pag. 109.
 1874. „ „ „. Brusina. Fossil. Binnen-Mollus. aus Dalmat. Kroat. u. Slav. pag. 79.

Individele figurate provinū de la Berca și de la Beceni, și nu presintă nici o diferență alătura cu cele din Slavonia.

Les individus figurés proviennent de Berca et de Béceni et n'offrent aucune différence de ceux de la Slavonie.

Specia 26. VIVIPARA DEZMANIANA Brusina

Tabl. XIII, fig. 5 a, 5 b.

1869. *Vivipara rudis*. Neumayr. Beitr. z. Kenntn. foss. etc. Jahrb. der k. k. Geol. Reichs. T. XIX. pag. 375, Taf. XIV, fig. 11 (nu și 15).
 1874. „ *Dezmaniana*. Brusina. Op. cit. pag. 81, Tabl. II, fig. 6, 7.
 1881. „ „ „. Porumbaru. Op. cit. pag. 33, Plan. VI, fig. 24, 27.

Individul ce reproducem este necomplet inse presintă tôte caracterile dinstictive ale speciei. Este singurul pe care l'am aflat la Berca.

L'individu que nous reproduisons est malheureusement incomplet, mais ses caractères sont entièrement visibles. C'est le seul que nous ayons trouvé à Berca.

Specia 27. VIVIPARA TURGIDA Bielz

1864. *Paludina turgida*. Bielz. Op. cit. pag. 77.
 1881. *Vivipara turgida*. Porumbaru. Op. cit. pag. 31, Planche VI, fig. 10—16.

Unicul specimen de această specie aflat la Nicoleşti s'a perdut, și din cauza această, nu s'a putut figura.

L'unique individu de cette espèce trouvé à Nicolessti ayant été perdu, nous n'avons pu le figurer.

GENUL BYTHINIA GRAY

Specia 1. BYTHINIA HELENI Cobalcescu

Tabl. XIII, fig. 8 a, 8 b.

Scoică turiculată, ascuțită, subperforată, netedă. De la 6 la 7 învîrtituri de spiră, rötunzite, puțin convexe, cu creștere regulată; ultima, cu o treime mai puțin înaltă de cât spira, presintă în partea superioară o turtitură care se lățește către gură și determină o slabă carenă oblică ce modifică gura. Câte-va striajuri de creștere bine pronunțate pre ultima învîrtitură și mai ales lângă deschidere. Sutura profundă și inflexă. Deschiderea piriformă, rötunzită în partea inferioară prezentând pre lature o cotitură. Peristomul întreg. Labrul estern, ascuțit, cotit prin turtitura ultimei învîrtituri. Labrul interior subțire și aplicat pre columelă.

Înălțimea 14^{mm}, lărgimea 7^{mm} 7, înălțimea ultimei învîrtituri 4^{mm} 4.

Se află la Beceni în zona cu Unio.

Coquille turriculée, aiguë, subperforée, lisse. 6 à 7 tours de spire arrondis, peu convexes, s'accroissant régulièrement; le dernier, d'un tiers moins haut que la spire, présente en haut, un aplatissement qui s'élargit vers l'ouverture et détermine une légère carene oblique modifiant l'ouverture. Quelques stries d'accroissement bien prononcées sur le dernier tour et surtout auprès de l'ouverture. Suture profonde, infléchie. Ouverture pyriforme, arrondie inférieurement, présentant latéralement un coude. Péristome entier. Labre extérieur tranchant, coudé par l'aplatissement du dernier tour. Labre intérieur mince et appliqué sur la columelle.

Hauteur 14^{mm}, largeur 7^{mm} 7, hauteur du dernier tour 4^{mm} 4.

Cette espèce se trouve à Béceni dans la zone à Unio.

Specia 2. BYTHINIA BERTI Cobalcescu

Tabl. XIII, fig. 9 a, 9 b.

Scoică turiculată, ascuțită, subperforată, netedă. 7 învîrtituri de spiră, dintre care cele de'ntei și, mai cu seamă penultima, inflăte la mijloc în o carenă rötunzită. Ultima mai naltă de cât jumătatea înălțimei totale și puțin turtită către partea superioară. Sutura indestul de profundă, gura ovală, puțin ascuțită sus. Peristomul întreg. Labrul estern gros, purtând lângă margine un striaj de creștere foarte pronunțat. Labrul intern îngroșat.

Înălțimea 12^{mm}, lărgimea 7^{mm}, înălțimea ultimei învîrtituri 6^{mm} 5.

Provine de la Beseni unde însoțește pre cea precedentă în zona cu Unio.

Coquille turriculée, aiguë, subperforée, lisse, épaisse. 7 tours de spire dont les premiers et surtout l'avant dernier renflés au milieu en carene arrondie; le dernier un peu plus haut que la moitié de la hauteur totale, légèrement aplati supérieurement. Suture assez profonde. Bouche ovale, peu aiguë en haut. Péristome entier. Labre extérieur épais, présentant près du bord une forte strie d'accroissement. Labre interne épaissi.

Hauteur 12^{mm}, largeur 7^{mm}, hauteur du dernier tour 6^{mm} 5.

Elle provient de Béceni où elle se trouve avec la précédente, dans les couches à Unio.

Specia 3. BYTHINIA NEUMAYRI Cobalcescu

Tabl. XIII, fig. 10 a, 10 b.

Scoică conică, ascuțită, subperforată, cu striațiuni de creștere bine pronunțate. 6 învârtituri de spiră, ce cresc regulat, primele turtite superior, ultima convexă, dusă înainte și în jos, ceva mai înaltă de cât jumătatea înălțimeii totale. Sutura profundă. Gura lărgită către exterior. Peristomul întreg. Labrul estern ascuțit, simțitoriul cotit către mijloc. Labrul intern aplicat pe columelă se lățește în partea sa de sus.

Înălțimea 13^{mm} 4, lărgimea 8^{mm} 8, înălțimea ultimei învârtituri 7^{mm}.

Provine de la Beceni din zona cu Unio.

Coquille conique, aiguë, subperforée, à stries d'accroissement bien prononcées. 6 tours de spire s'accroissant régulièrement; les premiers aplatis supérieurement; le dernier convexe, porté en avant et en bas, un peu plus haut que la moitié de la hauteur totale. Suture profonde, Bouche élargie extérieurement. Péristome entier. Labre tranchant, sensiblement coudé vers le milieu. Labre intérieur appliqué sur la columelle, s'élargissant en haut.

Hauteur 13^{mm} 4, largeur 8^{mm} 8, hauteur du dernier tour 7^{mm}.

Elle provient aussi de Béceni de la zone à Unio.

Specia 4. BYTHINIA VITZUI Cobalcescu

Tabl. XIII, fig. 11 a, 11 b.

Scoică conică, ascuțită, subperforată, netedă cu striațiuni de creștere puțin pronunțate. 6 învârtituri de spiră turtite; cele două din urmă prezentând sus o vîrgătură puțin pronunțată, determinată prin turtitura acestor învârtituri. Sutura profundă, inflexă, gura piriformă. Labrul estern ascuțit, cu marginea resfrântă afară. Labrul intern subțiet către partea superioară care este singură aplicată pe columelă.

Înălțimea 11^{mm} 3, lărgimea 6^{mm} 7, înălțimea ultimei învârtituri 7^{mm} 1.

Se află la Beceni în paturile în care se află și cele precedente.

Coquille conique, aiguë, subperforée, lisse, à stries d'accroissement peu prononcées, 6 tours de spire, aplatis; les deux derniers présentant supérieurement un léger bouelet déterminé par l'aplatissement de ces tours. Suture profonde, infléchi. Bouche pyriforme. Labre extérieur tranchant, à bord réfléchi en dehors. Labre intérieur aminci à la partie supérieure qui est seule appliquée sur la columelle.

Hauteur 11^{mm} 3, largeur 6^{mm} 7, hauteur du dernier tour 7^{mm} 1.

Elle se trouve à Béceni dans les mêmes couches que les précédentes.

Specia 5. BYTHINIA SPECIOSA Cobalcescu

Tabl. XIII, fig. 12 a, 12 b.

Scoică ovoidală-conică, subperforată, ascuțită, netedă, grosă. 5 la 6 învârtituri de spiră, foarte convexe, și rötunzite cu creștere

Coquille ovoidale, conique, subperforée, aiguë, lisse, épaisse. 5 à 6 tours de spire, très convexes, parfaitement arrondis, s'accrois-

regulată. Sutura profundă. Gura întrăgă, piriformă, rötunzită. Peristomul întreg. Labrul estern ascuțit, cel intern îngroșat către partea superiöră care este singură aplicată pre columelă.

Inălțimea 9^{mm}.5, lărgimea 6^{mm}, înălțimea ultimei învörtituri 4^{mm}.6.

Ea a fost aflată la Beceni in zona cu Unio unde este förte frequentă.

sant régulièrem. Suture profonde. Bouche entière pyriforme arrondie. Péristome entier. Labre extérieur tranchant, labre intérieur épais à sa partie supérieure qui est seule appliquée sur la columelle.

Hauteur 9^{mm}.5, largeur 6^{mm}, hauteur du dernier tour 4^{mm}.6.

Elle a été trouvée à Béceni dans la zône à Unio où elle est tres abondante.

Specia 6. BYTHINIA CONICA Cobalcescu

Tabl. XIII, fig. 13 a (grandeur naturelle), 13 b, 13 c, 13 d (grossie).

Scoică ovoidală-conică, scurtă, ascuțită, perforată, netedă. 5 învörtituri de spiră cu creștere regulată, turtite conic. Gura piri-formă. Peristomul întreg. Labrul estern, puțin îngroșat in partea sa superiöră; Labrul intern resfrânt jos, aplicat pre columelă in partea sa superiöră. Columela turtită.

Inălțimea 6^{mm}.5, lărgimea 5^{mm}, înălțimea ultimei învörtituri 5^{mm}.

Abundantă la Beceni in zona cu Unio.

Coquille ovoidale conique, courte, aiguë, perforée, lisse. 5 tours de spire s'accroissant régulièrem, coniquement aplatis, Bouche pyriforme. Péristome entier. Labre extérieur, légèrement épaissi; labre intérieur refléchi inférieurement, supérieurement appliqué sur la columelle. Columelle aplatie.

Hauteur 6^{mm}.5, largeur 5^{mm}, hauteur du dernier tour 5^{mm}.

Très abondante à Béceni dans les couches à Unio.

Specia 7 BYTHINIA TENTACULATA Linné

Tabl. XIII, fig. 14 a, 14 b.

1766. *Helix tentaculata*. Linné. Syst. Natur. T. I, II, pag. 1249.
1805. *Cyclostoma impurum*. Draparnaud. Hist. nat. des Moll. terr. et fluviat. de la France, pag. 36, Tabl. I, fig. 19, 20.
1837. *Paludina impura* Rossmässler. Iconogr. der Land und susswas. Moll. Bd. II fig. 65.
1838. " " Deshayes et Lam. Hist. natur. des anim. sans vert. 2-ème édition. Tom. 8, pag. 514.
1852. " *tentaculata*. Küster. Op. cit. pag. 36, Tabl. 8, fig. 1—8.
1862. *Bytinia tentaculata*. Jeffreys. British. Conchol. Vol. V, pag. 62.
1869. " " " Op. cit. Vol. V, pag. 151; Tabl. 4, fig. 4.
- " " " Neumayr. Jahrb. der k. k. Geol. Reichs. Vol. XIX, pag. 363 et 378, Tabl. XII, fig. 8.
1870. " " Krelinger. Systematisch. Verzeichn. der in Deutschl. lebend. Binnen Molusk. pag. 308.
1874. " " Brusina. Fossil. Binnen Moll. aus Dalmat. Croat. und Slav. pag. 69.

Am aflat această specie la Cărlig în depositul fluvio-lacustru și individul pre care l'am reprodus are mai mult de 12^{mm} înălțime și 8^{mm}·3 lărgime. El samănă în totul cu individele pre care le posedăm din Slavonia. Existența acestei specii n'a fost constatată în Pârscov.

Nous avons trouvé cette espèce à Carlig dans le dépôt fluvio-lacustre. L'individu que nous avons reproduit a plus de 12^{mm} de hauteur sur 8^{mm}·3, de largeur, et ressemble extrêmement aux individus provenant de la Slavonie que nous possédons. L'existence de cette espèce n'a pas été constatée dans le Pârscov.

GENUL HYDROBIA HARTMANN

Specia 1. HYDROBIA GRANDIS Cobalcescu

Tabl. XIII, fig. 15 a, 15 b, 15 c.

Scoică conică, ascuțită, netedă, neperforată, drăaptă. 8 învîrturî de spiră cu creștere regulată, puțin turtite. Sutura puțin oblică. Gura larg-ovală. Peristomul întreg. Labrul estern ascuțit, cel intern subțire aplicat pre columelă.

Înălțimea 8^{mm}, lărgimea 3^{mm}·5.

Förte abundanță la Bărboși unde insoțește pre *Vivipara Leiostraca*.

Coquille conique allongée, aiguë, lisse, imperforée, droite. 8 tours de spire s'accroissant régulièrement, légèrement aplatis. Suture peu oblique. Bouche largement ovale. Péristome entier. Labre extérieur tranchant, l'intérieur mince appliqué sur la collumelle.

Hauteur 8^{mm}, largeur 3^{mm}·3.

Elle est très abondante à Barbochi où elle accompagne la *Vivipara Leiostraca*.

Specia 2. HYDROBIA COVURLUENSIS Cobalcescu

Tabl. XIII, fig. 16 a, 16 b, 16 c, 16 d.

Scoică conică, ascuțită, netedă, drăaptă, neperforată. 6 învîrturî de spiră puțin convexe, cu creștere regulată, regulat rötunzite. Ultima puțin carenată la basă. Sutura puțin oblică. Gura piriformă. Labrul estern ascuțit; cel intern aplicat pre columelă care este turtită.

Înălțimea 5^{mm}, lărgimea 2^{mm}·5.

Abundanță la Bărboși unde insoțește pre *Vivipara Leiostraca* dar se află și la Beceni în zona cu Unio.

Coquille conique, aiguë, lisse, droite, imperforée. 6 tours de spire, peu convexes, s'accroissant régulièrement, arrondis, le dernier légèrement caréné à la base. Suture peu oblique. Bouche pyriforme. Labre extérieur tranchant, labre intérieur appliqué sur la columelle qui est aplatie.

Hauteur 5^{mm}, largeur 2^{mm}·5.

Cette espèce est abondante à Barboschi dans le district de Covurloui où elle accompagne la *Vivipara Leiostraca* et se trouve aussi à Béceni dans la zone à Unio.

Specia 3. HYDROBIA BECENENSIS Cobalcescu

Tabl. XIII, fig. 17 a, 17 b.

Scoică ovală-conică, neperforată, cu vervul puțin indoit, netedă, transparentă. 5 — 6 învîrtituri de spiră puțin turtite în partea superioară; ultima înaltă aproape cât jumătatea înălțimeii totale. Sutura profundă din ce în ce mai oblică. Gura piriformă, tăiată patrat la partea superioară. Peristomul întreg. Labrul estern evasat, cel intern aplicat pe columelă. Pre ultima învîrtitură striajuri de creștere foarte pronunțate.

Lungimea 3^{mm}.5, lărgimea 2^{mm}.

Acăastă specie, prin numărul învîrtiturilor sale de spiră și prin forma gureii, samănă mult cu *Hydrobia pupula Brusina*, dar se deosebește prin celalte caractere ale sale, prin care se apropie mai mult de *Hydrobia longaeva* Neumayr.

Ea se află la Beceni în zona cu psilodonți și Lithoglyphi.

Coquille ovale-conique, non perforée, à sommet légèrement courbé, lisse transparente. 5 à 6 tours de spire légèrement aplatis supérieurement, le dernier presque aussi haut que la moitié de la hauteur totale. Suture profonde, de plus en plus oblique. Bouche pyriforme, coupée carément à la partie supérieure. Péristome entier. Labre extérieur évasé, l'intérieur appliqué sur la columelle. Sur le dernier tour des stries d'accroissement très prononcés.

Longueur 3^{mm}.5, largeur 2^{mm}.

Cette espèce, par le nombre de ses tours de spire et la forme de la bouche ressemble beaucoup à *Hydrobia pupula Brusina*, mais s'en distingue par ses autres caractères qui la rapprochent de la *Hydrobia longaeva* Neumayr.

Elle se trouve à Béceni accompagnant la Vivipara Alexandrieni, dans les couches à Lithoglyphus et à Psilodons.

GENUL VALVATA MÜLLER

Specia 1. VALVATA SULEKIANA Brusina

Tabl. XIII, fig. 18 a, 18 b.

1876. Valvata Sulekiana. Brusina. Fossil, Mollus. aus Dalmat. pag. 89, Tab, VI, fig. 11—12.

Acăastă specie se află în mare cătime atât la Bărboși cât și la Beceni. În ultima localitate ea însoțește Psilodonții și pre Vivipara Alexandrieni; fiind mai mică de cât la Bărboși.

Cette espèce se trouve en grande quantité à Barboschi, ainsi qu'à Béceni. Dans le dernier endroit, elle accompagne les Psilodons et la Vivipara Alexandrieni, elle y est plus petite.

GENUL SUCCINEA DRAPARNAUD

Specia 1. SUCCINEA PARSCOVENSIS Cobalcescu

Tabl. XIII, fig. 19 a, 19 b.

Scoică ovoidală, lungită, transparentă, nedată. 3 — 4 învârtituri de spiră rötunzite; ultima apröpe de două ori mai înaltă decât restul spirei. Sutura indetul de oblică, profundă. Gura ovală. Labrul ascuțit. Columela turtită, puțin sinuoasă.

Înălțime 4^{mm}, lărgime 2^{mm}.3, înălțimea ultimei învârtituri 2^{mm}.6.

Se află la Beceni în zona cu Unio. Se distinge de *Succinea putris Ferussac* prin primele învârtituri de spiră care sunt mai mari și prin dimensiunile sale mult mai mici.

Coquille ovoidale, allongée, transparente, lisse. Trois à quatre tours de spire arrondis; le dernier presque deux fois plus haut que le reste de la spire. Suture assez oblique, profonde. Bouche ovale; labre tranchant, columelle aplatie, légèrement sinueuse.

Hauteur 4^{mm}, largeur 2^{mm}.3, hauteur du dernier tour 2^{mm}.6.

Cette espèce se trouve à Béceni dans la zone à Unio. Elle se distingue de la *Succinea putris Ferussac*, à la quelle elle ressemble plus par les premiers tours de spire qui sont plus grands, et par ses dimensions de beaucoup plus petites.

GENUL LITHOGLYPHUS MÜHLFELDT

Specia 1. LITHOGLYPHUS FUSCUS Ziegler

Tabl. XIV, fig. 1 a, 1 b, 2 a, 2 b, 3 a, 3 b, 4 a, 4 b, 5 a, 5 b, 6, 7 a, 7 b, 8 a, 8 b.

1828. *Paludina fusca*. C. Pfeiffer. Natur. Deutscher. Land und Süßwasser Moll. III. p. 47, Tab. 8, fig. 1.
1852. „ „ Küster. Die Gattung *Paludina*, *Hydroacena* und *Valvata*. pag. 46, Tab. 9, fig. 19, 20, 21, 22.
- „ „ *Naticoides*. Küster. Op. cit. pag. 47, Tab. 9, fig. 23, 24, 25, 26.
1863. *Lithoglyphus fuscus*. Frauenfeld. Die Arten der Gatt. Lith. etc. (*Verhandl. der k. k. Zoolog.-Botan. Gesellschaft*) B. XIII, pag. 194.
- „ „ *Naticoides*. Frauenfeld. Op. cit. pag. 193.
1864. „ *Fuscus*. Frauenfeld. Op. cit. B. XIV, pag. 607.
1869. „ *Naticoides*. Neumayr. Beitr. zur Kenntn. foss. Bin. faun. Jahrb. d. k. k. Geol. Reichs. B. XIX, p. 378, Taf. XIII, f. 10.
1870. „ *Fuscus*. Brusina. Contrib. à la Malac. de la Croatie. pag. 16, nr. 9.
- „ „ „ Kreglinger. Op. cit. pag. 312.
1874. „ „ Brusina. Fossil. Binen Moll. aus Dalmatien, Croatien und Slavonien. pag. 67.
1875. „ „ Neumayr. Die Congerien und Paudinen Schichten Slavonien. p. 74.

