

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE

DES NATURALISTES

DE MOSCOU.

Année 1849.

N^o. II.

(Avec 8 planches.)

ЕМБЛОТЕМА
МОСК. О-ва
ВСЕУЧ. ПРРОД.

SOUS LA DIRECTION DU DOCTEUR RENARD.

Moscou.

EN COMMISSION CHEZ LE LIBRAIRE M. ARLT.

—•••—
1849.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE

DES NATURALISTES

DE MOSCOU.

TOME XXII.

ANNÉE 1849.

N^o II.

MOSCOU,
IMPRIMERIE W. GAUPIER.
1849.

EXTRAIT DU RÉGLEMENT

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE DES NATURALISTES

DE MOSCOU.

Année 1849 — 44-ème de sa fondation.

Le montant de la cotisation, pour les Membres de la Société, est de 50 r. ass. par an.

Les Membres qui auront payé la cotisation recevront, sans aucune redevance nouvelle, les Mémoires et le Bulletin de la Société.

L'auteur de tout Mémoire, inséré dans les ouvrages de la Société, recevra *gratuitement* 50 exemplaires de son Mémoire tirés à part.

Les Mémoires, Notices, etc., envoyés à la Société, peuvent être écrits en Russe, en Latin, en Allemand, en Français, en Anglais et en Italien.

Les Membres de l'intérieur de l'Empire peuvent envoyer à la Société leurs lettres et paquets affranchis de tout droit, en ayant soin de les adresser à la Société Impériale des Naturalistes de Moscou.

Les Membres étrangers peuvent se servir de la voie des ambassades et des légations de Russie, accréditées auprès de leurs gouvernements respectifs.

La Société doit à la munificence de Sa Majesté l'Empereur une somme annuelle de 40,000 r. ass.

БИБЛИОТЕКА
Моск. Д-за
Испытат. Природы

ETUDES
PROGRESSIVES SUR LA GÉOLOGIE
DE MOSCOU.

QUATRIÈME ÉTUDE.

(Tab. K. f. 66—84.)

60.

NUMMULINA ANTIQUIOR *nov.* (*)

(Fig. 66—78.)

Description. Nummuline lenticulaire, ovale, aux angles obronds, faiblement accusés et irréguliers. Dos comprimé, sub-aigu. Face supérieure obrondo-conique, beaucoup plus convexe que la face inférieure, qui est presque plane à son milieu. Par-

(*) Présentée à la Société le 16 Décembre 1848. Bull. 1848, N° II. p. 365.

ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ

съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи представлено было въ Ценсурный Комитетъ узаконенное число экземпляровъ. Москва, Марта 8-го дни, 1849 года.

Ценсоръ и Кавалеръ И. Снегиревъ.

faitement lisse, sans traces de mamelon ombilical ni de tubercules rapprochés vers l'ombilic ou parsémés sur les faces. Tours de spire parfaitement embrassants à tous les âges. Feuillet du test très épaissi, surtout vers les deux faces de l'ombilic, sur le dos près du pourtour amincis, laissant entre deux feuillets un espace vide. Cette structure des feuillets est certainement la cause de ce que la Nummuline se fend très aisément, sans aucune précaution, en deux moitiés inégalement convexes, dans la direction du plan horizontal (*). Alors on peut séparer plusieurs feuillets ayant la forme d'un verre de montre (surtout le feuillet inférieur) et posés l'un dans l'autre.

Coupe horizontale passant par le milieu du dos comprimé, présentant le pourtour divisé en loges parfaites, inégales, irrégulières, à cloisons extérieurement convexes. Loges d'un pourtour ne faisant pas ligne continue avec une des cloisons du tour juxtaposé. Deux cloisons appartenant à deux tours superposées, n'observant dans leur position ni alternance, ni concordance.

Première loge beaucoup plus grande que les autres, ronde, ou à peu près telle, ce qui donne à la coquille du jeune âge une forme très différente, les aplatissements périphériques ne com-

mençant à apparaître qu'avec l'accroissement du second tour.

Le feuillet supérieur présente des caractères différents de ceux de l'inférieur. La face extérieure des deux feuillets est, comme nous l'avons déjà remarqué, parfaitement lisse, et cependant si l'on enlève un feuillet supérieur (c. à d. un de ceux qui sont les plus convexes et tournés du côté de l'ombilic supérieur), on le voit recouvert de lignes régulières, continues, élevées, rayonnantes de l'ombilic vers le pourtour et passant immédiatement, sans interruption ni déviation, aux cloisons des loges, ce qui se laisse facilement expliquer par le mode d'accroissement. A mesure que les feuillets supérieurs s'enroulent, il apparaît vers le pourtour extérieur une cloison, qui traversant l'espace vide périphérique entre deux tours, vient s'appliquer sur le dos du tour antécédent, et laissant vers la face inférieure du test ou les feuillets inférieurs un espace vide, se dirige en entier vers l'ombilic supérieur, entre les deux faces opposées de deux feuillets supérieurs. Ces cloisons naissent de la face intérieure du dos, et il arrive quelquefois qu'elles ne touchent pas dans toute leur continuité le feuillet sus-posé, comme ceci est général pour le genre *Fusulina*. Il est évident que les loges communiquent réciproquement par le vide des cloisons, qui reste au pieds de leur application au dos du tour précédent. De plus, les cloisons disparaissent assez brusquement sur l'intérieur du feuillet inférieur, près de sa périphérie, ce qui donne aux deux faces opposées de la Nummuline, lorsque

(*) Le Comte Keyserling explique ce fendillement des nummulines par le mode de communication des loges. Verhandlungen der Kaiserl. Mineral. Gesells. zu St. Petersburg. 1847 p. 18.

les deux feuillets ont été enlevés, un aspect différent.

Nous n'avons pu découvrir d'ouvertures sur les cloisons, comme il est permis de le voir quelquefois sur les vraies Nummulines; néanmoins les loges communiquent par le vidé restant au pied des cloisons, comme l'a signalé récemment M^r. G. A. Mantell dans des exemplaires fossiles de Nummulines conservées dans de la craie et des pyromâches (*).

Variations. 1. La principale est, comme nous l'avons déjà remarqué, le changement de forme de la première loge et du test en général, apporté par l'âge. La coquille à une cellule est presque ronde, les plus jeunes sont respectivement plus convexes sur leur face supérieure que les plus développées.

2. Une variété accidentelle est produite par le dérangement de régularité, par un rétrécissement de tours en général très rapprochés.

3. Nous avons devant les yeux un échantillon qui paraît appartenir, si non à une espèce différente, du moins à une variété assez bien marquée par

(*) On the Fossil Remains of the soft parts of Foraminifera discovered in the Chal. and Flint of the Southeast of England (Amer. Journ. of Sc. and arts, by Silliman, and Dana. Sec. Ser. N° 13. February 1848 p. 70 — 74). Mantell appelle ce fossile *Rotalia* (Mantell l. c. p. 73 l. 2); à juger d'après la coupe donné, le foraminifère appartient plutôt au genre *Rotalia* Montf. c. à. d. à *Nummulina* d'Orb., qu'à *Rotalia* Lam. ou *Rotalina* et *Gyroidina* d'Orb.

un plus petit nombre de grandes loges, des cloisons plus régulières et largement espacées.

Rapports et différences. Ce n'est pas sans hésiter que nous avons rangé notre fossile dans le genre *Nummuline*. A la vérité notre coquille présente les caractères assignés à ce genre par d'Orbigny dans son dernier ouvrage (*): « Coquille libre, équilatérale, orbiculaire ou discôidale, épaisse, encroûtée, sans appendices à son pourtour, formée d'une spire embrassante, à tours très rapprochés et nombreux; le dernier, toujours marqué dans le jeune âge, est souvent impossible à retrouver dans l'âge adulte. Loges petites, courtes, rapprochées, très nombreuses, la dernière faisant saillie dans le jeune âge, mais peu distincte dans les vieux individus, percée d'une ouverture transversale linéaire contre le retour de la spire, souvent masquée dans l'âge adulte. »

Quant aux traits différentiels entre les *Nummulines* et les *Nonionines*, d'Orbigny signale surtout comme apanage du premier genre une forme plus lenticulaire, plus anguleuse, le test plus épaissi, et le dernier tour si étroit chez les adultes, qu'il cesse d'être visible. Pour le second genre, d'Orbigny relève surtout la forme moins comprimée, à dos arrondi, quelquefois bulloïde, d'une contexture quelquefois vitreuse, composée de loges arquées, se rejoignant toujours aux retours de la spire et au centre ombilical.

(*) Foraminifères fossiles du bassin de Vienne etc. Paris 1846. p. 113 — 114.

Il paraît donc, qu'il faudra ranger notre fossile, comme espèce ou même comme sous-genre, entre les *Nonionines* et les *Nummulines*, plus rapproché de ces dernières, desquelles du reste il diffère : par la première loge parfaitement ronde, les cloisons extérieurement arquées, ce qui est contraire aux meilleures figures que nous avons pu consulter.

Notre Nummuline présente clairement la spirale, que Schafhäütl (*) avait niée dans ce genre, et sur laquelle le Comte Keyserling a tout récemment dirigé l'attention (**). D'après ce même savant, le nombre assez grand d'espèces de ce genre, que d'Orbigny trouvait fort confus en 1826 (***) et que Bronn avouait ne pouvoir encore distinguer en 1838 (****), compose deux groupes assez distincts :

a. *Spire simple*, comme dans la *Nummulina levigata*.

b. *Spire multiple*, comme dans une espèce provenant de Mokattam près de Kairo, dont la spire présente plusieurs lignes involvées sur le même plan, de manière que si l'on en poursuit une, jusqu'à la fin du tour, on se verra éloigné du point de départ par plusieurs lignes intercalées de loges. Notre espèce en conséquence appartient au groupe à spire simple Keys.

(*) Bronn und Leonch. Jahrb. 1846 p. 406. sq.

(**) L. c. p. 19.