Raportăm la *Lithoglyphus fuscus* Ziegler ast-feliu precum acesta a fost definit prin ultimile observațiuni ale D-lui Brusina

Nous rapportons au *Lithoglyphus fuscus* Ziegler, tel qu'il a été défini par les dernières observations de Mr. Brusina (Op. cit. p. 67.),

individile pre care le am figurat sub această denumire. Elle provină din diferite localități și prezintă caractere indestul de variabile; inse, fiind că aceste forme sunt intrunite, prin altete intermediare, am fost siliți de a le considera că reprezentând tôte o specie unică. Parțea anterioară a columelei este ceva mai indoită și îngroșitura labrului intern mai puțin înaltă de cât la individele de la Liveș ce nă-a fost făcute cunoscut de către D-nu Porumbariu; dar pre de altă parte, formele noastre seamănă foarte mult cu *Lithoglyphus naticoides* a lui Küster (Op. cit. Taf. 9, fig. 23—26) și acest *Lithoglyphus* este considerat de D-l Brusina ca un *Lithoplyphus fuscus*. Ele seamănă tot atât de mult, cel puțin, și cu *Lithoglyphus* din Slavonia figurat de D-l Neumayr sub tot acest nume de *naticoides*; inse acest savant profesor al Universității din Viena a revenit asupra determinațiunei sale și consideră acest *Lithoglyphus*, in acord cu D-l Brusina tot ca o formă a lui *Lithoglyphus fuscus*.

Iată acum particularitățile cele mai însemnate ale diferitelor individe pre care le-am figurat in tablele noastre.

Individul reprezentat prin fig. 1 a, 1 b, provine de la Bărboși și este remarcabil prin spira sa înclinată înapoi, caracter pre care el are și individul din figura 6 ce provine de la Beceni, dar a căruia spiră este mai înaltă și mai ascuțită. Individul fig. 2 a, 2 b, provine de la Cotroceni unde însoțește pre *Melanopsis rhombifasciatus* la adâncimea de 250 metri, și care aparține la o varietate mai mică de cât acă de la Bărboși de care se distinge încă și prin ultima întorsetură de spiră, ceva mai turtită, și prin cele de nteî întorseturi ce sunt mai înalte și care formăaze o spiră drăaptă. Individul 3 a, 3 b, are aceiași provenență și aceleași caractere, numai că, este ceva mai mic. Specimenul figurat 4 a, 4 b, a fost aflat la Beceni in păturile cu *Unio* și se apropie mult de ace-

les individus que nous avons figuré sous ce nom. Ils proviennent de différents endroits et présentent des caractères assez variables pour les diverses localités; cependant, comme toutes ces formes sont réunies par d'autres intermédiaires, nous sommes forcés de les considérer comme appartenant à une seule espèce. La partie antérieure de la columelle est un peu plus infléchie, et l'épaississement du labre intérieur moins saillant que dans les individus de Livesch, qui nous ont été donnés par Mr. Porumbaru; mais nos formes ressemblent extrêmement au *Lithoglyphus naticoides* de Küster (Op. cit. Tabl. 9, fig. 23—26), et ce dernier *Lithoglyphus* est considéré par Mr. Brusina comme appartenant au *Lithoglyphus fuscus*. Elles ressemblent, tout autant, au moins, au *Lithoglyphus* de la Slavonie figuré par Mr. Neumayr sous ce même nom de *L'naticoides*; mais ce savant professeur de l'Université de Vienne est revenu sur cette détermination, et considère, ce *Lithoglyphus*, d'accord avec Mr. Brusina, comme étant aussi une forme du *Lithoglyphus fuscus*.

Voici maintenant les particularités les plus saillantes des différents individus que nous avons figuré dans notre planche.

L'individu représenté fig 1 a, 1 b, provient de Barboschi. Il est remarquable par sa spire inclinée en arrière, caractère qu'il partage avec l'individu fig. 6 provenant de Béceni, mais dont la spire est plus haute et plus aiguë. L'individu fig. 2 a, 2 b, provient de Cotroceni où il accompagne le *Melanopsis rhombifasciatus*, à la profondeur de 250 mètres. Il appartient à une variété plus petite que celle de Barboschi dont elle se distingue encore par le dernier tour, un peu aplati, et par les premiers tours plus hauts, qui forment une spire droite. L'individu 3 a, 3 b, a la même provenance et les mêmes caractères, il est seulement plus petit. L'échantillon 4 a, 4 b, a été trouvé à Béceni dans les couches à *Unio* et se rapproche beaucoup de celui des figures 7 a, 7 b, qui

din figurele 7 a, 7 b, care provine din depozitul fluvio-lacustru de la Iași. Ambele au gura mai puțin largă și intorseturile mai înalte de cât individele de la Bărboși. În fine, figurile 5 a, 5 b, ce reprezintă una din formele de la Beceni, samănă foarte mult cu acea de la Cotroceni.

provient du dépôt fluvio-lacustre d'Jassy. Ils ont l'ouverture moins large et les tours plus hauts que les individus de Barboschi. Enfin, les figures 5 a, 5 b, représentent une forme de Béceni qui ressemble extrêmement à celle qui provient de Cotroceni.

Specia 2. LITHOGLYPHUS CINGULATUS Cobalcescu

Tabl. XIV, fig. 9 a, 9 b.

Scoică ovală-conică, lucie, cu 4 învîrtituri de spiră foarte turtite; cea din urmă aproape conică, privită fiind prin partea posterioară, ocupă aproape trei pătrimi din înălțimea totală și este incinsă în partea superioară de două imbrăsdături scalariforme, care câte o dată sunt foarte cu greu de văzut. Sutura profundă, inflexă, formând gutieră. Gura ovală, lungărețată și ascuțită sus. Labrul exterior ascuțit. În grositatea labrului intern indestul de lată.

Înălțimea 7^{mm}., lărgimea 5^{mm}., înălțimea ultimei învîrtituri 5^{mm}.5.

Acăastă specie provine de la Beceni unde însoțește pre *Lyrcea Euphrosinae*, pre *Vivipara Alexandrieni*, etc.

Coquille ovale-conique, luisante, à 4 tours de spire très aplatis; le dernier, vu par derrière, presque conique, occupant à peu près les trois quarts de la hauteur totale, et présentant supérieurement deux sillons scalariformes quelquefois très difficilement visibles. Suture profonde, infléchie, formant gouttière. Ouverture ovale, allongée, supérieurement aiguë. Labre extérieur tranchant. Épaississement du labre interne assez large.

Hauteur 7^{mm}., largeur 5^{mm}.. Hauteur du dernier tour 5^{mm}.5.

Cette espèce provient de Béceni où elle accompagne la *Vivipara Alexandrieni*, la *Lyrcea Euphrosinae* les Psilodons, etc.

Specia 3. LITHOGLYPHUS ACUTUS Cobalcescu

Tabl. XIV, fig. 10 a, 10 b.

Scoică ovală cu vîrful ascuțit, 5 învîrtituri de spiră convexe cu creștere regulată; cea din urmă mai înaltă de cât două treimi din înălțimea totală. Sutura, la cele de nteî învîrtituri aproape superficială, la cea din urmă profundă și inflexă. Gura piriformă, îngustată superior unde similează un canal. Labrul exterior ascuțit, indoit regulat, debordând puțin și cu marginea resfrântă înapoi. Labrul interior îngroșat și ceva sinuos.

Coquille ovale, à sommet pointu. Cinq tours de spire convexes, s'accroissant régulièrement; le dernier plus haut que les deux tiers de la hauteur totale. Suture, aux premiers tours, presque superficielle, au dernier, profonde et infléchie. Bouche pyriforme, rétrécie supérieurement et simulant un canal. Labre extérieur tranchant, régulièrement arqué, débordant peu, à bord réfléchi en arrière. Labre intérieur épaissi et peu sinueux.

Inălțimea 7^{mm}.3, lărgimea 5^{mm}.5. Inălțimea ultimei învârtituri 4^{mm}.8.

Acăastă specie se află la Beceni unde însoțește pre *Vivipara Alexandrieni*.

Hauteur 7^{mm}.3, largeur 5^{mm}.5. Hauteur du dernier tour 4^{mm}.8.

Cette espèce se trouve à Béceni où elle accompagne aussi la *Vivipara Alexandrieni*.

Specia 4. LITHOGLYPHUS MICHAËLI Cobalcescu

Tab. XIV, fig. 11 a, 11 b.

Scoică ovală-conică, cu spira ascuțită. De la 4 la 5 învârtituri de spiră ceva cam turtite. Ultima mai înaltă de cât două treimi din înălțimea totală, neturtită deasupra columei, prezentând către basă o carenă puțin pronunțată și rotunzită, produsă prin turtitura învârtituri. Sutura profundă formând gutieră la ultima întorsătură. Gura piriformă, puțin debordantă; labrul exterior puțin indoit, prezentând pre din intru, de lungul marginei o vârgătură lată ce continue îngrositură labrului intern; labrul intern arcat, prezentând o îngrositură îngustă.

Inălțimea 5^{mm}.8, lărgimea 4^{mm}, înălțimea ultimei învârtituri 4^{mm}.

Acăastă specie este foarte abundantă la Beceni în păturile pre care lă-am numit cu *Lithoglyphus* și unde este însoțită de cele precedente.

Coquille ovale-conique aiguë. Quatre à cinq tours de spire, légèrement aplatis, le dernier plus haut que les deux tiers de la hauteur totale; non aplatis au dessus de la bouche; présentant vers la base, une carène peu prononcée et arrondie, produite par l'aplatissement du tour. Suture profonde formant gouttière au dernier tour. Bouche pyriforme, peu débordante. Labre extérieur peu recourbé, présentant à l'intérieur, le long du bord, un léger bourelet qui continue l'épaississement du labre intérieure. Labre intérieur arqué, épais.

Hauteur 5^{mm}.8, largeur 4^{mm}. Hauteur du dernier tour 4^{mm}.

Cette espèce est très abondante à Béceni dans les couches que nous avons appelées à *Lithoglyphus* et où elle est accompagnée par les espèces précédentes.

Specia 5. LITHOGLYPHUS OBLIQUUS Cobalcescu

Tabl. XIV, fig. 12 a, 12 b.

Scoică ovală-oblică, cu învârtiturile mai de tot îmbrățișitoare, cu spira foarte scurtă și obtusă. Patru învârtituri de spiră rotunzite; cele de nteiu foarte mici, ultima foarte inflată în partea superioară, îngustată jos și îndreptat în latură; mai atât de înaltă cât și scoica întrăagă Sutura profundă, formând o gutieră largă. Gura laterală, aproape longitudinală, piriformă

Coquille ovale-oblique, à tours presque embrassants, à spire très courte et obtuse. Quatre tours de spire arrondis les premiers très petits, le dernier très renflé supérieurement, rétréci en bas et porté latéralement; presque aussi haut que la coquille. Suture profonde formant une gouttière évasée. Bouche latérale, presque longitudinale, pyriforme et al-

și lungă. Labrul exterior regulat arcat, cel interior îngroșat. Columela turtită.

Inălțimea 7^{mm}.5, lărgimea 6^{mm}, înălțimea ultimei învîrtituri 5^{mm}.8.

Este indestul de abundanță la Beceni în zona cu Unio.

longée. Labre extérieur régulièrement arqué, l'intérieur épaissi. Columelle aplatie.

Hauteur 7^{mm}.5, largeur 6^{mm}. Hauteur du dernier tour 5^{mm}.8.

Cette espèce est assez abondante à Béceni dans les couches à Unio.

Specia 6. LITHOGLYPHUS HARPAEFORMIS Cobalcescu

Tabl. XIV, fig. 13 a, 13 b, 14 a, 14 b, 14 c.

Scoică globulosă-conică cu învîrtiturile foarte imbrățișitoare, cu spira foarte scurtă, aproape plană, subperforată. Trei învîrtituri de spiră; cele de'nteiu foarte scurte, convexe, ultima mai atât de înaltă cât și scoica, inflată în partea superioară și îngustată jos. Sutura foarte profundă formând o gutieră largă. Gura longitudinală, laterală, ovală și lungă. Labrul exterior ascuțit, ceva mai dilatat către partea superioară. Labrul intern îngroșat puțin, neacoperind cu totul perforațiunea umbilicală. Columela turtită.

Inălțimea 6^{mm}, lărgimea 5^{mm}.25. Înălțimea ultimei învîrtituri 5^{mm}.4.

Și această specie provine din zona cu Unio de la Beceni.

Coquille globuleuse-conique, à tours très embrassants, à spire très courte presque plane, subperforée. Trois tours de spire; les premiers petits, convexes; le dernier presque aussi haut que la coquille, renflé supérieurement et inférieurement rétréci. Suture très profonde, formant une large gouttière. Bouche longitudinale, latérale, ovale, allongée. Labre extérieur tranchant, plus dilaté supérieurement. Labre intérieur épaissi. Encroûtement peu épais, ne recouvrant pas entièrement la perforation ombilicale. Columelle aplatie.

Hauteur 6^{mm}, largeur 5^{mm}.25. Hauteur du dernier tour 5^{mm}.4.

Cette espèce provient aussi de Béceni où el le accompagne les Unio.

GENUL NERITINA LAMARCK

Specia 1. NERITINA BECENENSIS Cobalcescu

Tabl. XIV, fig. 15 a, 15 b.

Scoică semiglobulosă, oblică, grosă, cu spira foarte obtusă și escentrică, cu 4 învîrtituri de spiră rötunzite. Imbrăsdături profunde, colorate brun și depărtate, urmând striajurile de creștere. Gura semilunară; sus, subcanaliculată. Columela turtită cu calositatea lată, cu marginea drăaptă și grosă. Imbrăsdături neregulate pre calositatea columelară. Labrul estern simplu.

Coquille demi-globuleuse, oblique, épaisse. Spire très obtuse excentrique, à 4 tours arrondis. Sillons, suivant les stries d'accroissement, profonds, colorés en brun, distancés. Ouverture semilunaire, supérieurement souscanaliculée. Columelle aplatie, largement encroûtée, à bord droit, épais. Des sillons irréguliers sur l'encroûtement columellaire. Labre extérieur simple.

Inălțimea 9 ^{mm.} , lărgimea 8 ^{mm.}	Hauteur 9 ^{mm.} , largeur 8 ^{mm.}
Provine din zona cu Unio de la Beceni și pare a fi indetul de rară.	Elle provient de la zone à Unio de Béceni, où cependant, elle paraît être assez rare.

Specia 2. NERITINA DANUBIALIS C. Pfeiffer

Tabl. XIV, fig. 16 a, 16 b.

1828. **Neritina Danubialis.** C. Pfeiffer. Natur. deutscher Land und Süßwasser Mollusken. T. III, pag. 48. Tab. 8, fig. 17—18.
1835. „ „ Rossmässler. Iconographie der Land und süßwass. Mollusk. II Heft p. 18, Tab. 7, fig. 120.
1870. „ „ Kreglinger. Systematisch. Verzeichn. der in Deutsch. lebend, Binn. Moll. p. 325.
1873. „ „ Pilar. Op. cit. pag. 112.
1876. „ „ S. Brusina. Fossilien Binnen Moll. aus Dalm. Kroat. und Slav. pag. 90.

Acăastă specie se află in depositul fluviolacustru de la Iași, și a fost găsită la Cărlig. | Cette espèce se trouve dans le dépôt fluviolacustre d'Iassy. Elle a été retirée de Cărlig.

GENUL CERITHIUM BRUGHIÈRES

Specia 1. CERITHIUM RUBIGINOSUM Eichwald

Tabl. XV, fig. 1 a, 1 b.

1830. **Cerithium rubiginosum.** Eichwald. Naturhistor. Skizze von Lith. Volh. Pod. etc. pag. 224.
1831. „ „ Dubois de Montpéroux. Coq. foss. du plat. Volh. Pod. pag. 32, Pl. II, fig. 6, 7, 8.
1832. „ **calculosum.** Deshayes. Bullet. de la Soc. Géol. de France. Tom. II, pag. 223.
1837. „ „ Pusch. Polens. Paleont. p. 148.
- „ „ **pictum.** Jos. v. Hauer. Vrek. Fossil. in Tert. Beck. von Wien. Jahrb. pag. 419.
1844. „ **Comperei.** d'Orbigny. Paléont. du voyag. d'Hom. de Hell dan la Russ. mérid. Vol. III, pag. 470, Pl. IV, f. 10-12.
1848. „ **rubiginosum.** Hörnes (Moritz). Verzeichn. in Czijek's Erlaut. z. geol. Karte v. Wien. p. 21 v. 291.
1853. „ **pictum.** Naumann. Atlas zu Lehrb. der Geogn. Taf. LXIX, fig. 22.
1852. „ **rubiginosum.** Eichwald. Leth. Rossioa. p. 151, tab. VII, fig. 9.
1856. „ „ Moritz Hörnes. Die Foss. Mollus. d. Tert. Beck. von Wien. B. I, p. 396, Tab. 41, f. 16—18.

Individul pre care l'am reprodus, provine de la Pocrăca, localitate situată la sud de Iași, unde se află in zona superiără a depo- | L'individu que nous avons reproduit provient de Pocreaca, localité située au sud d'Iassy, où il se trouve dans la zone supé-

sitelor sarmatice însoțind varietatea subțire de *Maetra Podolica*, pre *Cerithium pictum*, *Cardium Fittoni* etc. Individul prezintă o varietate foarte apropiată de *Cerithium mediterraneum*. *Deshayes* prin forma generală a scoiței și prin acea a gurei, dar mărimea rânduului al doilea de tubercule îl readuce la adevăratul seu tip.

rieure des dépôts sarmatiques, accompagnant la *Maetra Podolica* variété mince, le *Cerithium pictum*, le *Cardium Fittoni*, etc. C'est une variété, très rapprochée du *Cerithium mediterraneum* *Deshayes* par la forme générale de la coquille et de la bouche; mais, la grandeur de la deuxième rangée de tubercules, la ramène à son véritable type.

Specia 2. CERITHIUM DISJUNCTUM Sowerby

Tabl. XV, fig. 2 a, 2 b, 3 a, 3 b, 4 a, 4 b.

1831. *Cerithium disjunctum*. Sowerby in Murchisson. Structur of the Est. Alps. T. Geol. T. III, p. 420, t. 39, fig. 12.
- „ „ *Coronatum*. Dubois de Montpéroux. Conch. foss. du Plat. Wolhyn-Podol. p. 33, t. II, fig. 11.
1837. „ *Cinctum*. Jos. v. Hauer. Vorkom. foss. Thierrest. im tertiär Becken v. Wien. Jahrb. p. 419, No. 155.
1844. „ *Taitboutii*. d'Orbigny. Pal. du voyage d'Hommaire de Hell. p. 468, t. IV, fig. 7—9.
1848. „ *plicatum*. Hörnes. Verzeichnis Czjzek, Erläuterung zur geolog. karte v. Wien. p. 21, No. 287.
1852. „ *Convexum*. Eichwald. Lethaea Rossica p. 157, T. VII, f. 17.
1856. „ „ M. Hörnes. Die fossil. Mollusk. des tertiär Beck. v. Wien. B. I, p. 406, T. 42, f. 10, 11.

Individele figurate de noi provină din depositul fluviu-lacustru de la Iași, și a fost aflate la Cărlig, Aceste varietăți se află și în calcarul de la Rapidea. Dintre ele, acea reprezentată prin figura 2, se apropie mult, prin forma gurei, și convexitatea învârtiturilor sale de spiră, de *Cerithium distinctissimum* *Eichwald*, de care nu se deosebește de cât prin tuberculele sale care sunt mai puțin lungite transversal și nu formăază de cât trei serii în loc de patru.

Tóte varietățile noastre nu prezintă de cât 10 învârtituri de spiră și cu tóte că M. Hörnes ăi dă de la 14 la 15, noi credem necesar de a le considera ca simple varietăți ale acestei specii.

Les individus que nous avons figurés, proviennent du dépôt fluviu-lacustre d'Iassy, ils ont été retirés de ce dépôt à Cărlig. Les mêmes variétés se trouvent aussi dans le calcaire de Rapide. Parmi ces variétés, celle qui est représentée fig. 2 se rapproche beaucoup, par la convexité de ses tours de spire, du *Cerithium distinctissimum* *Eichwald* dont elle ne diffère que par les tubercules qui sont moins allongés transversalement et ne forment que trois rangées visibles au lieu de quatre.