(***) Ann. d. Sc. Nat. 1826.

(****) Leth. geog. II. p. 1131.

Le Comte Keyserling d'après une étude faite au musée de Vienne sur les Nummulines de son bassin, pense (*), que les cloisons de ce genre ne sont que périphériques, que le plus souvent elles ne continuent pas sur la convexité des feuillet concentriques sur lesquels on ne voit que des tubercules (des pores remplis, disposés en rayon), et que d'Orbigny en représentant sur les Nummulines des cloisons entières, comme à peu près dans les Nautilus, suppléait théorétiquement à la nature. Si toutefois notre espèce est une Nummuline, on ne pourrait pas lui appliquer l'opinion de Mr. Keyserling : notre fossile laisse voir des lignes rayonnantes, élevées, régulières, passant insensiblement aux cloisons périphériques. Il se pourrait donc que, sous le rapport des cloisons comme sous celui de la spirale, on doit diviser les Nummulines en deux groupes. En y ajoutant la forme, la grandeur et le nombre de loges, la direction respective des cloisons, la forme de la première loge, les caractères extérieurs du fossile etc. on aura un nombre suffisant de caractères pour distinguer au moins les principales espèces de Nummulines, et l'on conviendra avec d'Orbigny et de Keyserling, que les espèces de ce genre se laissent clairement préciser : les foraminifères d'après le premier savant peuvent dans tout les cas servir à déterminer l'âge d'un terrain géologique.

Dimensions. Hauteur 3 mm., largeur 5 mm., pour de jeunes exemplaires. Cependant le fossile pou-

(*) L. c. p. 19.

vait atteindre une taille assez forte qui est un caractère assez exclusif des Nummulines. Un fragment périphérique des feuillets inférieurs (fig. 73) a 9 mm. de largeur et 12 mm. de longueur.

Gisement. Nos exemplaires (une quinzaine) sont empâtés dans du calcaire de montagne exploité à Miatschkovo. D'Orbigny donne l'aperçu suivant de la répartition géologique des foraminifères, d'après les données positives qui lui ont été connues, lors de la publication de son dernier ouvrage (*):

Terrain carbonifère	1 genre	1 espèce
— jurassique	5 genres	20 espèces
— crétacé	34 genres	280 espèces
— tertiaire	56 genres	450 espèces
Epoque actuelle :	68 genres	1000 espèces.

L'auteur d'une analyse de cet ouvrage classique, insérée dans un journal américain (**), rapporte exactement les mêmes chiffres, d'où l'on pourrait conclure que les terrains du Nouveau Monde n'ont pas donné d'autres résultats. D'Orbigny insiste surtout sur le fait très important, que les Nummulines n'ont été trouvées que dans les terrains tertiaires, et qu'elles manquent même dans la craie supérieure, comme sur la montagne de St. Pierre à Mäestrich.

Depuis la publication des Foraminifères de Vienne,

(*) L. c. p. XXXIII.

(**) Americ. Journ. of Sc. and arts, by Sillimann and Dana, 1847
Sec. Ser. N° 12. Novemb. p. 453.

la question de leur répartition géologique a un peu changé. Relevons les faits suivants :

1. L'un de nous avait signalé en 1845, dans un discours prononcé à l'Université (p. 23 nota 30), que la *Fusulina depressa* Fisch. n'est que la coupe transversale de la *Fusulina cylindrica*, et qu'ainsi les deux espèces de ce genre devaient être réduites à une seule, ce que depuis d'Orbigny a confirmé (*).

2. Il est à remarquer, que d'Orbigny, qui en traitant de la *Fusulina*, cite les pages 126 — 127 de l'*Oryctographie*, ne tient pas compte de deux espèces de foraminifères du genre *Spirolina*, décrites et figurées sur la même page (*Sp. sulcata* p. 127 pl. XII. 3 a, b, c.; *Sp. denticulata* p. 127 pl. XII. f. 4) par Mr. de Fischer, comme provenant du calcaire de Miatschkovo. Mr. d'Orbigny n'en parle nulle part, que nous sachions. Il faudra donc porter le nombre des foraminifères repartis dans le calcaire de montagne à deux genres déjà connus, et y ajouter un troisième, la Nummuline que nous venons de décrire. Ces trois genres comptent trois espèces bien précises avec deux formes de moins marquées.

Ces genres appartiennent à l'ordre des *Hélicostègues*, à la famille des *Nautiloides*, qui est donc la plus ancienne sur le globe.

3. Moscou et son calcaire découvert dans plusieurs

(*) Murchison, de Verneuil, de Keyserling: *Russia*, II. p. 16.
pl. I. f. 1 a — f. Foraminifères de Vienne p. 112, pl. XXI. f. 15—17.

gouverneimens ont jusqu'à present présenté seuls ces trois genres. Ajoutons aux localités connues pour le gisement de la *Fusulina* une nouvelle, que l'un de nous a signalée à la Société lors de sa séance du (*) 16 Décembre. On voit à *Amirovo*, sur la rive gauche de la *Kliasma*, à 25 verstes à peu près de la capitale, des couches entières de *Fusulina* intercalées dans le calcaire de montagne, caractérisées par plusieurs traits particuliers, et surtout par l'absence du *Spirifer mosquensis*. Nous reviendrons bientôt sur cette localité intéressante.

4. Le professeur *Zeuschner* vient de signaler la présence des *Nummulines* dans des couches recouvertes par le grès vert (**), superposées immédiatement au lias, et faisant partie de la formation crétacée inférieure (Néocomien) dans les *Carpathes*. Le genre *Nummuline* paraît donc avoir existé à quatre époques géologiques différentes (époque de la déposition du calcaire de montagne, celles du crétacé inférieure et du tertiaire, et époque contemporaine).

61.

TRICONIA FALCKI n. sp.

(Fig. 79.).

Coquille sub-quadrangulaire, très inéquilatérale, épaisse. Bord cardinal droit, portant des traces bien

marquées de dents. Bord buccal convexe, passant insensiblement sous un angle obtus, très arrondi, au bord paléal convexe, évasé un peu en avant de l'impression musculaire postérieure. Bord postérieur presque droit. Les quatre bords se dirigent dans deux sens différens : le cardinal et le paléal vont en arrière en se rapprochant de buccal, et l'anal se rapproche du côté du bord cardinal. Delà la plus petite hauteur de la coquille vers le bord anal, la plus grande un peu en arrière du bord buccal, sur la limite du premier tiers de la longueur. Les quatre angles arrondis, le buccal supérieur d'avantage que les deux postérieurs, et le buccal inférieur parfaitement rond. Crochets peu ressortant (nous ne connaissons que l'empreinte du fossile), placé sur la limite du premier et du second tiers de la longueur totale du test. La plus forte épaisseur sur le milieu, ou un peu en avant de lui; elle diminue rapidement en arrière. Test divisé à l'extérieur en trois plans, dont le premier, le moins large, est recouvert de côtes concentriques (nous en distinguons sept), du moins sur sa partie supérieure. Le plan médian, le plus large, est marqué de cinq côtes fortement prononcés, rayonnant de la partie postéro-supérieur des crochets. Une sixième côte droite, la plus longue de toutes, les quelles en général sont d'autant plus courtes qu'elles sont plus rapprochés du bord paléal, est juste en avant de l'impression musculaire postérieure, et limite le plan médian du plan anal. Impression paléale rapprochée du bord paléal. Impressions musculaire très fortes; la postérieure grande, arrondie,

(*) Rouillier: Bull. 1849.

(**) Verhandl. d. Miner. Gesell. zu Peterb. 1847. p. 75, 90. etc.

placée dans l'angle postéro-inférieur du fossile ; l'impression antérieure, placée dans l'angle buccal inférieur, se dirige en forme de bandelette, fortement marquée sur nos deux exemplaires, le long de la partie antérieure du bard paléal, rappelant ainsi les *Lucines*.

Il faudra peut-être former de cette espèce un groupe de *Trigonia* différant des espèces connues, d'autant plus que nous avons retrouvé cette même impression musculaire en forme de bandelette sur l'espèce suivante.

Dimensions.

Longueur 66 mm.

Hauteur 49 mm.

Épaisseur 42 mm.

Gisement et localité. Formation wealdienne, à *Katelniki* (à sept verstes de Litkarino), nouvelle localité que l'un de nous a décrite (*), intéressante par la puissance des carrières ouvertes, et bien d'avantage encore par la grande quantité de fossiles assez variés. Sous ce dernier rapport, si important pour la paléontologie, Katelniki occupe la priorité sur Tatarovo, les environs de Klin et Litkarino, où l'on avait déjà connu les fossiles (**) wealdiens (ci-devant

(*) Rouillier : Gazette de Moscou (en russe) 1847, le 26 Juin.

(**) Un des fossiles les plus communs de *Katelniki* est une espèce particulière du genre *Inoceramus*, que MM. Auerbach et Freurs avaient décrite de Lidkarino sous le nom de *Inoceramus lobatus* n.

grès quartzeux blanc du jura supérieur de Moscou. Voyez N° 11 et 12 des couches de notre coupe géologique insérée au Bull. 1846). Nous avons nommé notre espèce en l'honneur du voyageur Falck de l'Académie de Saint-Petersbourg, qui en 1769 a le premier donné une coupe géologique du grès blanc, exploité à *Panki*, à une verste à peu-près de *Kotelniki*.

62.

TRIGONIA JUNIOI n. sp.

(Fig. 80.)