Toutes nos variétés ne présentent que dix tours de spire et quoique M. Hörnes (loc. cit.), leur en assigne quatorze à quinze, nous croyons nécessaire de les réunir à la même espèce, en les considérant comme de simples variétés.

Specia 3. CERITHIUM DUBOISII Hörnes

Tabl. XV, fig. 5 a, 5 b.

1831. **Cerithium plicatum.** Dubois de Montpéroux. Coquilles. foss. du Plat. Volh. Pod. p. 34, T. II, fig. 14.
 1856. „ **Duboisii.** M. Hörnes. Die Foss. Moll. des tert. Beck. v. Wien. B. I, p. 399, Tab. 42, f. 4—5.

Acăastă specie a fost aflată la Cărlig in | Cette espèce a été aussi retirée, à Carlig
 depositul fluvio-lacustru. | du dépôt fluvio-lacustre.

Specia 4. CERITHIUM LIGNITARUM Eichwald

Tabl. XV, fig. 6 a, 6 b, 7 a, 7 b, 8 a, 8 b, 9 a, 9 b.

1829. **Cerithium ampulosum.** Marcel de Serres. Geolog. du terrain tertiaire du midi de la France, p. 111.
 1830. „ **lignitarum.** Eichwald. Skizze von Lith. Volhyn. Pod. etc. p. 224.
 1831. „ **plicatum.** Dubois de Montpéroux. Conch. foss. du Plat. Volh. Pod. p. 34, T. II, fig. 12, 13.
 1832. „ **bidentatum.** Grateloup. Tabl. des coq. foss. du bassin de l'Adour. Act. Binn. Vol. V, p. 271.
 1837. „ **crassum.** Dujardin. Memoire sur les couches du sol. en Tourraine Mem. geol. T. II, p. 288.
 „ „ **plicatum.** Pusch. Polens Paleont. p. 147.
 „ „ **lignitarum.** Jos. v. Hauer. Vorkomm. fossil. Thier. in tert. Beck. v. Wien. J. p. 419. No. 116.
 „ „ „ Bronn. Tegelform. und ihre Fossilreste in Siebenbürg. und Galliz. Jahrb. p. 654, 658.
 1840. „ **bidentatum.** Grateloup. Atl. Conch. des foss. du bass. de l'Adour. T. 17, fig. 15, T. 48, fig. 1.
 1841. „ **lignitarum.** Blöde. Beitr. z. Geol. des Sudl. Russl. Bronn's Jahrb. p. 543.
 „ „ **Coquandianum.** Mathéron. Cat. des corps org. foss. du Dép. du bassin du Rhône, p. 245, t. 40, fig. 5.
 1844. „ **Menestrieri.** d'Orbigny. Pal. du voyage d'Hommaire de Hell, pag. 467, Tabl. IV, f. 6.
 1846. „ **lignitarum.** Geinitz. Grundriss der Versteinesungskunde p. 381, T. XIV, f. 2.
 1848. „ „ M. Hörnes. Verzeichn. in Czjzek's Erläuterung zur geol. karte von Wien, p. 21, No. 285.
 1850. „ „ M. Hörnes. Bericht über eine Geol. Bundr. Sitzungsberich. der k. r. Academ. von Wissenschaft. B. IV, p. 166.
 1851. „ „ Czjzek. Braunkohle schich. im D. Mauer von Wien. Bericht d. Freunde der Natur. B. VII, pag. 111.

1852.	Cerithium	Menestrieri.	d'Orbigny. Prodr. de Paléont. strat. T. III, p. 82, No. 1523.
"	"	lignitarum.	Eichwald. Leth. Ross. p. 146.
1853.	"	"	Czjzek. Geol. Zusammensetz. d. Berg. b. Mölk. Jahr. der k. k. Geol. Reichsanst. B. IV, p. 282.
"	"	"	Naumann. Atlas zu Leseb. der geogn. Taf. LXIX, f. 24.
1852.	"	"	Bronn. Leth. Geognost. 3 Aufl. Mollusc. p. 511.
1856.	"	"	M. Hörnes. Die Foss. Mollus. des tert. Beck. v. Wien. p. 398, Taf. 42. fig. 1, 2, 3.
1875.	"	"	R. Hörnes. Jahrb. der k. k. Geol. Reichs. Band XXV. p. 68.

Individele figurate provinū din depositul flu-
vio-lacustru la Iași. Ele sūnt indetul de ne-
complete și ca și ceriti precedenți pōrtă urme
de eroziune.

Les individus que nous avons fait figurer
proviennent du dépôt fluvio-lacustre d'Iassy.
Ils sont tous plus ou moins incomplets et
portent des traces d'érosion.

Specia 5. CERITHIUM PICTUM Basterot

Tabl. XV, fig. 10 a, 10 b, 11 a, 11 b, 12 a, 12 b, 13 a, 13 b.

1825.	Cerithium	pictum.	Basterot. Mém. géol. sur les env. de Bordeaux, p. 3, Pl. III, f. 6.
1829.	"	"	Marcel de Serres. Geol. des ter. tert. du midi de la France, p. 109.
1830.	"	Mitrale.	Eichwald. Naturhistor. skiz. v. Lith. etc. p. 224.
1831.	"	pictum.	Sedwich And Murchisson Struct. of. the Est. Alps. Frass. geolog.
"	"	pulchellum.	Sowerby. Trans. Geological. T. III, p. 420, t. 39, f. 10.
"	"	baccatum.	Dubois de Montpéroux. Conch. foss. du plat. Wolh. Pod. p. 33, Pl. II, f. 15—17.
1832.	"	graecum.	Deshayes. Expéd. scient. de la Morée. T. III, Zool. pag. 188, Pl. XXIV, fig. 15, 16.
"	"	inconstans var.	Deshayes. Bullet. de la soc. géol. de Fran. T. II, p. 223.
1833.	"	pictum.	Deshayes. Appendix to Lyell. Princ. of geol. p. 28.
1835.	"	Coronatum.	Andrzejowski. Liste des foss. tert. de la Podolie. Bulletin de la Soc. Géol. de Fr. T. VI, p. 322.
"	"	turritella.	Andrzejowski. Op. cit.
1837.	"	pictum.	Dujardin. Mém. sur les couches du Sol. de la Tour. T. II, p. 288.
"	"	"	Pusch. Pol. paleont, p. 148.
"	"	inconstans.	Jos. von Hauer. Vork. foss. Thier reich Tert. Beck. v. Wien.
1838.	"	pictum.	Bronn. Let. Geogn. Bd. II, p. 1052, t. XLII, f. 43.
1840.	"	"	Grateloup. Atl. couch. foss. du bas. de l'Adour. Pl. 18, f. 8.
"	"	thiara.	" Op. cit. Pl. 18, f. 7—9.
"	"	baccatum.	" Op. cit. Pl. 18, f. 15, 22,
1847.	"	pictum.	Sowerby. Quat. Journ. G. S. V. III, p. 415.
"	"	bicinctum.	E. Sismonda. Sinops. method. anim. invert. Pedem. p. 27.
1848.	"	pictum.	M. Hörnes. Verz. in Czjzek Erlauter. z. geog. karte v. Wien. p. 21, No. 292.
1852.	"	mitrale.	Eichwald. Leth. Ross. p. 153, tab. 7, f. 10.

1853. *Cerithium inconstans*. Naumann. Atlas zu Lehrb. der Geol. taf. LXIX, f. 19.
 1854. „ *pictum*. Bronn. Leth. Geogn. 3 Aufl. Molusc. p. 503.
 1856. „ „ M. Hörnes. Die Foss. moll. des tert. Beck. v. Wien. B. I, p. 394, Taf. 41 fig. 15, 17.

Am figurat patru individe din această specie atât de variabilă. Aceste individe se disting prin câte-va detalii indestul de insemnate, și care constau, sau în numărul seriilor de tubercule ce prezintă, sau în forma și în numărul tuberculelor din fie-care serie, sau în prezență, la sutură, a unei vîrgături ce arată, pre unile, aparițiunea unui al treilea rând de tubercule, ascuns în parte prin învălătuirea învîrtituri următoare.

Individele reprezentate prin fig. 10, 12 și 13, au fost culese la Cărlig în depositul fluviolacustru de la Iași, acel din figura 11, provine din calcarul de la Răpidea adică din sistema superioară a depositelor sarmatice din Moldova.

Nous avons figuré quatre individus de cette espèce si variable. Ces individus se distinguent par quelques détails assez importants, et qui consistent, soit dans le nombre des séries des tubercules qu'ils présentent, soit dans la forme et le nombre des tubercules de chaque série, soit dans la présence, aux sutures, d'un bouelet linéaire qui indique, pour quelques uns, l'apparition d'une troisième rangée de tubercules, cachée en partie, par l'enroulement du tour suivant.

Les individus représentés par les figures 10, 12 et 13, ont été recueillis à Cărlig dans le dépôt fluviolacustre d'Jassy. Celui de la figure 11, provient du calcaire de Rapide, c'est-à-dire du système supérieur des dépôts sarmatiques de la Moldavie.

GENUL BUCCINUM LAMARCK

Specia 1. BUCCINUM BACCATUM Basterot

Tabl. XV, fig. 14 a, 14 b.

1825. *Buccinum baccatum*. Basterot. Mém. géol. sur les Env. de Bordeaux p. 47, Pl. II, fig. 16.
 1829. „ *duplicatum*. Sowerby. Transac. of. Geolog. society. Vol. III, pag. 420, Tab. 39, fig. 14.
 1830. „ *dissitum*. Eichwald. Naturhist. skizz. v. Lith. Volhy. p. 222.
 1831. „ „ Dubois de Montpéroux. Conch. foss. du Plat. Volhyn. Podol. p. 28, Pl. I, f. 22, 23.
 „ „ *baccatum*. Dubois de Montpéroux. Op. cit. p. 28, Pl. I, fig. 24, 25.
 1833. „ *propinquum*. Andrzejewski et Sowerby. Bullet. de la Sociét. des nat. de Moscou. Vol. VI, p. 440, Pl. 12, f. 1.
 1835. „ *baccatum*. Dujardin. Mém. sur les Couches. du sol. en Tourraine. Mém. de la Soc. géol. de Fr. T. II, p. 297, Pl. 20, f. 8.
 1837. „ *dissitum*. Pusch. Polens Paleont. p. 121.
 „ „ *propinquum*. Pusch. Op. cit. p. 121.
 „ „ *baccatum*. Jos. v. Hauer. Vorkom. Fossil. Reste in tert. Beck. Wien. Tab. XIII, pag. 417.
 1838. „ „ Bronn. Leth. geog. B. II, p. 1096, taf. 42, f. 39.

1840.	Buccinum	baccatum.	Grateloup. Atlas Conch. foss. du bas. de l'Adour. Pl. 36, fig. 1, 2, 6, 20.
"	"	ancyllarieformis.	Grateloup. Op. cit. Pl. 36, fig. 3.
1842.	"	baccatum.	Mathéron. Catal. des corps org. foss. du Dép. des Bouches du Rhône. p. 252.
1844.	"	"	Deshayes Lam. Histoire des anim. sans vert. 9-me edit. T. X, p. 222.
"	"	Doutchinae.	d'Orbigny. Pal. du voy. d'Hom. de Hell. p. 462, Pl. III, f. 202.
"	"	Dissitum.	d'Orbigny. Op. cit. p. 464, Pl. III, f. 24, 25.
"	"	Daveluinum.	" Op. cit. p. 463, Pl. III, fig. 23.
"	"	Jacquemarti.	" Op. cit. p. 466, Pl. V, fig. 3—5.
1845.	"	Daveluinum.	Murchis. Kayserl. et de Verneuil, Russie. Tom. II, pag. 498, Pl. 43, f. 35, 37.
1847.	"	baccatum.	Sowerby. Smith on the aye of the tert. Bed. of the Tagus. Quater. Journ. Vol. II. p. 415.
1848.	"	"	Bronn. Index. paleont. p. 179.
"	"	"	M. Hörnes. Verz. in Czjzek. Elaut. z. geol. karte von Wien. p. 17, No. 141.
1852.	"	"	d'Orbigny. Prodrum. de Pal. Statigr. T. III, p. 85, No. 1585.
"	"	Dissitum.	" Op. cit. T. III, p. 87, No. 1614.
1856.	"	baccatum.	M. Hörnes. Die Foss. Moll. des tert. Beck. von Wien., T. I, p. 156, Taf. 13, fig. 6—9.
1874.	"	duplicatum.	R. Hörnes. Jahrb. der k. k. g. Reich. B. XXIV, p. 34. Taf. II, fig. 1—6.
1875.	"	"	R. Hörnes. Jahrb. der k. k. geol. Reichs. B. XXV, p. 69, Taf. II, fig. 3.

Forma figurată de noi a acestei specii atît de variabile sîeamenă cu aceia pre care D. R. Hörnes a făcut'o să figureze in memoriul seü *Tertiär Studien (Jahrb. B. XXV)*, de care nu se deosibeşte de cît prin dimensiunile sale care sînt mult mai mari. Se află in mare cîttime la Cărlig in depositul fluvio-lacustru şi la Costeşti in lutul nesipos şi in calcarul aflătoriü deasupra acestuia.

La forme, de cette espèce si variable que nous figurons, ressemble à celle que M. R. Hörnes a fait figurer dans son mémoire intitulé *Tertiär Studien (Jahrb. B. XXV)* et n'en diffère que par ses dimensions de beaucoup plus grandes. Nous en avons recueilli plusieurs individus à Cărlig, dans le dépôt fluvio-lacstre et à Costesti dans l'argile sableuse et le calcaire qu'il supporte.

GENUL TROCHUS LINNÉ

Specia 1. TROCHUS PODOLICUS Dubois de Montpéreux

Tabl. XV, fig. 17 a, 17 b.

1830.	Trochus	cornulus.	Eichwald. Naturskiz. v. Lith. Volhyn. etc. p. 22.
"	"	"	L. v. Buch. Karsten. Archiv. Band II, p. 130.
1831.	"	Podolicus.	Dubois. de Montpéreux. Conch. foss. du Plat. Volhyn. Podolien p. 42, Pl. III, fig. 1—3.

1831. **Trochus variabilis.** Sowerby. Trans. geolog. soc. T. III. p. 420, F. 39.
1833. „ **Zukowcensis.** Andrzejowski. Bull. de la Soc. des Nat. de Moscou. T. VI, p. 444, Pl. 13, fig. 2.
1837. „ **Podolicus.** Pusch. Pol. Pal. p. 107, Taf. X, f. 13.
- „ „ **coniformis.** Jos. v. Hauer. Vork. foss. Thier. in tert. Beck. v. Wien. p. 420, No. 129.
- „ „ „ Jos. v. Hauer. Tegelform. und ihre Fossilrest. in Siebenbürg. Galizien. Leonhard u. Bronn's Jahrb. 658.
1839. „ „ Eichwald. Bull. scient. de l'Acad. de St. Petersburg. T. IV, No. 1.
1844. „ **Hommairei.** d'Obrigny. Pal. du voyag. d'Hom. de Hell. p. 445, Pl. II. fig. 1, 2.
- „ „ **Beaumontii.** „ „ „ „ „ „ p. 447, Pl. II, f. 6—8.
- „ „ **Cordierianus.** „ Op. cit. p. 448, Pl. II, fig. 9—12.
- „ „ **Podolicus.** „ Op. cit. p. 455, Pl. III, fig. 15, 16.
1848. „ **Coniformis.** M. Hörnes. Verz. in Czjzek. Erl. z. geol. k. v. Wien. p. 22, No. 315.
1852. „ **Podolicus.** Eichwald. Leth. Ross. pag. 219, T. IX, f. 7.
- „ „ **anceps.** „ Op. cit. pag. 221, T. IX, f. 8.
- „ „ **sannio.** „ „ „ pag. 223, Tab. IX, fig. 11.

Individul figurat de noi provine din Calcarul de la Costești, adecă din sistema mijlocie a formațiunei sarmatice. Se află acăastă specie și la Răpidea in sistema superiōră a acăstei formațiuni, precum și in depositul fluviolacustru de la Iași. Se scie estremaei variabilitate, și tot ce credem că putem adăogi in acăastă privire, este că in Calcarul de la Răpidea, individele sūnt mai mici și cu tuberculele fōrte reduse, așa in cāt nu se vede ades de cāt seria lor inferiōră.

L'individu que nous avons figuré provient du Calcaire de Costesti, partie moyenne de la formation sarmatique. On trouve la même espèce à Răpidé, ainsi que dans le dépôt fluviolacustre d'Jassy. On connaît son extrême variabilité et tout ce que nous croyons pouvoir ajouter à cet égard, c'est que dans le calcaire de Rapidé, les individus sont petits à tubercules très réduits et ne présentant souvent que leur série inférieure.

GENUL LATIRUS MONTFORT

Specia 1. LATIRUS PAULI Cobalcescu

Tabl. XV, fig. 15 a, 15 b.

Scoică fusiformă grōsă cu spira conică lungită: 5 la 6 învĕrturĭ de spiră convexe prezentând fie-care câte o serie de opt nodule longitudinale, despărțite prin spațurĭ, fără striajurĭ longitudinale sau transversale. Gura ovală cu canalul scurt și indoit către exterior. Labrul extern simplu, fără imbrăsdăturĭ interne. Columela resucită acoperită de o lamelă și prezentând un creț fōrte oblic care formăază o creastă ce se prelungește pĕnĕ in vĕrful canalului.

Coquille fusiforme, épaisse à spire conique allongée. Cinq à six tours de spire convexes, présentant chacun une série de huit nodules longitudinaux, largement séparées. Sans stries longitudinales ou transversales. Bouche ovale, à canal court et recourbé en dehors. Labre extérieur simple, sans plis intérieurs. Columelle tordue, recouverte d'une lamelle, et présentant un pli très oblique formant une crête qui se prolonge jusqu'à l'extrémité du canal.

Acăastă specie a fost aflată in depositul fluvio-lacustru de la Iași, și pare a proveni din depositele Sarmatice. Am dedicat'o D-lui Paul, ilustrul geolog care prin lucrările sale a contribuit atât de mult intru descifrarea formațiunilor așa de complicate ale Carpaților.

Cette espèce provient du dépôt fluvio-lacustre d'Jassy et à été retiré de Carlig où elle paraît être assez rare. Nous l'avons dédiée à Mr. Paul, l'illustre géologue qui a tant contribué à nous éclairer sur les formations si compliquées des Carpathes.

GENUL TURBO LAMARCK

Specia 1. TURBO NEUMAYRI Cobalcescu

Tabl. XV, fig. 16 a, 16 b.

Scoică sferoidală-conică, neperforată, se-defie cu spira foarte scurtă, formată din cinci învîrtituri de spiră scalare; ultima inflată. Coste neregulate indreptate foarte oblic din nainte inapoî ades, intrunite prin inflături neregulate, prezentând fie-care câte două tubercule, dintre care cea superioară mai mare. Aceste coste sînt puțin aparente sau lipsesc cu totul pre partea inferioară a ultimei învîrtituri cât și pre cele ce o precedu. Rudimente de coste intermediare in apropiere de gură. Vîrgături formate prin fascule de striajuri, mergând in direcțiunea spirei, modifică costele și spaciurile intercostale, și care sînt foarte marcate pre partea basilară a scoicei. Gura oblică, întrăagă și aprópe patrată, labrul intern lat și aplicat pre columelă.

Acăastă specie a fost asemenea aflată in depositul fluvio-lacustru de la Iași, la Cărlig și pare a proveni din depositele sarmatice. Ea pórtă numele D-lui Neumayr, ilustrul profesor al universității din Viena.

Coquille sphéroïdale-conique, imperforée, nacrée, à spire très courte formée par 5 tours scalaires; le dernier renflé. Des côtes irrégulières, dirigées obliquement d'avant en arrière, souvent réunies par des renflements irréguliers, présentant chacune deux tubercules dont la supérieure plus grande; ces côtes sont peu apparentes ou manquent entièrement sur la partie inférieure du dernier tour ainsi que sur les premiers tours. Des rudiments de côtes intermédiaires à l'approche de la bouche. Des bourelets formées par des faisceaux de stries, allant dans la direction de la spire, modifient les côtes et les espaces intercostaux, ces faisceaux sont très marqués sur la base de la coquille où les côtes manquent. Bouche entière, oblique, presque, carrée. Labre intérieur large et appliqué sur la columelle.

Cette espèce a été aussi trouvée dans le dépôt fluvio-lacustre d'Jassy à Carlig, et paraît provenir de la formation sarmatique. Elle porte le nom de Mr. Neumayr l'illustre professeur de l'Université de Vienne.

TABLEAU

montrant la distribution des fossiles dans les différentes zones de la formation à Paludines du Pârscov et de la Moldavie.

Tablou arătătoriu de distribuțiunea fosiliilor în diferitele zone ale formațiunii cu Paludine din Pârscov și din Moldova.

	Dépôts de Barboschi	Dépôts à Unio	Dépôts à Psilodons	Dépôts à Vivipara bifarcinata	
Psilodon Arioni	—	—	+	—	Berca, Bécéui, Damiéni
» Berti	—	—	+	—	Berca, Politchsori, Josséni
» Bratiani	—	—	+	—	Bécéni
» Brusinae	—	—	+	+	Bécéni
» Dăbijae	—	—	+	—	Berca
» Damienensis	—	—	+	—	Damiéni
» Euphosinae	—	—	+	—	Bécéni
» Haueri	—	—	+	—	Bécéni, Berca, Josséni
» Heberti	—	—	+	+	Bécéni
» Porumbari	—	—	+	+	Berca, Josséni
» Sturi	—	+	—	—	Bécéni, Berca
» Urechi	—	—	+	+	Berca
» Vitzui	—	—	+	+	Berca
» Zamphiri	—	—	+	—	Bécéni
Unio acutus	—	+	—	—	Bécéni
» Heberti	—	+	—	—	Bécéni
» Kitzui	—	+	—	—	Bécéni
» Orescui	—	+	—	—	Bécéni
» Rumanus	—	+	—	—	Bécéni
» Rosseti	—	+	—	—	Bécéni
» Sturzae	—	+	—	—	Bécéni
Anodonta problematica	+	?	—	—	Barboschi, Bécéni?
Congéria polymorpha	+	+	+	—	Barboschi, Bécéni
Pisidium Covurluensis	+	—	—	—	Barboschi
» Jassiensis	?	—	—	—	Jassy
Cyclas subnobilis	?	—	—	—	Jassy
Corbicula Jassiensis	?	—	—	—	Jassy
Melanopsis Draghiceniani	—	+	—	—	Bécéni
» acicularis	?	?	—	—	Cotrocéni, Jassy
» Covurluensis	+	—	—	—	Barboschi
» Esperi	+	—	—	—	Barboschi
» Cotrocenensis	—	?	—	—	Cotrocéni
Lyrcea Euphosinae	—	—	+	—	Bécéni
Vivipara Alexandrieni	—	—	+	—	Bécéni
» Ambigua	—	+	?	—	Bécéni
» Balatonica	—	+	—	—	Berca, Bécéni
» Berti	—	—	+	—	Damiéni

	Dépôts de Barboschi	Dépôts à Unio	Dépôts à Psilodons	Dépôts à Vivipara bifarcinata	
Vivipara bifarcinata . . .	—	—	—	+	Nicolesti
» Cerchesi . . .	—	+	—	—	Bécéni
» Damienensis . . .	—	—	+	—	Damiéni
» Dezmaniana . . .	—	+	—	—	Berca
» Euphrosinae . . .	—	—	—	+	Nicolesti
» Giurescui . . .	?	—	—	—	Jassy (Cărlig)
» Heberti . . .	—	—	+	—	Damiéni
» Heleni . . .	—	—	+	—	Damiéni
» Jarcae . . .	—	—	+	—	Berca
» Leiostraca . . .	+	—	—	—	Barboschi
» lignitarum . . .	—	+	+	—	Bécéni, Berca
» Maldarescui . . .	?	—	—	—	Jassy (Cărlig)
» Maracineni . . .	—	—	—	+	Nicolesti
» Michaëli . . .	?	—	—	—	Jassy (Cărlig)
» Murgescui . . .	—	—	—	+	Nicolesti
» Panonica . . .	—	+	+	—	Berca, Bécéni
» Popescui . . .	—	+	—	—	Bécéni
» Porumbari . . .	—	+	+	—	Bécéni
» Romaloi . . .	?	—	—	—	Jassy (Cărlig)
» Sadleri . . .	+	—	—	—	Barboschi
» stricturata . . .	—	—	+	—	Bécéni
» turgida . . .	—	—	—	+	Nicolesti
» Virginiae . . .	?	—	—	—	Jassy (Cărlig)
Bythima Berti . . .	—	+	—	—	Bécéni
» Conica . . .	—	+	—	—	Bécéni
» Heleni . . .	—	+	—	—	Bécéni
» Neumayri . . .	—	+	—	—	Bécéni
» speciosa . . .	—	+	—	—	Bécéni
» tentaculata . . .	?	—	—	—	Jassy (Cărlig)
» Vitzui . . .	—	+	—	—	Bécéni
Hydrobia Becenensis . . .	—	—	+	—	Bécéni
» Covurluensis . . .	+	—	—	—	Barboschi
» grandis . . .	+	—	—	—	Barboschi
Valvata Sulekiana . . .	+	—	+	—	Barboschi, Bécéni
Succinea Parscovensis . . .	—	+	—	—	Bécéni
Lithoglyphus acutus . . .	—	+	+	—	Bécéni
» cingulatus . . .	—	—	+	—	Bécéni
» fuscus . . .	+	+	+	+	Bécéni, Cotrocéni, Barboschi, Jassy (Cărlig)
» harpaeformis . . .	—	+	—	—	Bécéni
» Michaëli . . .	—	—	+	—	Bécéni
» obliquus . . .	—	+	—	—	Bécéni
Neritina Becenensis . . .	—	+	—	—	Bécéni
» Danubialis . . .	—	—	+	—	Barboschi, Jassy (Cărlig)

APPENDICE

Acăastă lucrare a fost pusă subt presă către inceputul anului 1881, într'un timp, in care puteam a mă crede in drept de a da un nume grupului particular de *Cardium* din care culesesem mai multe specii, in tărâmul cu Paludine din Pârscov, și de aceia specii, lă am anunțat subt numirea de **Psilodon**, intr'o comunicațiune pre care am făcut'o la 1882, Institutului Geologic din Viena.

La 1879, reposatul acum, Tournoyer, descriese in Journal de Conchyliologie a D-lor Crosse și Fischer, subt numele de *Cardium Stephanescoi*, o specie din grupul nostru dupre nisce valve pre care i le trimisese D-l Prof. Ștefănescu și pre care paleontologitul frances, o alătură cu *Cardium macrodon Deshayes* și cu *Cardium Neumayri Fuchs*.

In volumul din 1882 al aceluiași Jurnal, care nu apăru de cât fórte târziũ și care nu'mi parveni de cât către finile anului următoriu, Tournoyer reveni asupra acestor trei specii de *Cardium* și formă din ele Genul **Prosodacna**.

Circumstanțele ce precedũ, credũ că pot a'mi permite de a conserva numirea de **Psilodon** dată de mine sub-genului, pre care eũ l'am recunoscut, cel de'nteiũ, și, pre lângă acăasta, aceste circumstanțe probăază invederat, că lucrarea nóstră s'a făcut independent de D-l Tournoyer.

Cet ouvrage a été mis sous presse vers le commencement de l'année 1881, à une époque où je pouvais me croire en droit de donner un nom au groupe particulier de *Cardium* dont je venait de recueillir plusieurs espèces dans le terrain à Paludines du Parscov, et ce fut, sous le nom générique de **Psilodon**, que j'ai nommé les espèces appartenant à ce groupe. C'est sous ce même nom que je les ai annoncés dans une communication faite par moi 1882, au Geologische Reichsanstalt de Vienne.

En 1879, feu Tournoyer avait décrit, dans le Journal de Conchyliologie de MM. Crosse et Fischer, sous le nom de *Cardium Stephanescoi*, une espèce de ce groupe, d'après des valves que M. Stephanesco lui avait envoyées et qu'il rapprocha du *Cardium macrodon Deshayes* et du *Cardium Neumayri Fuchs*.

Dans le volume de 1882, du même Journal, mais qui ne parut que très tard et qui ne nous parvint que vers la fin de l'année suivante, Tournoyer revint sur ces trois espèces de *Cardium* et en forma le Genre **Prosodacna**.

Les circonstances qui précèdent peuvent nous permettre, je le pense, de conserver le nom de **Psilodon** donné par moi au sous-genre que j'ai le premier reconnu. D'ailleurs elles prouvent jusqu'à l'évidence que j'ai travaillé tout-à-fait indépendamment de M. Tournoyer.

Cât pentru cea ce privește caracterile, fie a grupului întreg, sau ale speciilor «*Cardium Stephanescoi*» sau «*Cardium Neumayri*» date de D-l Fuchs și Journoyer, ele nu puteau fi scutite de neajunsuri, căci, caracterile genului, ne fiind luate de cât de la acele prezentate de trei specii necomplet cunoscute și reprezentate numai prin valve foarte necomplete nu puteau lipsi de a prezenta lacune. Astfeliu, caracterile genului date de Journoyer precum sunt următoarele: «*Cardo in medio edentatus, postice debilis edentatusque? antice robustus, unidentatus*», cât și altele din caracterile ce urmăază în descrierea sa, sunt sau nesigure sau neexacte; aceste caractere nu se aplică nici chiar la *Psilodon* de tipul lui *Psilodon Berti*.

Tot astfel este și cu caracterile specifice speciilor «*Cardium Neumayri*» și «*Cardium Stephanescoi*», căci în urma marelui număr de specii ce am aflat, acele caractere rămân cu totul nesuficiente întru atât, că privind în colecțiunea mea care este foarte numerosă și care cuprinde chiar un număr de specii cu mult mai mare de cât acele descrise în prezenta lucrare, mi a fost cu neputință de a recunoște ambele specii descrise de către D-l Fuchs și Journoyer.

Prelungirea mai mică sau mai mare a părții posterioare a valvelor, particularitățile ce prezintă dinții cei mari, tuberculele ce se află dinapoia acestor dinți sau sunt interpușe între ele și între boroul cardinal, forma pozițiunea lor, grosimea bordului cardinal, caracterile ce prezintă còstele, caracterile ce prezintă diferitele còste, chiar pentru aceiași specie, striajurile de crește, nu puteau avea importanță, atunci când nu se cunoștea un număr suficient de specii; și aceste sunt tocmai acele caractere ce diferenciază aceste specii.

Dintele posterior, așa precum am semnalat această în *Observațiunea* de pre pagina . . . și așa precum se vede din figurile noastre de pre Tabla XVI există la ambele valve în *Psi-*

Nous avons cru, en outre, utile de mentionner dans cet appendice quelques remarques concernant soit les caractères, du groupe entier, soit ceux des espèces «*Cardium Stephanescoi*» ou «*Cardium Neumayri*», donnés par M. Fuchs et Tournoyer. Ils ne pouvaient manquer d'être incomplets, car les caractères génériques, n'étant retirés que de ceux présentés par trois espèces, d'ailleurs imparfaitement connues et représentées seulement par des portions de valves, devaient nécessairement laisser des lacunes. Ainsi les caractères du genre donnés par Tournoyer, tels que; «*Cardo in medio edentatus, postice debiles edentatus que? antice robustus, unidentatus*», de même que d'autres caractères qui suivent dans sa description, sont ou incertains ou inexacts. Ces caractères ne s'appliquent même aux *Psilodons* du type du *Psilodon Berti*.

De même les caractères spécifiques, du «*Cardium Neumayri*» et du «*Cardium Stephanescoi*», par suite du grand nombre d'espèces que nous avons trouvées, deviennent très insuffisants, et à tel point, qu'en regardant dans ma collection qui est très nombreuse et qui renferme un bien plus grand nombre d'espèces que celles décrites dans cet ouvrage, il nous a été impossible de reconnaître les deux espèces de M. Fuchs et Tournoyer.

Le prolongement plus ou moins grand, de la partie postérieure des valves, les particularités que présentent les grandes dents; les tubercules qui se trouvent derrière ces dents, ou qui sont interposés entre elles et la charnière, leur forme et leur position, l'épaisseur de la charnière, les caractères différents que présentent les côtes, même sur le même individu et les stries d'accroissement, ne pouvaient pas avoir toute l'importance méritée, alors qu'on ne connaissait pas un assez grand nombre d'espèces; et, ce sont là justement les caractères qui différencient surtout les espèces.

La dent postérieure, ainsi que nous l'avons signalé dans notre *Observation* page 108 et ainsi que le représentent les figures de notre Planche XVI, existe aux deux valves dans

Iodonții de tipul lui *Psilodon Berti*; și, precum se vede din aceste figuri, ăa este foarte lungă și lamelară aducând aminte de dintele posterior de la *Unio*. Acest dinte există și la *Psilodon Sturi*, dar este foarte redusă, și lipsește cu totul în celalte tipuri. Dintele cel mare chiar, pare a lipsi în *Psilodon Heberti* de și această specie face parte, necontestabil, din același sub-gen. Tote aceste sunt caracteré, de care neapărat trebuie a se ține samă când este a se descrie speciile unui grup sau a se da caracterile generice ale acestuia.

Ne mărginim la aceste observațiuni, într'accest apendice, căci, în urma unor noué cercetări ce am făcut, fie în Pârscov, fie în alte regiuni ale României-Mari, am cules încă și alte multe speciï, și ne propunem a elabora încă o noué lucrare, atit pentru a face mai bine cunoscute caracterile sub-genului nostru, cât și spre a da o idee mai completă despre fauna paludeană a României.

les Psilodons du type *Psilodon Berti*, elle est, ainsi qu'on le voit dans ces figures, très allongée et lamellaire, rappelant la dent postérieure des *Unio*. Cette dent existe aussi, mais très réduite, dans le *Ps. Sturi*. Elle manque dans les autres types. La grande dent paraît elle-même manquer dans le *Ps. Heberti*, quoique cette espèce appartienne incontestablement au même sous-genre. Ce sont là, croyons nous, autant de caractères dont il faut tenir compte, quand il s'agit de décrire les espèces d'un groupe ou de caractériser le groupe lui même.

Nous nous bornons à ces observations, dans cet apendice, car, par suite de nouvelles fouilles faites, soit dans le Pârscov soit en d'autres régions de la Grande Roumanie, nous avons recueilli bien d'autres espèces, et nous nous proposons, de faire un second travail, autant pour mieux faire connaître les caractères de notre sous-genre, que pour donner une idée plus complète de la riche faune paludéenne de la Roumanie.

TABLA DE MATERII — TABLE DE MATIÈRES

	Pag.		Pag.
Partea I Geologie		LAMELLIBRANCHIATE	
Introducere.		LAMELLIBRANCHES	93
Introduction	1	Genul Cardium Linné	93
Relieful general al solului României și al Moldovei.		Sub genul Psilodon	93
Relief général du sol de la Roumanie et de la Moldavie	2	Psilodon <i>Macrodon</i>	93
Tărâmul cu Congeriile.		" <i>Euphrosinae</i>	95
Terrain à Congéries.	6	" <i>Heberti</i>	96
Formațiunea cu Paludine în Moldova inferioară și în Pârscov.		" <i>Zamphiri</i>	97
Formation à Paludines dans la basse Moldavie et dans le Pârscov	7	" <i>Brusinae</i>	98
Primele considerațiuni asupra diferitelor zone fosilifere recunoscute în formațiunea cu Paludine din Pârscov.		" <i>Bratiani</i>	99
Premières considérations sur les différentes zones reconnues dans la Formation à Paludines du Pârscov	27	" <i>Sturi</i>	100
Depozitele Sarmatice.		" <i>Berti</i>	101
Dépôts Sarmatiques.	29	" <i>Haueri</i>	102
Depozite cu Paludine în megiesia Iașilor presupuse pliocene.		" <i>Arioni</i>	103
Dépôts à Paludines dans les environs d'Jassy supposés Pliocènes	42	" <i>Urechi</i>	103
Formațiunea Saliferă sau Secunda Formațiune Mediteraneană.		" <i>Dabijae</i>	104
Formation Salifère ou Seconde Formation Méditerranéenne	45	" <i>Porumbari</i>	105
Tărâmul Oligocen. — Gresul de Măgura. — Formațiunea Menilitică și Marnele Inframenilitice.		" <i>Vitzui</i>	106
Terrain Oligocène. — Grès de Magoura, Formation Ménilitique et Marnes Inframénilitiques	62	" <i>Damienensis</i>	107
Vulcani de Glod.		Observațiune complementară asupra sub-genului Psilodon.	
Volcans de Bouc	73	Observation complémentaire sur le sous-genre Psilodon	108
Partea II Paleontologie		Genul Unio Retzius	108
Partea a două Paleontologie		Unio <i>Heberti</i>	108
Secunde parte. Paleontologie	83	Unio <i>Rumanus Tournoyer</i>	109
Considerațiuni generale și Clasificațiunea paleontologică.		" <i>acutus</i>	109
(Comparațiune între distribuțiunea stratigrafică a fosiliilor aflate în Depozite cu Paludine din România și între acele din Slavonia.		" <i>Kitzui</i>	110
Considérations générales et classification paléontologique. (Comparaison entre la distribution stratigraphique des fossiles trouvés dans les Dépôts à Paludines de la Roumanie et dans ceux de la Slavonie.	87	" <i>Sturzae</i>	111
		" <i>Orescui</i>	112
		" <i>Rosseti</i>	113
		Sub-Genul Anodonta Cuvier	114
		<i>Anodonta problematica</i>	114
		Genul Congeria Partsch	114
		<i>Congeria polymorpha</i>	114
		Genul Pisidium Pfeiffer	115
		<i>Pisidium Covurluensis</i>	115
		" <i>Jassiensis</i>	115
		Genul Cyclas Brughières	116
		<i>Cyclas subnobilis</i>	116
		Genul Corbicula Megerle	116
		<i>Corbicula Jassiensis</i>	116
		Genul Cardium Linné	117
		<i>Cardium Fittoni D'Orbigny</i>	117
		" <i>Protractum Eichwald</i>	117
		Genul Mactra Linné	118
		<i>Mactra Podolica Eichwald</i>	118
		Genul Ervilia Turton	118
		<i>Ervilia pusila Philippi</i>	119