Coquille de la forme de la précédente, à l'exception près de deux angles supérieurs, qui sont moins arrondis, plus rectilignes. Impressions musculaires moins fortes; la postérieure disparaissant sur l'empreinte: l'antérieure en forme de bandelette apparaît dans l'angle inféro-antérieur. Nous ne distinguons

sp. (Bull. d. M. 1846 p. 492 pl. VII. f. 1 — 3. Voyez aussi: Rouillier Bull. 1846 p. 412) et que Mr. Eichwald semble avoir tiré au genre *Panopæa* (Géognosie 1846 p. 515). Comme cet auteur indique le nom seul, nous ne savons au juste son opinion sur ce fossile. Les auteurs cités ont démontré, que le fossile appartient au genre *Inoceramus*, comme nous le voyons aussi sur nos exemplaires; dès lors il faudra changer son nom spécifique, puisqu'il existait déjà un *Inoceramus lobatus* Münster (Goldf. pag. 113. pl. 110. f. 3 a, b.) caractéristique pour le grès vert en Allemagne. Nous proposons en conséquence à l'espèce wealdienne le nom de *Inoc. Brachowi*, pour conserver à l'histoire de la géologie de Moscou le nom de Mr. Brachow. (Rllr.).

cette bandelette que sur l'un de deux exemplaires que nous avons devant nous. Test divisé (au moins sur l'empreinte) en deux plans, dont l'antérieur est recouvert de six côtes obliques, qui de la ligne élevée, limite de deux plans, se dirigent en courbe un peu ressortant en arrière, en avant, vers le bord paléal. La côte marquée de neuf tubercules, arrondis.

Dimensions.

Longueur 75 mm.

Largeur 61 mm.

Épaisseur 39 mm.

Gisement et localité. Formation wealdienne à Kattelniki.

Nous nommons cette espèce en l'honneur de Mr. Jonio, amateur et collecteur zélé d'objets d'histoire naturelle, qui nous a communiqué cordialement ce fossile.

63.

PECTEN SUBTEXTORIUS *Münst.*

(Fig. 81 a, b, c.).

Goldfuss, *Petrefact.* p. 48. pl. 90 f. II. a, b.

Nous ne connaissons qu'un fragment de ce beau Peigne, de sorte, que nous ne pouvons ni le décrire, ni le comparer suffisamment à l'espèce décrite par Goldfuss, à laquelle nous le tirons provisoirement.

Test très mince, fragile, recouvert de côtes rayon-

nantes, largement mais irrégulièrement espacés, inégales, à dos pointu, marqué de denticules squameuses, formés par l'épaississement de stries concentriques, très faibles dans les interstices. L'espèce de Münster, à en juger d'après la figure de Goldfuss, a les côtes à peu près également espacées.

Gisement et localité. Étage à *Ammonites alternans*, à Galiovo, avec *Gryphaea dilatata*, *Pecten Decheni*, *Astarte cordiformis* et autres. Les exemplaires de Münster viennent du calcaire corallien (Corallenkalk), près d'Amberg, de Mugendorf et de Nattheim.

64.

EXOCYRA COSTULATA *n. sp.*

(Fig. 82 a, b, c.).

Nous ne connaissons qu'un fragment de la valve inférieure, qui est marqué à l'intérieur de côtes rayonnantes très faibles, à peine visibles, mais relevées en tubercules allongés le long du bord paléal, et assez éloignés de lui. Le plan occupé par les côtes, est déprimé vers l'intérieur du fossile. Extérieur de la valve marqué de stries d'accroissement et de très faibles, rayonnantes, disjointes par les premières.

Dimensions. Largeur de la valve 9 mm. Longueur du fragment 7 mm.

Gisement et localité. Étage à *Ammonites alternans*, à Galiovo.

N° II. 1849.

PHOLADOMYA DECORATA n. sp.

(Fig. 83.)

Lyssianassa Münst.
Goniomya Agass.

Un seul fragment du moule près des crochets. La direction des plis en forme de *V* vers la ligne médiane, indique suffisamment qu'il faut ranger ce fossile dans le petit groupe de *Pholadomyes* (ou *Myacites* aut.), auquel appartiennent la *Mya V-scripta* S., la *Mya litterata* S. et la *Mya angulifera* S., dont Münster fit le genre *Lyssianassa* et Agassiz le genre *Goniomya*.

L'espèce moscovite se distingue surtout par les plis arrondis, peu larges et élégants, qui, en sortant des côtés du crochet, se dirigent sous un angle très aigu vers la ligne médiane, mais qui, avant de l'atteindre, se rencontrent en deux lignes droites, parallèles à la charnière. Nous comptons quatorze plis, dont les lignes droites, en s'éloignant du crochet, diminuent respectivement en longueur, jusqu'à ce qu'enfin le quinzième pli vienne à toucher la ligne médiane sous un angle aigu.

Gisement et localité. Étage à *Ammonites virgatus*, à Kharachovo.

NATICA sp.

(Fig. 84.)

Un seul moule intérieur, qui ne présente que les caractères du genre. C'est la seule trace de ce genre trouvée dans notre jura.

Ne la confondez pas avec *Natica* sp. (Auerb. et Frears Bull. 1846 p. 493 pl. VIII. f. 4, 5. Rouillier : *Pleurotomaria binotata*, Gazette de Mosc. 1847, 26 Juin) provenant de la formation wealdienne (ci-devant grès blanc de Litkarino), ni avec les trois espèces jurassiques d'*Acteon*, dont l'une a été décrite par d'Orbigny (Russia II. p. 449. pl. 39. f. 8—11) et les deux autres par l'un de nous (Rouillier. Bull. 1846, pl. C. f. 16 et 17).