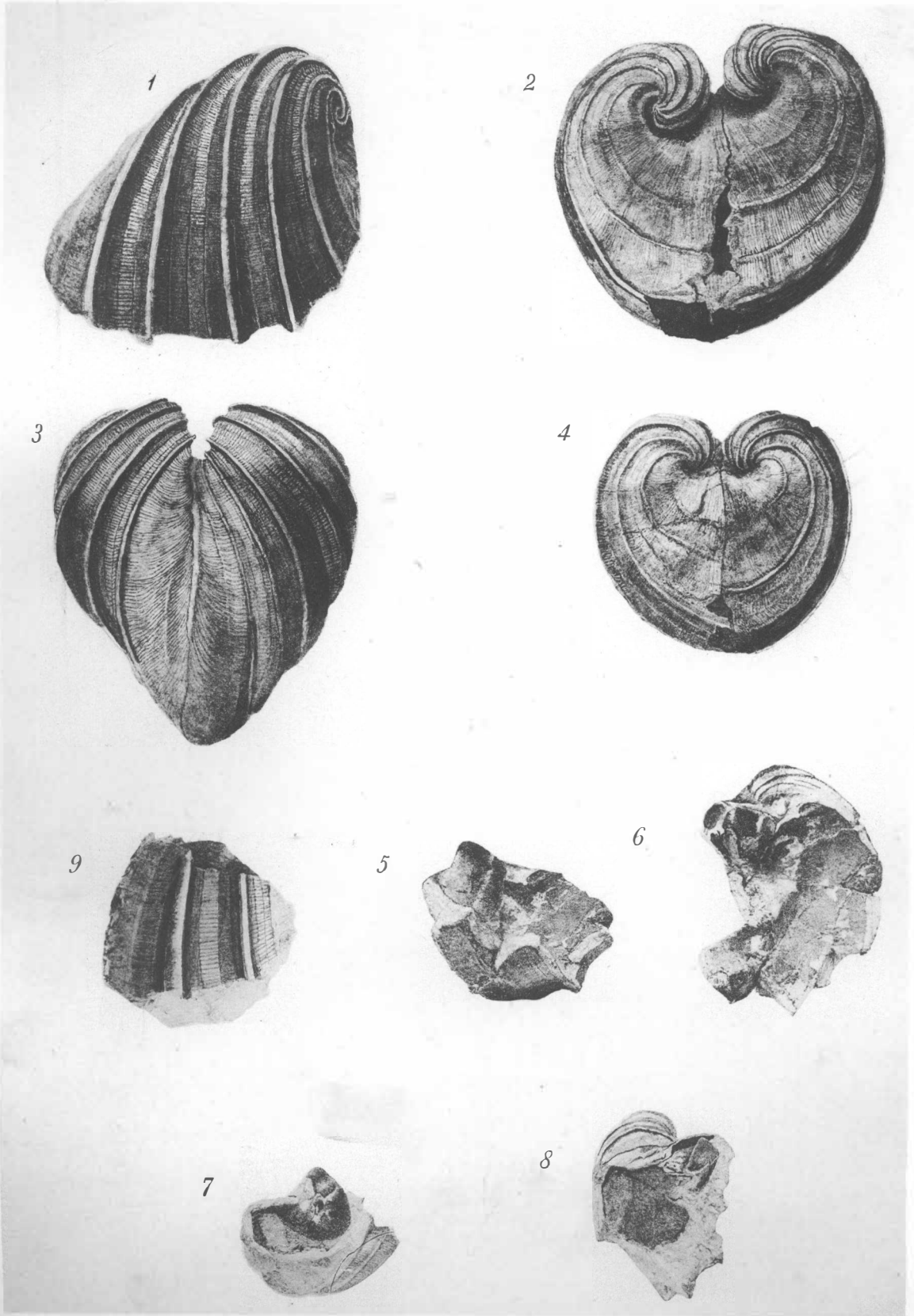
	Pag.
<i>Ervillea Podolica Eichwald</i>	120
Genul Donax Linné	121
<i>Donax dentiger Eichwald</i>	121
Genul Modiola Lamarek	121
<i>Modiola marginata Eichwald</i>	121
GASTEROPODE	
GASTEROPODES	122
Genul Melanopsis Férussae	122
<i>Melanopsis acicularis Férussae</i>	122
" <i>Covurluensis</i>	123
" <i>Esperi Férussae</i>	123
" <i>Cotrocenensis</i>	123
" <i>Draghicieniani</i>	124
Sub-Genul Lyrcea Adams	124
<i>Lyrcea Euphrosinae</i>	124
Genul Vivipara Lamarck	125
<i>Vivipara Alexandrieni</i>	125
" <i>Popescui</i>	126
" <i>Murgescui</i>	127
" <i>Damiensis</i>	127
" <i>Porumbari</i>	128
" <i>Maracineni</i>	128
" <i>Euphrosinae</i>	129
" <i>Heleni</i>	129
" <i>Heberti</i>	130
" <i>Jarcae</i>	131
" <i>Romaloii</i>	131
" <i>Maldarescui</i>	132
" <i>Giurescui</i>	133
" <i>Virginiae</i>	133
" <i>Michaeli</i>	134
" <i>Balatonica Neumayr</i>	134
" <i>Leiostraca Brusina</i>	134
" <i>Sadleri Partsch</i>	135
" <i>Cerchesi</i>	135
" <i>lignitarum</i>	136
" <i>Panonica Neumayr</i>	136
" <i>ambigua Neumayr</i>	136
" <i>bifarcinata Bielz</i>	136
" <i>stricturata Neumayr</i>	137
" <i>Dezmaniana Brusina</i>	137
" <i>turgida Bielz</i>	137
Genul Bythinia Gray	138
<i>Bythinia Heleni</i>	138
" <i>Berti</i>	138

	Pag.
<i>Bythinia Neumayri</i>	139
" <i>Vilzui</i>	139
" <i>speciosa</i>	139
" <i>conica</i>	140
" <i>tentaculata Linné</i>	140
Genul Hydrobia Hartmann	141
<i>Hydrobia grandis</i>	141
" <i>Covurluensis</i>	141
" <i>Becenensis</i>	142
Genul Valvata Müller	142
<i>Valvata Sulekiana Brusina</i>	142
Genul Succinea Draparnaud	143
<i>Succinea Parscovensis</i>	143
Genul Lithoglyphus Mühlfeld	143
<i>Lithoglyphus fuseus Ziegler</i>	143
" <i>cingulatus</i>	145
" <i>acutus</i>	145
" <i>Michaeli</i>	146
" <i>obliquus</i>	146
" <i>harpaeformis</i>	147
Genul Neritina	147
<i>Neritina Becenensis</i>	147
" <i>Danubialis</i>	148
Genul Cerithium	148
<i>Cerithium rubiginosum Eichwald</i>	148
" <i>disjunctum Sowerby</i>	149
" <i>Duboisii Hornes Moritz</i>	150
" <i>lignitarum Eichwald</i>	150
" <i>pictum Basterot</i>	151
Genul Buccinum	152
<i>Buccinum baccatum Basterot</i>	152
Genul Trochus	153
<i>Trochus Podolicus Eichwald</i>	153
Genul Latirus	154
<i>Latirus Pauli</i>	154
Genul Turbo	155
<i>Turbo Neumayri</i>	155
<i>Tablou arătoră de distribuția fosiliilor în diferitele zone ale formațiunii cu Paludine din Parscov și din Moldava</i>	156
<i>Tableau de la distribution des fossiles dans les différentes zones de la formation à Paludines du Parscov et de la Moldavie</i>	156
Appendice	159

CORRECTURES

L'auteur n'ayant pu faire par lui même la révision des épreuves, croit nécessaire de donner ici le corrigé des fautes les plus graves de la version française.

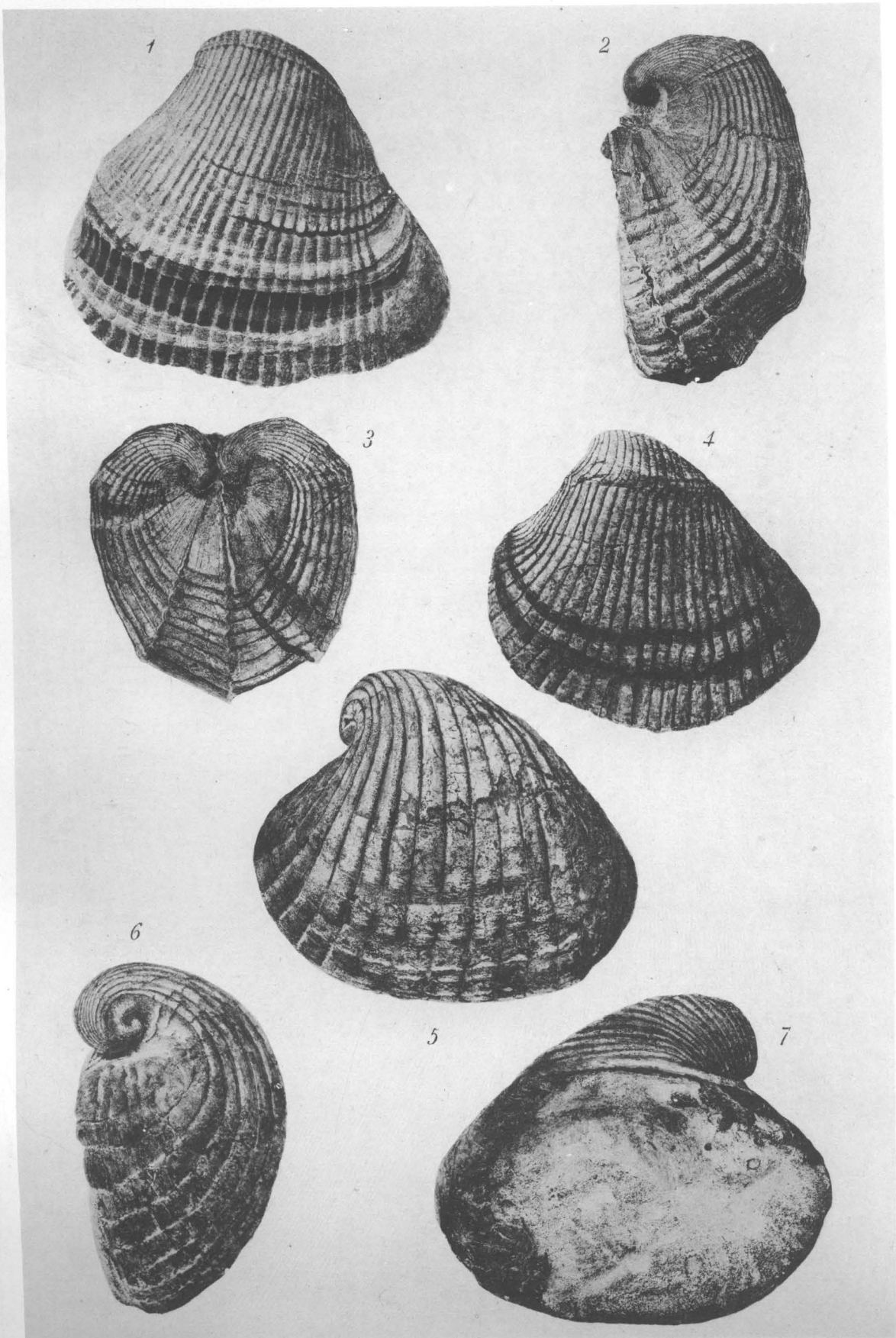
<u>page :</u>	<u>ligne :</u>	<u>au lieu de :</u>	<u>lisez :</u>
35	10	s'étend	s'étend
36	10	pour en former	pour former
39	44	la Postscriptum	le Postscriptum
42	40	Cardium rotractum	Cardium protractum
43	40	Cerithium Pauli R. Hornes	Cerithium Duboisii M. Hornes
43	53	Lithoglyphus naticoides	Lithoglyphus fuscus
44	4	Cyclas nobilis	Cyclas subnobilis
44	17	Le dépôt est donc	le Dépôt est peut-être
53	1	hyalin grisâtre	Quartz hyalin grisâtre
55	8	sur laquelle, e dressent	sur la quelle se dressent
55	11	Conglomoérats	Conglomérats
58	24	Berkiou que se continuer	Berkiou se continuer
62	8	vient éclairer	viennent d'éclairer
62	24	dù l'oxide de fer	dù à l'oxide de fer
72	19	par pu réussir	pas pu réussir
74	21	de boue désséché	de boue désséchée
79	23	protubérances irréguliers	protubérances irrégulières
81	14	lest errains	les terrains
85	11	Psilodon Brateani	Psilodon Bratiani
85	13	droite, de bassin	droite, en forme de bassin
85	43	nouveaux	nouveaux
86	36	La variabilite	la variabilité
93	14	La dent latérale postérieure et les dents cardinales; manquent; quelques fois, des vestiges	La dent latérale postérieure et les dents cardinales manquent quelques fois. Des vestiges
93	16	et la dent extérieure,	et la dent antérieure



18749. Heliografie din Stabil. grafic Socecii & Teclu. Bucuresti

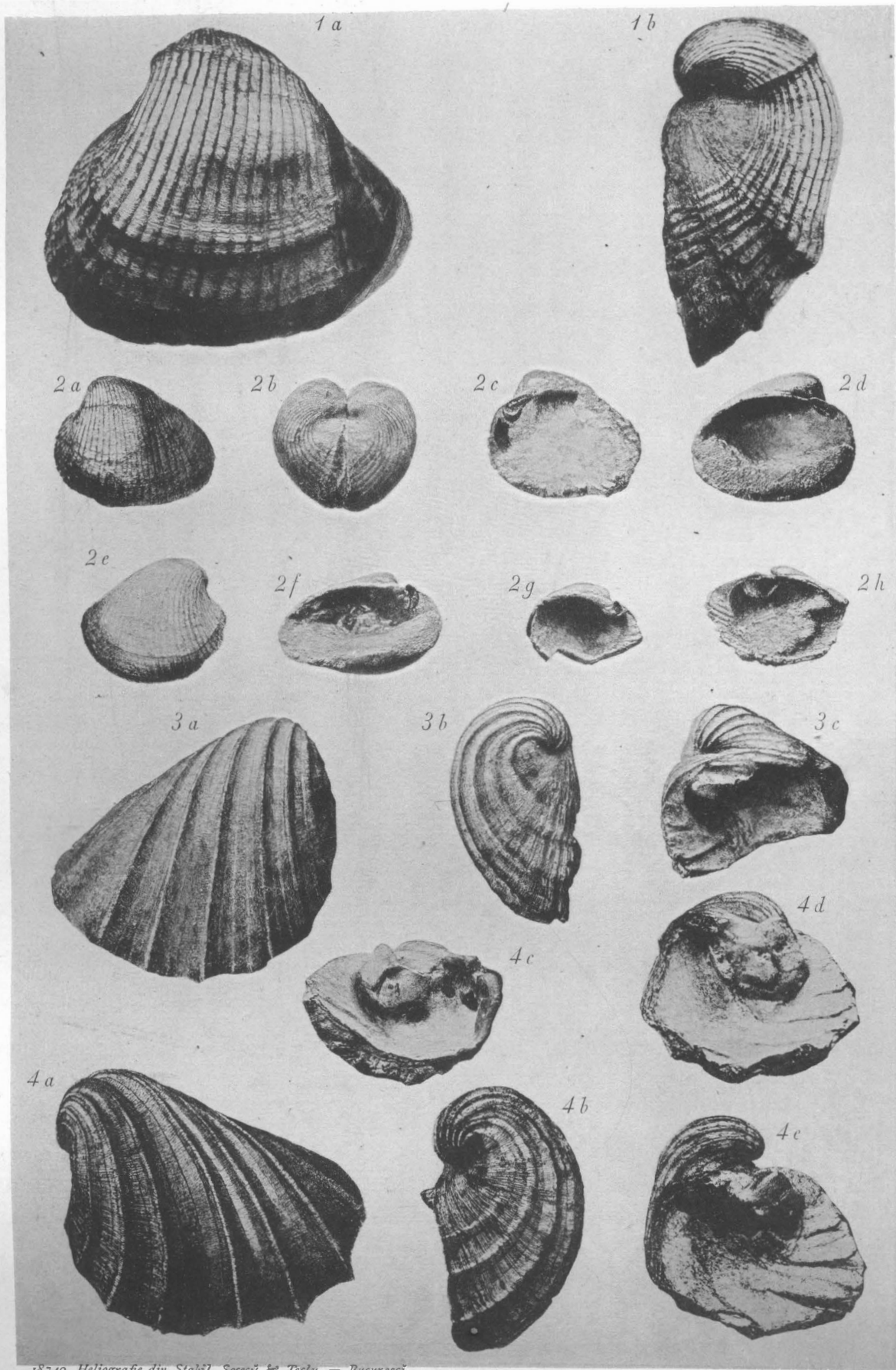
Psilodon Euphrosinae. Cobălcescu.

1. Vu de côté. — 2. Vu du côté antérieur. — 3. Vu du côté de la suture. — 4. Individu plus petit vu par le côté antérieur. — 5., 6. Dent de la valve droite. — 7., 8. Dent de la valve gauche. — 9. Morceau de coquille montrant la structure des côtes et des espaces intercostales.



18749. Heliografie din Stăbil, grafic Soccū & Tech. București

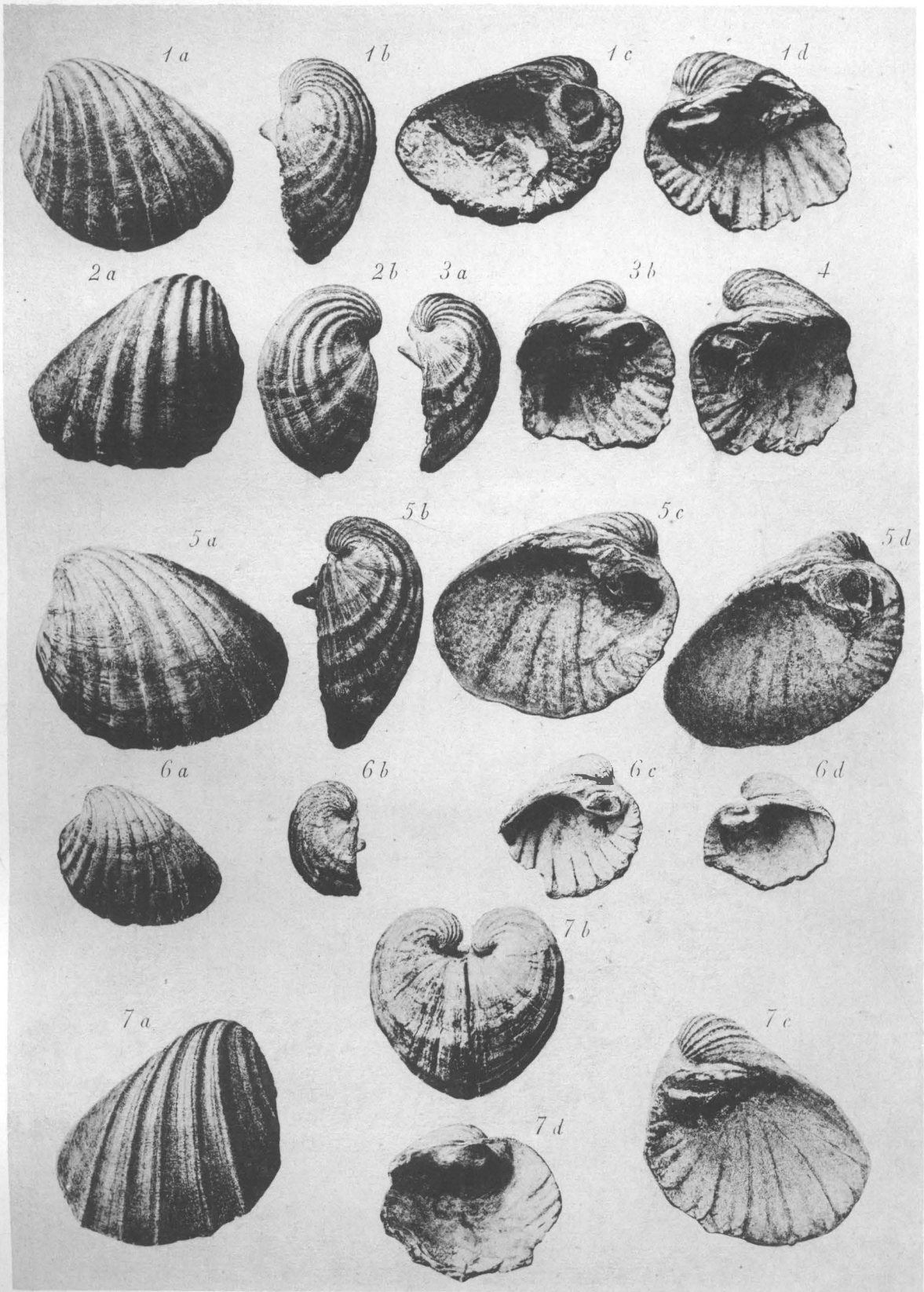
- 1., 2. *Psilodon Zamphiri*. Cobălcescu.
3., 4. *Psilodon Brusinae*. Cobălcescu.
5., 6., 7. *Psilodon Heberti*. Cobălcescu.



18749. Heliografie din Stăvil. Sococi & Teclu. — București

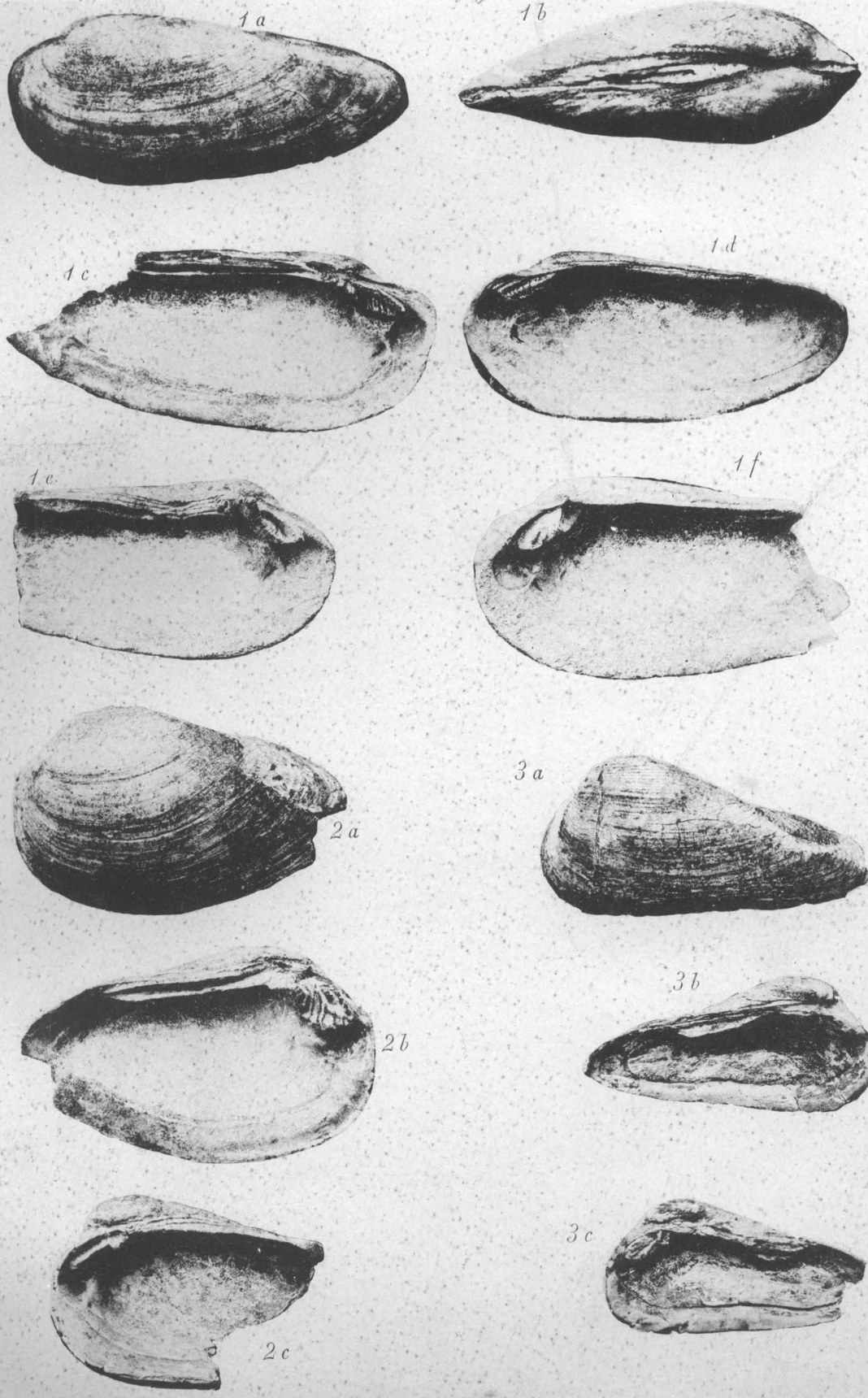
- 1 *Psilodon Brateani*. Cobălcescu.
- 2 *Psilodon Sturi*. Cobălcescu.
- 3 *Psilodon Berti*. Cobălcescu.
- 4 *Psilodon Berti* (plus âgé) Cobălcescu.

Tabl. IV



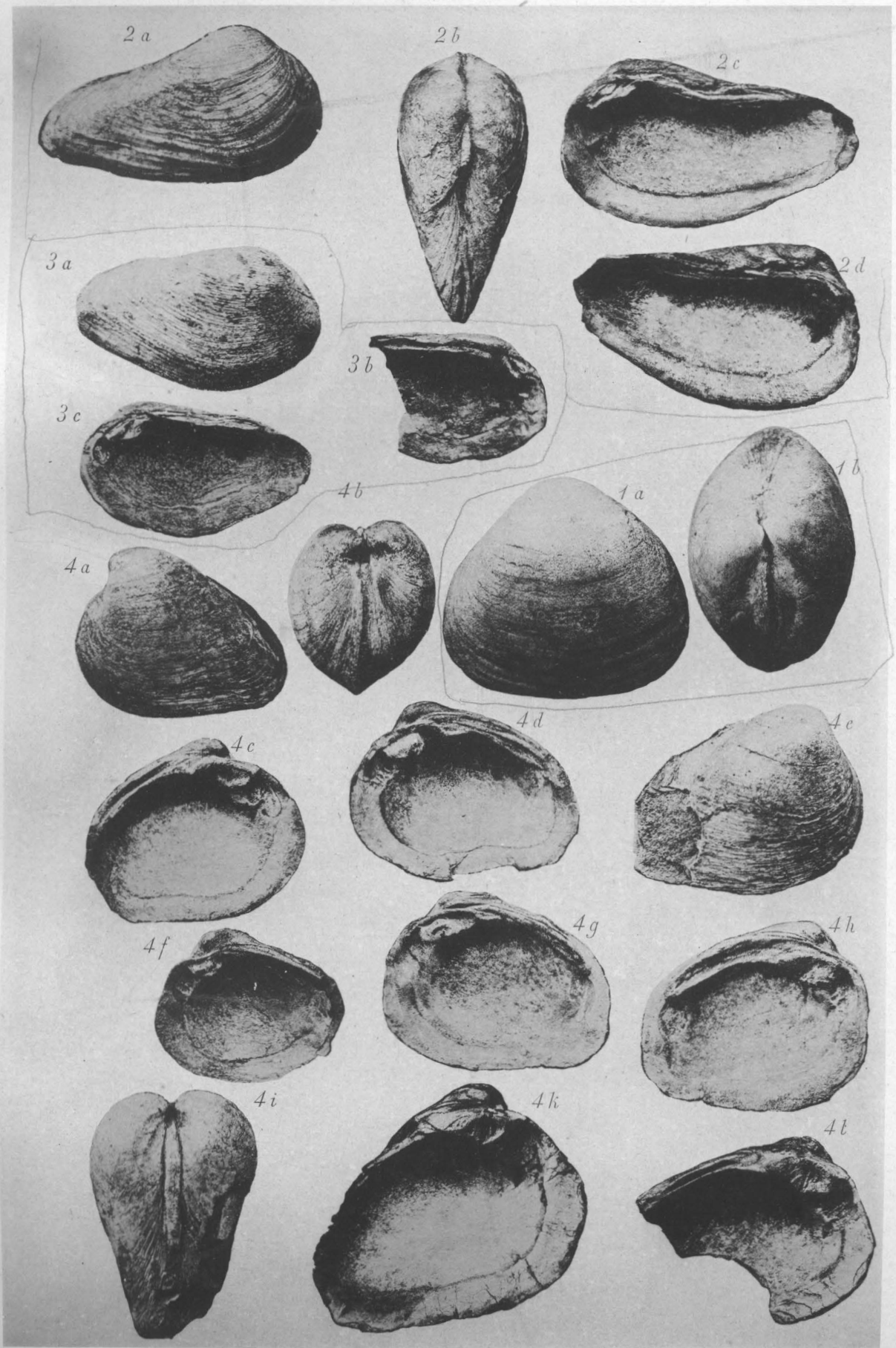
187.10. Heliografie din Stabil. Soceci & Teclu. — Bucuresti.

- | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| 1 Psilodon Haueri. Cobalcescu. | 4 Psilodon Dabijae. Cobalcescu. |
| 2 Psilodon Arioni. Cobalcescu. | 5 Psilodon Porumbari. Cobalcescu. |
| 3 Psilodon Urechi. Cobalcescu. | 6 Psilodon Vitzui. Cobalcescu. |
| 7 Psilodon Berti. Cobalcescu. | |



18749. Heliografie din Stabil. Socecu & Teclu. — Bucuresti.

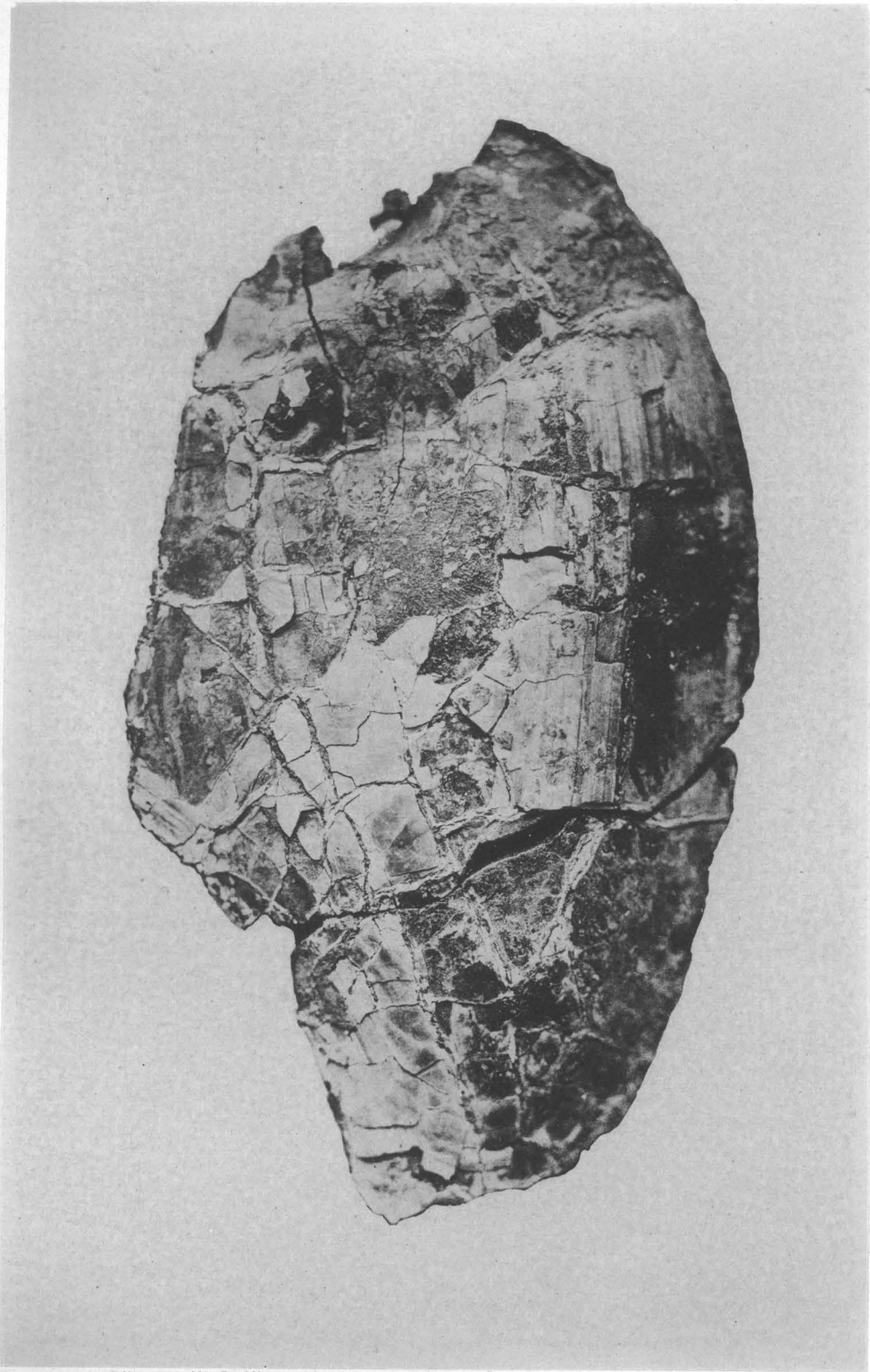
- 1 *Unio Rumanus*. Tournoyer.
- 2 *Unio Sturdzae*. Cobalcescu.
- 3 *Unio acutus*. Cobalcescu.



18749. Heliografie din Stabil. Socecă & Teclu. — București

1 *Unio Heberti*. Cobalcescu.
 2 *Unio Chitzui* Cobalcescu.

3 *Unio Orescui*. Cobalcescu.
 4 *Unio Ruseti*. Cobalcescu.

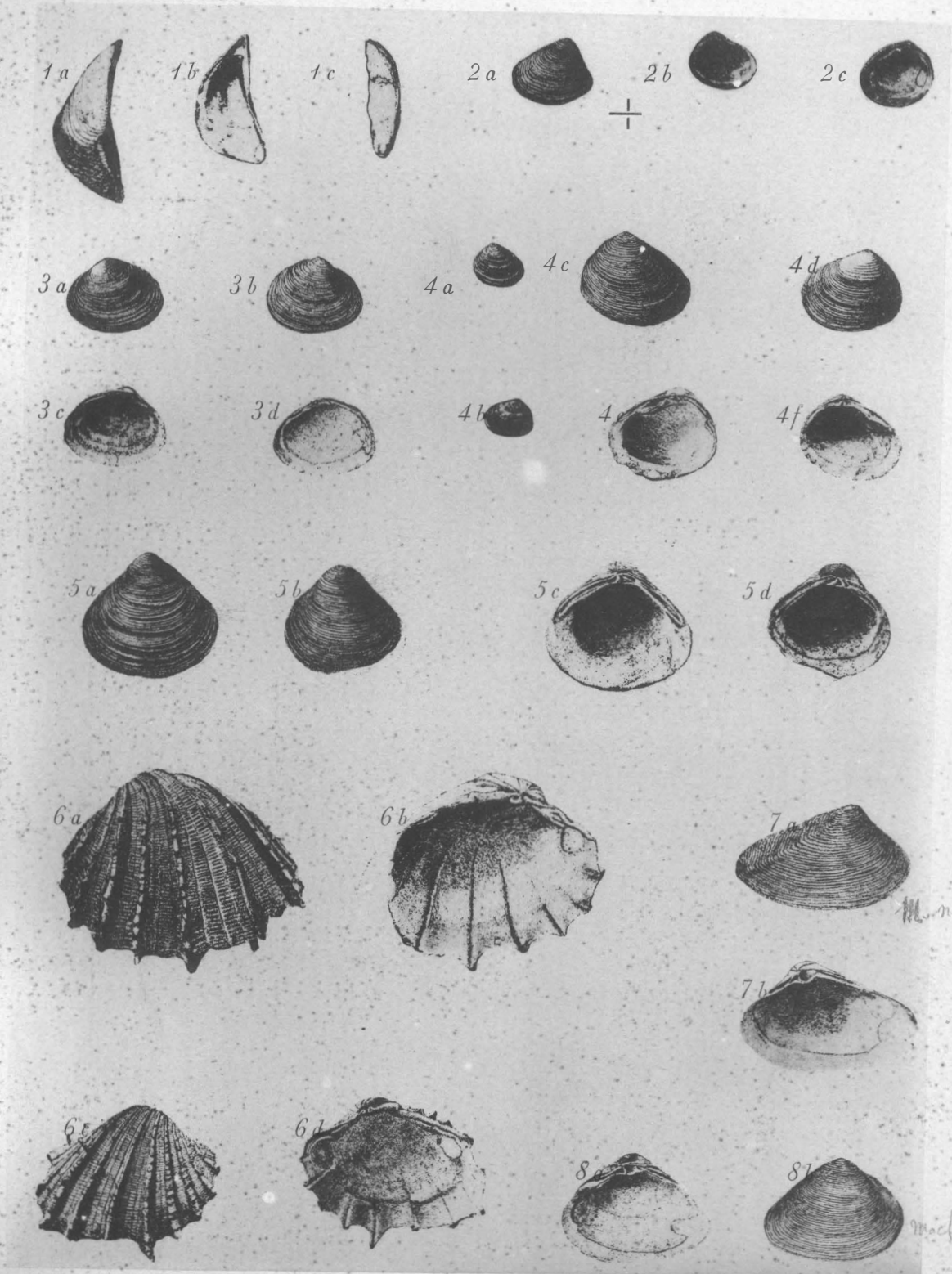


18749. Heliografe din Stăvil. Socecă & Teclu. — București.

Anodonta problematica. Cobalcescu

($\frac{2}{3}$ de grandeur naturelle)

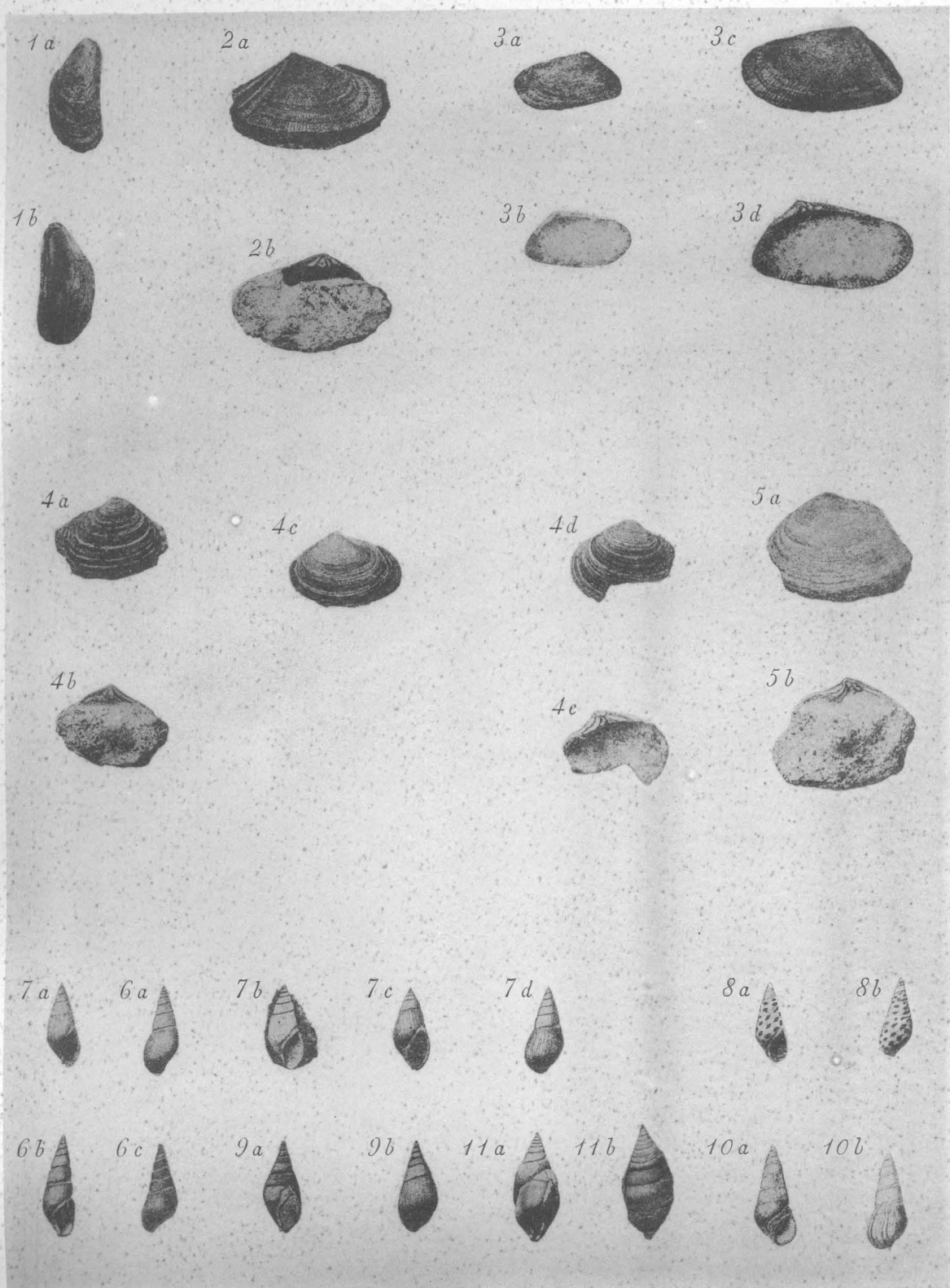
Tabl. VIII



18749. Heliografie din Stabil. Socetii & Teclu. — Bucuresti.

- | | |
|--|---|
| 1 <i>Congeria polymorpha</i> . Linné. | 4 <i>Pisidium Jassiensis</i> . Cobalcescu. |
| 2 <i>Pisidium Covurluensis</i> . Cobalcescu. | 5 <i>Corbicula Jassiensis</i> . Cobalcescu. |
| 3 <i>Cyclas subnobilis</i> . Cobalcescu. | 6 <i>Cardium Fittoni</i> . Eichwald. |
| | 7 <i>Mactra Podolica</i> (var. mince). Eichwald. |
| | 8 <i>Mactra Podolica</i> (var. triangulaire). Eichwald. |