Gisement et localité. Étage à grès de *Buchia* (*Buchia-Sandstein*, Rouillier : Bull. 1846, II p. 423), ou à *Ammonites catenulatus*, à Kharachovo; dans la couche supérieure ferrugineuse.

EXPLICATION DES FIGURES.

Tab. K.

I.

Figures appartenant à une Étude précédente (2^{de} Étude, Bull. 1847).

Fig. 41. *Pecten lens* S. Pour faire voir les oreillettes (Bull. 1847 p. 430). Voy. l'Étude suivante.

Fig. 49. *Cidarites spathulatus* Auerb.

Var. β . nob. Bull. 1847 p. 440.

Fig. 54. *Anthophyllum* Goldf. sp. L. c. p. 443.

II.

Figures appartenant à la Quatrième Étude (Bull. 1849, p. 337—352).

Fig. 66. *Nummulina antiquior* nob., vue de côté, de grandeur naturelle.

Fig. 67. *Idem*, vue sur la face supérieure, une grande partie du feuillet extérieur enlevé. Fortement grossie.

Fig. 68. Face intérieure d'un feuillet supérieur, grossie.

Fig. 69. Individu fortement grossi, vu de côté; le feuillet extérieur en partie enlevé.

Fig. 70. Portion périphérique d'un feuillet inférieur, vu du côté de la face interne.

Fig. 71. Communication des loges d'une Nummuline, figure empruntée à Mantell (vid. p. 339). Le fossile conservé dans un pyromache a été traité par un acide pour enlever le calcaire et faire apparaître le vide des cloisons rempli par le silice. Une coupe horizontale très mince, humectée de balseme de Canada, a été posée sous le microscope (*).

Fig. 72. Passage d'une cloison de la face supérieure à l'inférieure, pour laisser voir le vide restant entre la face extérieure du feuillet inférieur et la face interne du feuillet inférieur suivant.

Fig. 73. Coupe suivant le plan horizontal, et fragment d'une moitié inférieure de grandeur naturelle.

Fig. 74. Moitié inférieure coupée dans le sens du plan horizontal, fortement grossie.

Fig. 75. La même, de grandeur naturelle, en contours extérieurs.

Fig. 76. Moitié inférieure coupée dans le sens du plan horizontal, d'une variété accidentelle, à tours et loges très irrégulières.

Fig. 77. Coupe perpendiculaire, fortement grossie.

Fig. 78. a. Variété à loges très distantes du même (?) fossile, fortement grossi.

b. Le même individu de grandeur naturelle.

Fig. 79. *Trigonia Falcki* nob.

Fig. 80. — *Jonioi* nob.

Fig. 81. *Pecten? subtextorius* Münt.

a. Fragment fortement grossi.

b. Largeur du fragment.

Fig. 82. *Exogyra costulata* nob.

a. Fragment de la valve inférieure, vu en dessus, grossi.

b. Le même, vu en dedans, grossi.

c. Gr. nat.

Fig. 83. *Pholadomya decorata* nob.

a. Fragment du crochet grossi.

b. Gr. nat.

Fig. 84. *Natica* sp.

ROUILLIER ET VOSINSKY.

Août 1848.

(*) Après l'impression de cette Étude nous eûmes occasion de voir, dans la *Bib. Un. de Genève* N° 23, 1847, p. 269, le même fait concernant la communication des loges, signalé par Joly et Leymerie.

CINQUIÈME ÉTUDE (*)

(Tab. K, L, M, N.)

FOSSILES JURASSIQUES.

I.

CEPHALOPODES.

1. *Ammonites planulati* B.

67. AMM. GIGAS Z.

(Tab. K. f. 85. Tab. L. f. 86.).

Amm. gigas Zieten p. 17 tab. 13. f. 1. a, b.

" " " Quenst. Petref. 167 tab. 13. f. 6.

Nous ne connaissons que le moule de plusieurs individus.

Coquille discoïdale, comprimée, arrondie à son pourtour, sans trace de carène ou d'applatissage, ornée en travers, par tour, de 11—13 côtes partant de la ligne suturale, qui s'effacent vers la moitié de la hauteur et donnent naissance, en se bifurquant surtout en arrière, à 4—5 branches dirigées légèrement en avant, où elles traversent le dos dans la même direction. Entre ces faisceaux de côtes s'intercalent du pourtour du dos 4—5 côtes accessoires, qui égalent en longueur les branches terminales des tiges

principales. *Spire* composée de tours plus hauts que larges, recouverts sur la moitié de leur hauteur, apparents dans l'ombilic. Le dernier tour a les 32 centièmes du diamètre entier. *Bouche* subarrondie, légèrement comprimée, peu échancrée par le retour de la spire; ses côtés tombent à pente très douce (face suturale) vers l'ombilic. *Cloisons* remarquables par la simplicité, la base large des selles et les dents courtes. Lobe dorsal plus long et plus large que les autres. Lobe latéral supérieur à peu près aussi long que large et plus fort que les trois inférieurs. Lobe latéral inférieur égale en longueur et largeur au ventral. Deux petits lobes auxiliaires dirigés un peu obliquement en arrière. Selle dorsale supérieure plus large que longue, bilobée. Trois suivantes diminuant en longueur et en largeur. Première selle latéro-ventrale moins large, mais plus longue. La ligne du rayon central en partant de l'extrémité du lobe dorsal touche à peine le lobe latéral supérieur, passe sous les autres, mais laisse en arrière le premier lobe latéro-ventral et le ventral. Face supérieure de la cloison marquée de six lobes, un dorsal, deux latéraux, deux auxiliaires et un ventral.