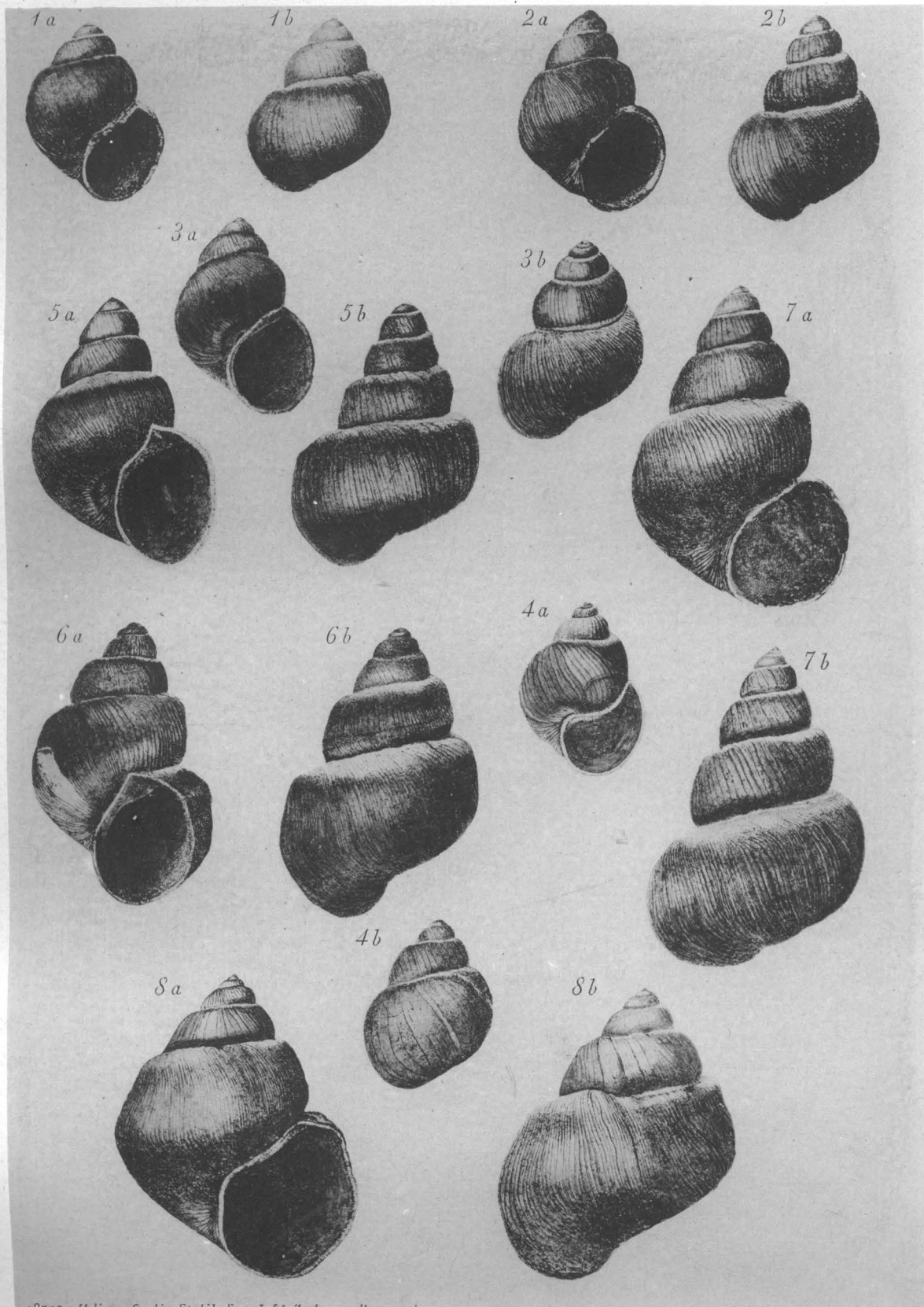
Tabl. IX



18749. Heliografie din Stăvil. Socăci & Teclu. — București.

- | | |
|---|--|
| 1 <i>Modiola marginata</i> . Eichwald. | 6 <i>Melanopsis acicularis</i> . Férussac (Barboschi). |
| 2 <i>Donax dentiger</i> . Eichwald. (Lespezi). | 7 <i>Melanopsis Covurluensis</i> . Cobalcescu. |
| 3 <i>Donax dentiger</i> . (Luncani) 3c, 3d grossie. | 8 <i>Melanopsis Cotrocenensis</i> . Cobalcescu. |
| 4 <i>Ervilia pusilla</i> . Philip. | 9 <i>Melanopsis Draghicenseni</i> . Cobalcescu. |
| 5 <i>Ervilia Podolica</i> . Eichwald. | 10 <i>Melanopsis acicularis</i> . Férussac (Jassy). |
| | 11 <i>Lyrcea Euphrosinæ</i> . Cobalcescu. |

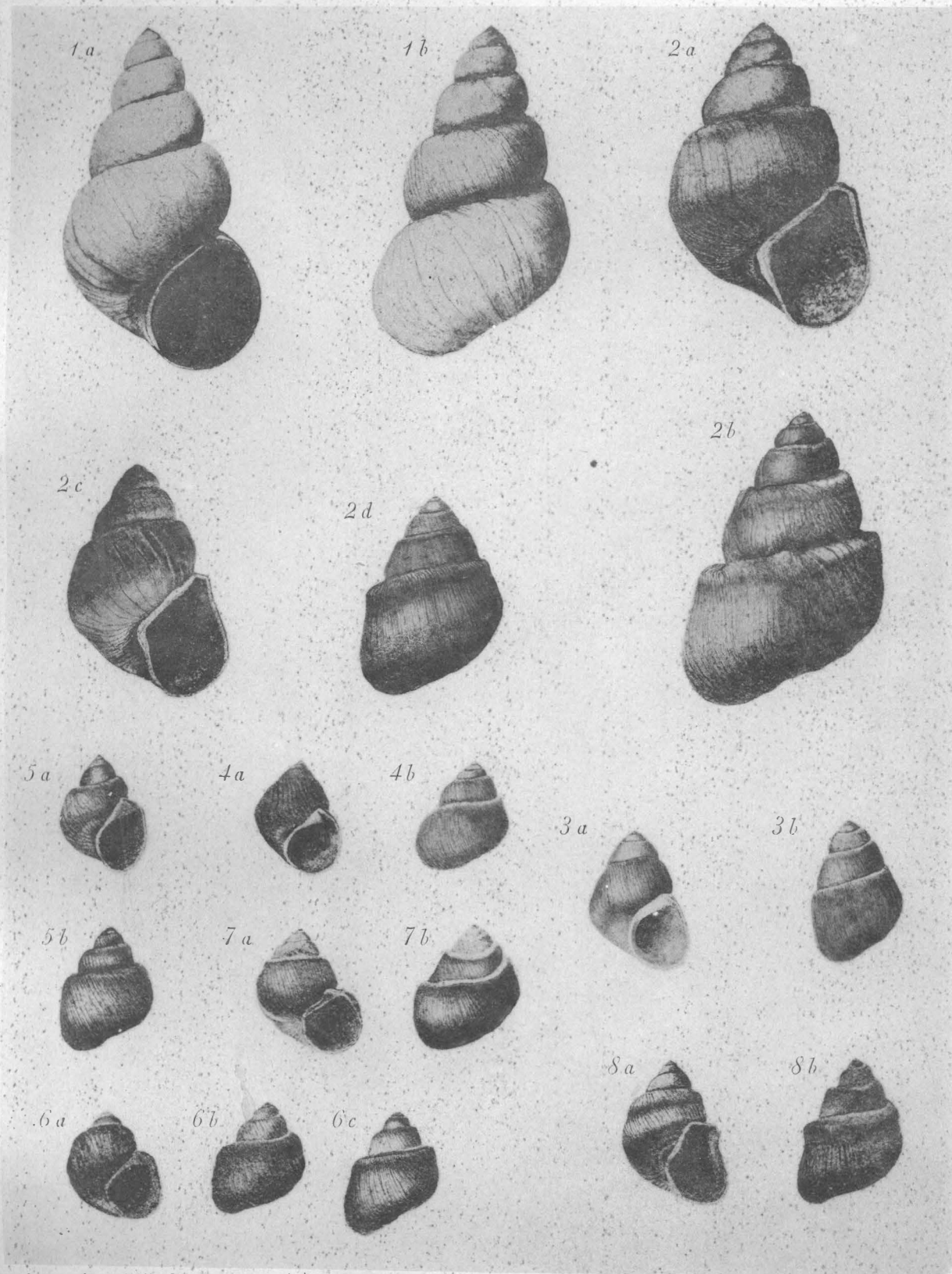
Tabl. X



1877. Heliografu din Statul. Sococil & Teclu. — Bucuresti

- | | |
|---|---|
| 1 <i>Vivipara Popescui</i> . Cobalcescu. | 5 <i>Vivipara Maracineni</i> . Cobalcescu. |
| 2 <i>Vivipara Murgescui</i> . Cobalcescu. | 6 <i>Vivipara Euphrosinae</i> . Cobalcescu. |
| 3 <i>Vivipara Damienensis</i> . Cobalcescu. | 7 <i>Vivipara Heleni</i> . Cobalcescu. |
| 4 <i>Vivipara Porumbari</i> . Cobalcescu. | 8 <i>Vivipara Heberti</i> . Cobalcescu. |

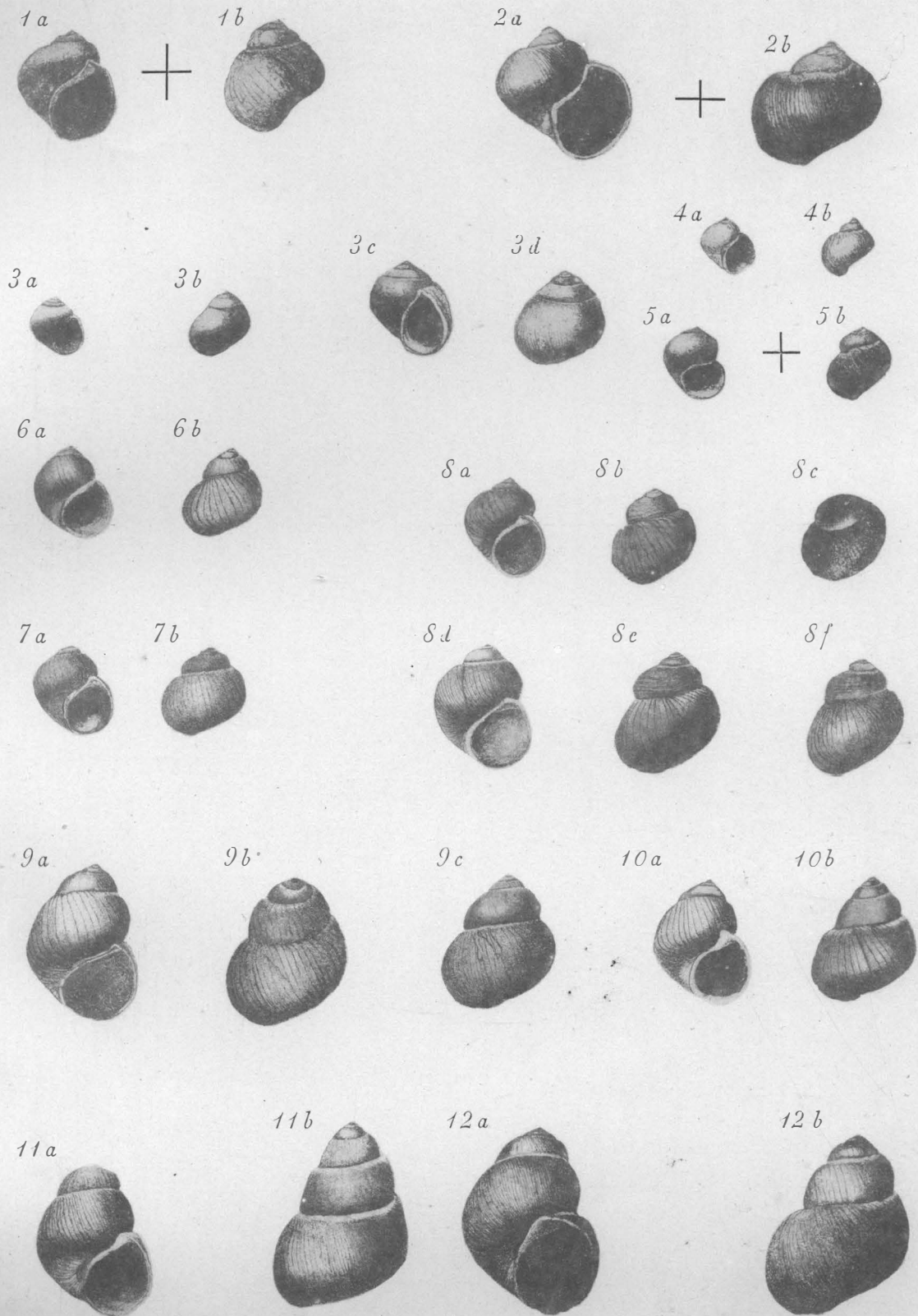
Tabl. XI



18749. Heliografie din Stabil. Soceci & Teclu. — Bucuresti

- | | | | | | |
|---|-------------------------------|-------------|---|------------------------------|-------------|
| 1 | <i>Vivipara Berti.</i> | Cobalcescu. | 5 | <i>Vivipara Pannonica.</i> | Neumayr. |
| 2 | <i>Vivipara Alexandrieni.</i> | Cobalcescu | 6 | <i>Vivipara Pannonica.</i> | Neumayr. |
| 3 | <i>Vivipara Sadleri.</i> | Fartsch. | 7 | <i>Vivipara Cerchesi.</i> | Cobalcescu. |
| 4 | <i>Vivipara Balatonica.</i> | Neumayr. | 8 | <i>Vivipara bifarcinata.</i> | Bielz. |

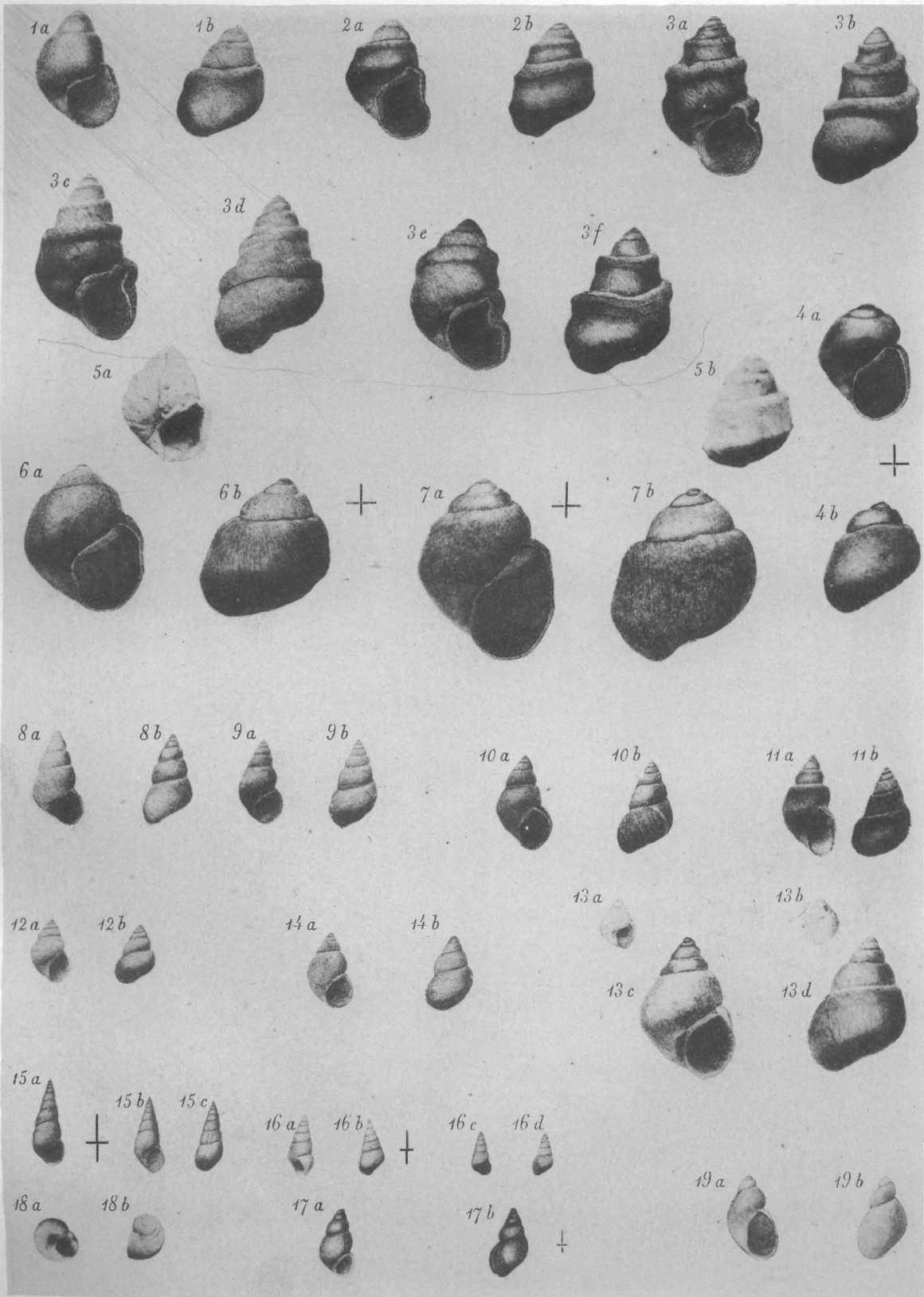
Tabl. XII



18747. Heliografie din Stabil. Socecă & Teclu. — București.

- | | |
|---|---|
| <p>1 Jeune <i>Vivipara</i>, probablement la <i>V. Alexandrieni</i>.
 3 Jeune <i>Vivipara</i>, probablement la <i>V. Sadleri</i>. (3 c, 3 d grossu).
 4 Jeune <i>Vivipara</i>, probablement la <i>V. Alexandrieni</i>.
 5 Jeune <i>Vivipara</i>, probablement la <i>V. Leiostraca</i>.
 6 <i>Vivipara Giurescui</i>. Cobalcescu.
 7 <i>Vivipara Virginiae</i>. Cobalcescu.</p> | <p>2 Jeune <i>Vivipara</i>, probablement la <i>V. Heberti</i>.
 8 <i>Vivipara Maldarescui</i>. Cobalcescu.
 9 <i>Vivipara Romaloi</i>. Cobalcescu.
 10 <i>Vivipara Michaëli</i>. Cobalcescu.
 11 <i>Vivipara Leiostraca</i>. Brusina.
 12 <i>Vivipara Jarcae</i>. Cobalcescu.</p> |
|---|---|

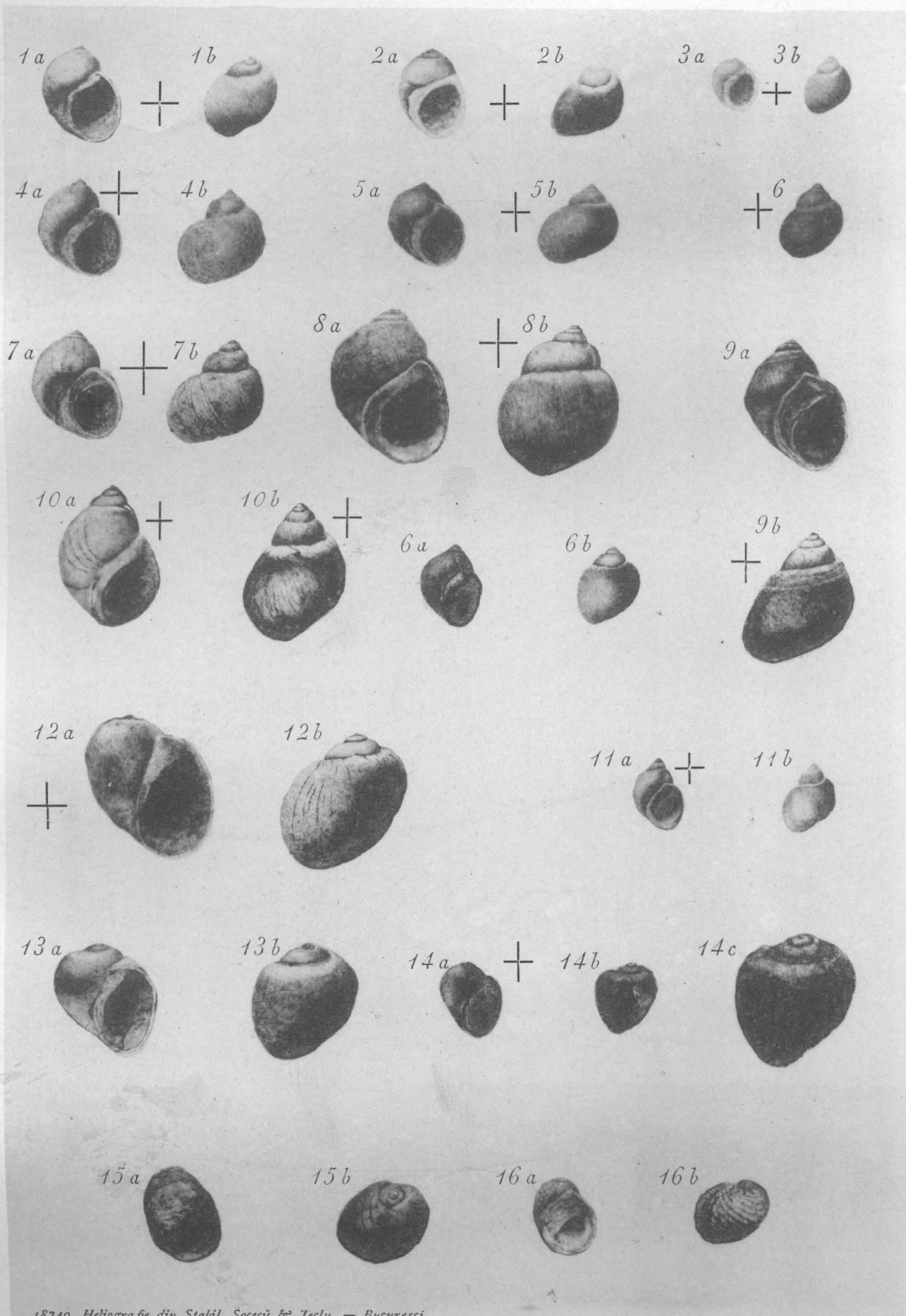
Tabl. XIII



18749. Heliografie din Statil. Soceci & Teclu — Bucuresti.

- | | |
|--|---|
| 1 <i>Vivipara lignitarum</i> . Neumayr. | 10 <i>Bythinia Neumayri</i> . Cobalcescu. |
| 2 <i>Vivipara ambigua</i> . Neumayr. | 11 <i>Bythinia Vitzui</i> . Cobalcescu. |
| 3 <i>Vivipara stricturata</i> . Neumayr. <i>fig 137</i> | 12 <i>Bythinia speciosa</i> . Cobalcescu. |
| 4 <i>Vivipara jeune</i> , probablement la <i>V. Alexandrieni</i> | 13 <i>Bythinia conica</i> . Cobalcescu. |
| 5 <i>Vivipara Dezmaniana</i> . Brusina. | 14 <i>Bythinia tentaculata</i> . Linné. |
| 6 <i>Vivipara jeune</i> , probablement la <i>V. Heberti</i> . | 15 <i>Hydrobia Covurluensis</i> . Cobalcescu. |
| 7 <i>Vivipara jeune</i> , probablement la <i>V. Euphrosinæ</i> . | 16 <i>Hydrobia grandis</i> . Cobalcescu. |
| 8 <i>Bythinia Heleni</i> . Cobalcescu. | 17 <i>Hydrobia Becenensis</i> . Cobalcescu. |
| 9 <i>Bythinia Berti</i> . Cobalcescu. | 18 <i>Valvata Sulekiana</i> . Brusina. |
| | 19 <i>Sucinea Parsovcensis</i> . Cobalcescu. |

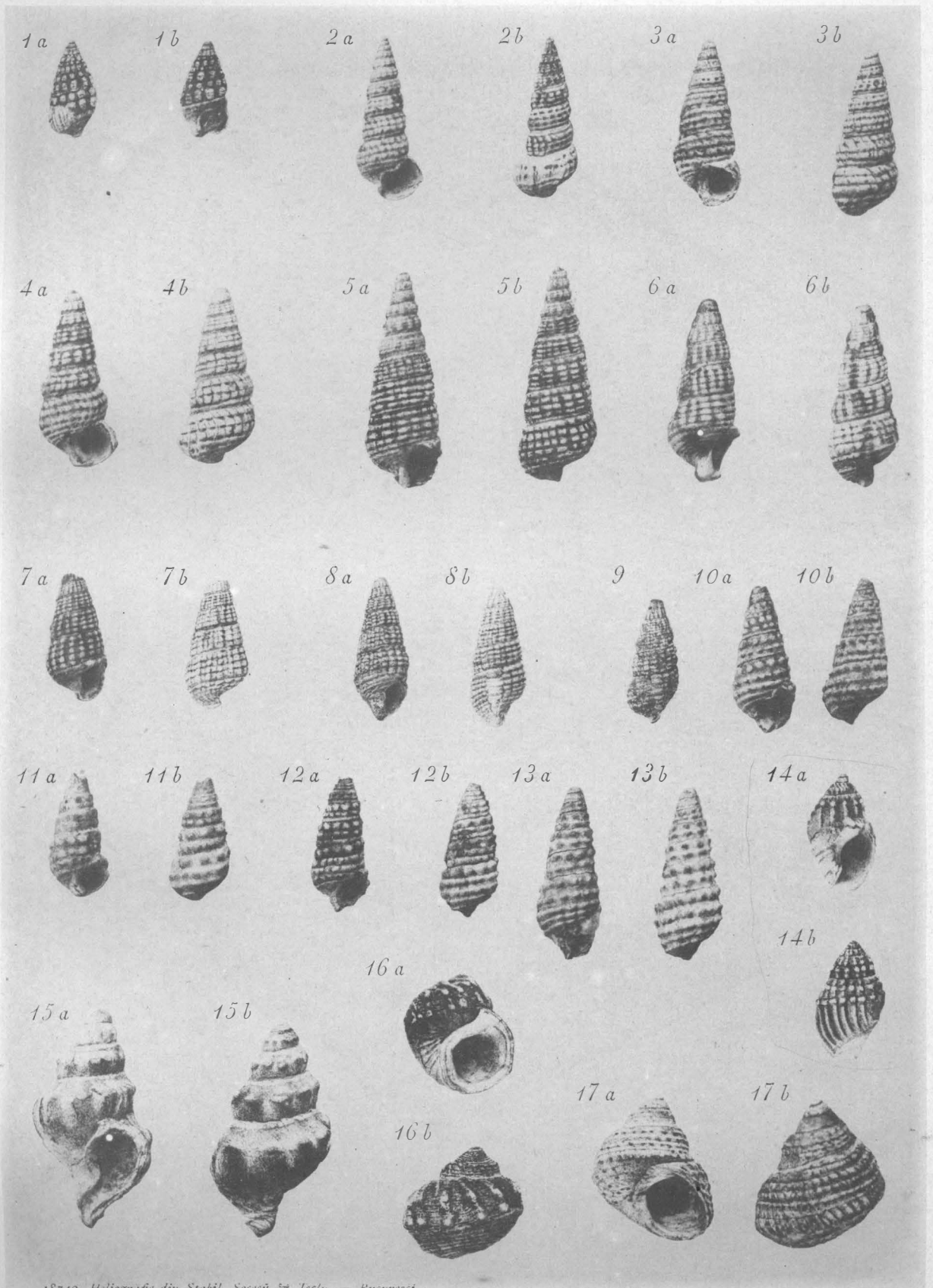
Tabl. XIV



18749. Heliografie din Stabil. Socecu & Teclu. — Bucuresti.

- 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 *Lithoglyphus fuscus*. Ziegler.
 9 *Lithoglyphus cingulatus*. Cobalcescu. 11 *Lithoglyphus Michaëli*. Cobalcescu.
 10 *Lithoglyphus acutus*. Cobalcescu. 12 *Lithoglyphus obliquus*. Cobalcescu.
 13, 14 *Lithoglyphus harpæformis*. Cobalcescu.
 15 *Neritina Becenensis*. Cobalcescu. 16 *Neritina Danubialis*. C. Pfeiffer.

Tabl. XV



18747. Heliografie din Stabil. Sococă & Teclu. — Bucuresti.

- 1 *Cerithium rubiginosum*. Eichwald.
- 2, 3, 4. . *Cerithium disjunctum*. Sowerby.
- 5 *Cerithium Duboisii*. M. Hörnes.
- 6, 7, 8, 9 *Cerithium lignitarum*. Eichwald.
- 10, 12 . . *Cerithium pictum*. Basterot.

- 11, 13 *Cerithium pictum*. Basterot.
- 14 . . *Buccinium baccatum*. Basterot.
- 15 . . *Latirus Pauli*. Cobalcescu.
- 16 . . *Turbo Neumayri*. Cobalcescu.
- 17 . . *Trochus Podolicus*.

Tabl. XVI

1d



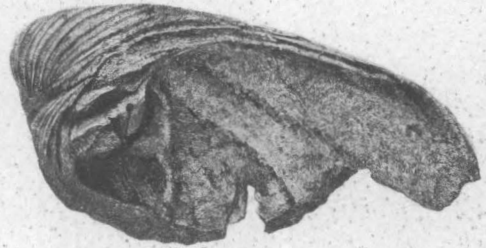
1a



1e



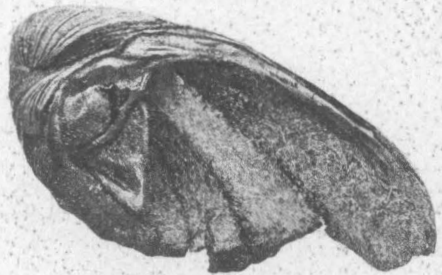
1b



2a



1c



2b



2c



2d



18779 Heliografie din Stabil. Socău & Teclu — București.

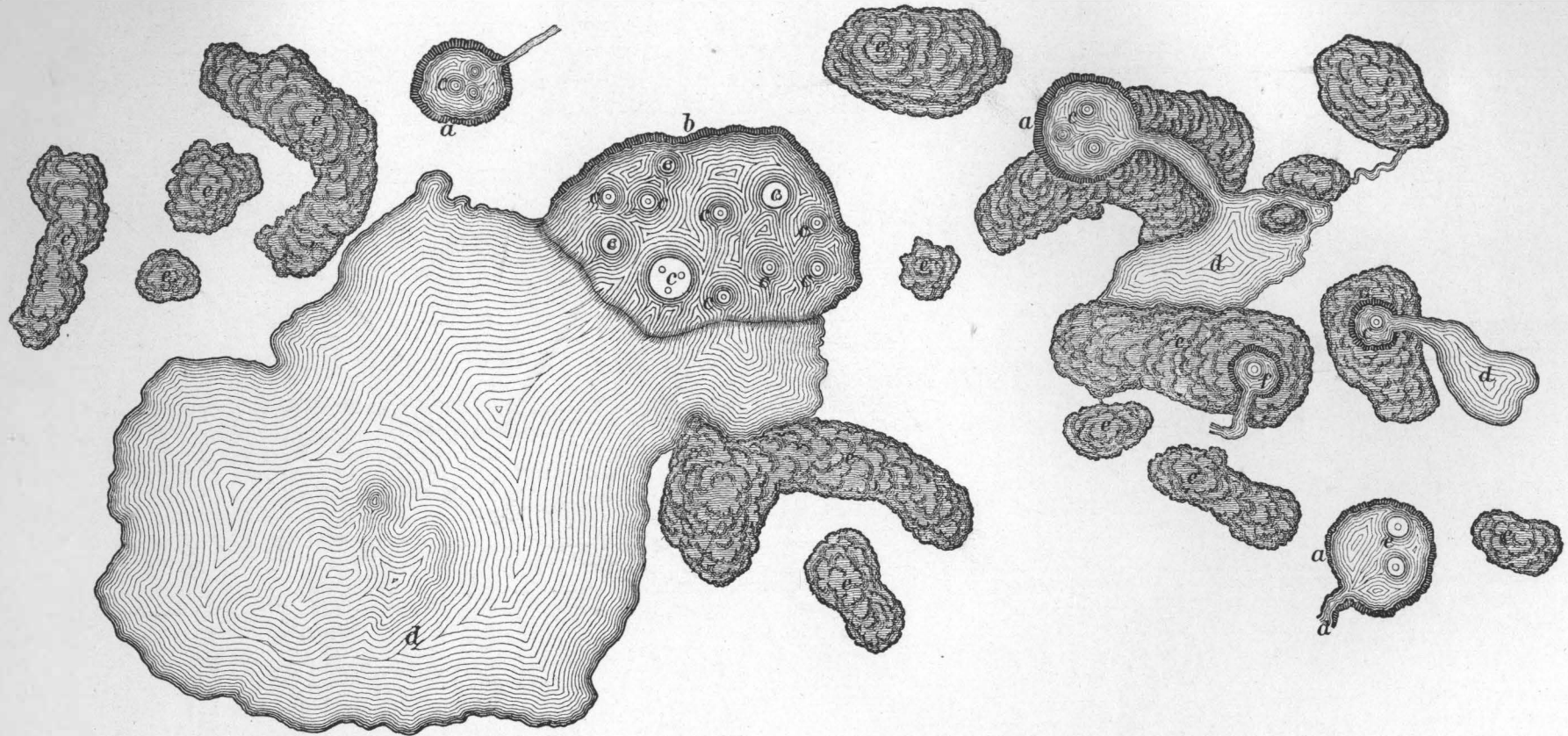
1. *Psilodon Damienensis*. Cobalcescu.
2. *Psilodon Arioni*. Cobalcescu.

Tabl. XVII

Salzes ou Volcans de boue de Berca.

Salzele saű Vulcanii de glod de la Berca.

Nord



Sud

- a.* Cavités remplies d'eau boueuse recouverte d'une couche plus dense de boue bitumineuse. — *b.* Grande cavité de forme irrégulière. — *c.* Orifices circulaires laissant passer des bulles de gaz. — *d.* Courants de boue. — *e.* Masses de boue bitumineuse recouvrant les ouvertures où l'activité a cessé. — *f.* Masses de boue bitumineuse où l'activité a repris.
- a.* Cavități pline de apă glodósă acoperită de o pătură mai densă de glod bituminos. — *b.* Mare cavitate cu forma neregulată. — *c.* Orificii circulare în cója de pre glod lăsând a eși bulbuci de gaz. — *d.* Curent de glod. — *e.* Masse de glod bituminos acoperind cavități în care activitatea a încetat. — *f.* Mase de glod bituminos în care activitatea a reînceput.

Tabl. XVIII

Salzes ou Volcans de boue de Béci.
Foculariul Salzelor de la Beci.

Nord

Fig 1.

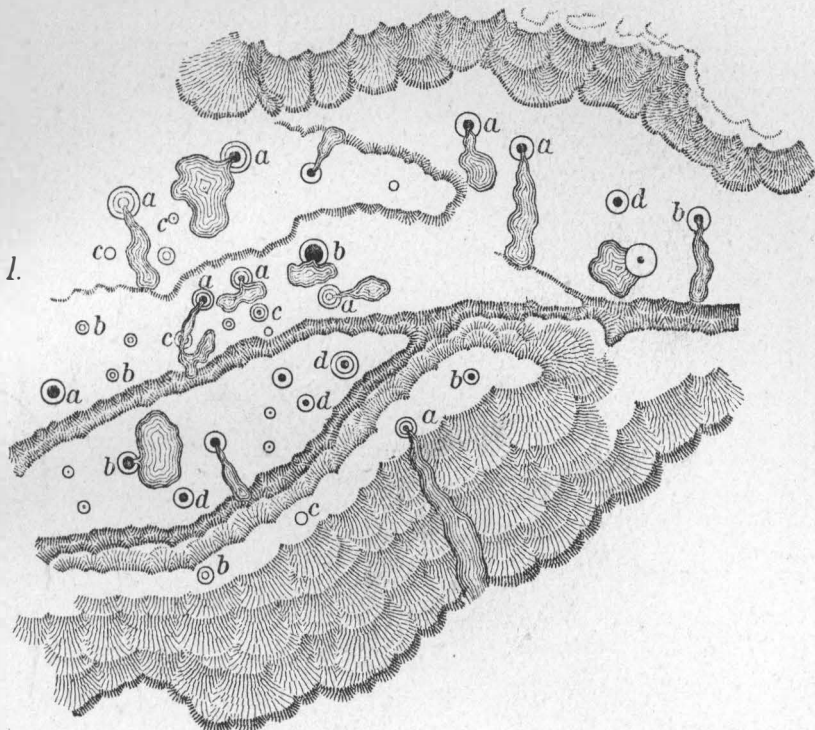


Fig.3.

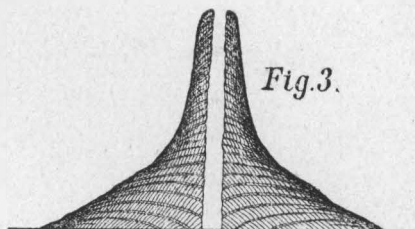
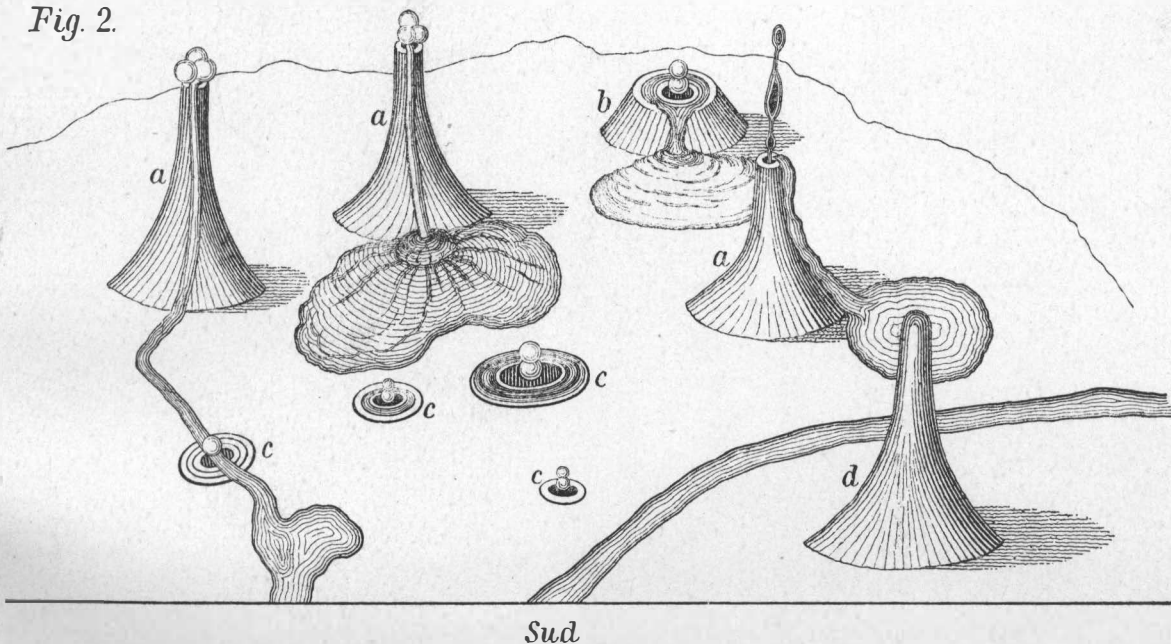


Fig. 2.



Sud

Fig. 1. *a.* Cône complètement formés émettant de petits courants. — *b.* Cône à moitié formés. — *c.* Cône au commencement de leur formation. — *d.* Cône inactifs.

Fig. 2. Les lettres ont la même signification que dans la figure précédente.

Fig. 3. Coupe verticale d'un cône, montrant sa structure et son mode de formation.

Fig. 1. *a.* Conuri deplin formate emitând câte un curent de glod. — *b.* Conuri pre jumătate formate. — *c.* Conuri in stare de inceput. — *d.* Conuri in care activitatea a incetat.

Fig. 2. Literile arăt semnificațiunea din figura precedentă.

Fig. 3. Secțiunea verticală a unui con spre a se vedé structura sa și modul seú de formațiune.