Dimensions. Diamètre 42 mm. Hauteur du dernier tour 18 mm. largeur 14 mm.

Variations. Le développement progressif apporte deux formes :

1. *Var. adulta*, telle que nous l'avons décrite; et
2. *Var. junior*, caractérisée par les tours respectivement plus comprimés, le manque total de noeuds en forme de côtes saillantes au pourtour de l'ombilic. Ces

(*) Voir pour la Quatrième Étude Bull. 1849.

noeuds ne commencent à paraître que lorsque le tour a acquis 14 mm. de hauteur.

Rapports et différences. L'arrangement des côtes distingue cette espèce des autres *Planulati*. Lorsque les lobes ne sont pas accusés, on pourrait confondre cette espèce avec l'*Am. Koenigii*, d'autant plus facilement, qu'elles appartiennent au même étage et aux mêmes localités. Cependant les jeunes de cette dernière espèce ont les tours plus recouverts, au delà de leur moitié, les côtes plus fortement marquées et autrement réparties, la bouche plus échancrée ; les exemplaires adultes se distinguent plus facilement encore par leur tours bien moins hauts et moins recouverts, etc. Des exemplaires plus avancés que les nôtres ont été étudiées par Quenstedt (qui les rapporte comme variété à l'*Am. convolutus* Schl.) et les plus agés par Zieten, de sorte que 4 phases (*) du développement sont assez bien connus. Les jeunes, lorsque le dessin des lobes n'est pas apparent, ce qui est ordinaire à cause de la roche arenacée, peu tenace, se distinguent de l'*Am. lunula*, pour lesquels ils ont été pris, par le manque total

(*) Nous userons, pour indiquer les variétés de l'âge, de la méthode que nous avons suivie dans l'étude des Térébratules : nous les indiquerons par var. *pulla* (α), var. *junior* (β), var. *juvenilis* (γ), var. *adulta* (δ) et var. *senior* (ϵ), ce qui, nous le savons, ne laisse pas que de présenter quelques inconvéniens. Par rapport à l'ammonite en question, Quenstedt a figuré une forme approchant de la var. δ ou *junior* et Zieten la var. ϵ ou *senior*. Nous donnons deux chaînons intermédiaires.

de la carène dorsale, par les côtes très fines, les côtes saillantes au pourtour de l'ombilic apparaissent bien plus tard. Ces mêmes caractères suffisent pour ne pas confondre l'espèce avec les jeunes de l'*Am. Brighii* (d'Orb. Russia II. p. 431. pl. 33. f. 9—13) que d'Orbigny cite comme provenant de Kharachovo, et que, notons-le en passant, nous ne connaissons pas de cette localité.

Gis. et loc. Dans un grès ferrugineux, à grains grossiers, très peu tenaces, avec deux fossiles du premier étage (l'*Am. Koenigii* et la *R. oxyptycha*) au dessus de celui-ci, entre un moulin et Mnëvnik, localité voisine de Kharachovo, et si intéressante par les nombreux ammonites pyritisées du troisième et les beaux exemplaires de la *R. Fischeri* du second étage. La faible assise du premier étage de cette localité à pente très escarpée, est ordinairement recouverte par le diluvium arenacé et n'a été reconnue que ce printemps, à l'une des premières excursions en Avril, lors du séjour de Mr. Seemann à Moscou. Les eaux printaniaires avaient fait écrouler quelques blocs de l'assise supérieure au bas de la Moskva (*).

68. AMMONITES QUENSTEDTI nob.

(Tab. L. Fig. 87.).

Forme générale des *Planulati* et rappelant les *Falciferi* par le dessin des cloisons.

(*) Nous croyons, sans pouvoir l'affirmer, que la même espèce se retrouve aussi dans le second étage à Kharachovo.

Coquille comprimée arrondie ou très faiblement aplatie à son pourtour, lisse, ornée en travers, partout de 8—9 sillons ou d'étranglements dirigés légèrement en avant, d'autant plus profonds, mieux marqués et plus largement espacés, qu'ils s'avancent. Entre chaque deux étranglements 9—11 côtes rapprochées, peu accusées sur le moule, dont plusieurs se subdivisent, au pourtour de l'ombilic, en deux branches; la postérieure, avant d'atteindre la limite du tiers inférieur, donne quelquefois en avant une nouvelle branche. Une côte simple peut alterner avec des côtes dichotomes. Les côtes suivent trois courbes: l'une, en arrière, formée par le faisceau des deux côtes réunies, est la plus courte; la suivante, en avant, est plus longue; la troisième commençant sur le milieu de la largeur du tour, se dirige en avant et passe dans cette direction sur le dos. *Spire* composée de tours plus hauts que larges, recouverts un peu moins que sur la moitié de leur hauteur, apparens dans l'ombilic sur plus de la moitié de la hauteur; le dernier a les 43 centièmes du diamètre entier.

Bouche allongée, déprimée, obtuse et arrondie en avant, fortement échancrée et plus large en arrière, ses côtes coupées très peu obliquement vers l'ombilic. *Face suturale* plane, presque perpendiculaire, moins inclinée que dans les vrais Falcifères. *Cloisons* à lobes peu digités, ayant la base large et les dents courtes, pendantes. Les deux selles latérales plus longues que larges, leurs bords parallèles, delà leur forme carrée. Selle dorsale très courte portant une

digitation médiane. Des selles auxiliaires, il n'en apparaît qu'une seule, qui est arrondie, plus courte et plus large que la latérale inférieure, et moins large que la supérieure. Lobe latéral supérieur, le plus long, et plus large que le latéral inférieur et plus large que le dorsal. La ligne du rayon central, en partant de l'extrémité du lobe dorsal, coupe le lobe latéral supérieur et passe bien au dessous de tous les autres.

Dimensions. Diamètre 65 mm., largeur du dernier tour 19 mm., hauteur 26 mm.

Différences et rapports. Elle a été jusqu'à présent confondue avec les jeunes de l'*Am. virgatus*, desquels elle se distingue suffisamment par le dessin des côtes, qui se subdivisent déjà en six faisceaux et plus sur des exemplaires d'*A. virgatus* de taille égale à celle de notre espèce; par l'absence d'étranglements rapprochés à cet âge etc. Par ses lobes à dents pendantes, à base large, par sa surface suturale un peu oblique, par ses stries sur une courte tige dirigées en avant, l'espèce appartient aux Falcifères, dont on la distingue par le dos sub-arrondi (*), les étranglements etc. Du reste à juger par

(*) La division des Ammonites en groupes fondés principalement sur la forme du dos, comme l'a proposé d'Orbigny, facilite certainement souvent à reconnaître le groupe, mais ne laisse pas aussi que d'éloigner réciproquement des formes qui, par l'ensemble des caractères, sont très voisines, et appartiennent même quelquefois à une même espèce.

les étranglements, notre ammonite paraît être d'un âge peu avancé.

Il fait passage, par l'*A. virgatus* des Planulati, aux *Falciferi*.

Gis. et loc. Second étage, à Kharachovo. Rare.

2. *Amalthei* B.

69. AMMONITES ALTERNANS B.

(Tab. L. f. 88, 109.)

Ajoutons aux deux variétés déjà signalées de cette espèce : l'*Am. alternans* var. *ovalis* et la var. *compressus* Quenst. (Rllr. Bull. 1846, pl. A, f. 3, Bull. 1848, p. 264 et Rllr. Ibid. f. 4, 1848, p. 264) si intéressantes, et si caractéristiques pour nos localités, les variétés suivantes :

3. *Var. Am. alternans quadratus*, Quenstedt Petref. p. 96, tab. 5, f. 8. Nos exemplaires se font remarquer surtout par les côtes nombreuses, plus rapprochées que dans les autres variétés ; par les côtes qui se dirigent, en avant vers le dos, en *courbe légèrement arrondie, non anguleuse*. Bouche ovale, côtes non interrompues. Plus comprimé que l'original de Quenstedt. Diamètre 35 mm., hauteur du dernier tour 11 mm., largeur 9 mm.

4. *Var. Am. alternans pinguis* nob. (Fig. 109.) Remarquons un caractère qui se répète sur la plupart de nos exemplaires. La côte en partant du pourtour de l'ombilic, se dirige un peu en avant et fait une forte saillie anguleuse, puis elle disparaît en-

tièrement sur le moule, pour apparaître une seconde fois vers le pourtour du dos en forme de saillie aussi anguleuse. Mais comme souvent entre deux côtes il s'intercale une intermédiaire très petite en qui part du dos et n'égale en longueur que la saillie dorsale des côtes principales, il arrive souvent que la branche inférieure de celles-ci semble aboutir à deux saillies anguleuses dorsales. Ce caractère, évident même sur les moules, paraît indiquer que la coquille portait le long d'une côte un renflement anguleux, comme cela est prouvé pour l'*Am. cordatus* var. *pinguis* nob. (Rllr. Pl. A. f. 1 a.—c. D'Orb. Russia II. pl. 34. f. 3. 4). En général ce caractère est plus marqué sur des jeunes individus qui n'ont pas plus de diamètre que notre *varietas pinguis* ; cependant il apparaît aussi sur de plus âgés dont le dernier tour a 21 mm. de hauteur. On le distingue encore dans la var. *compressus* Rllr. Pl. A. f. 4. a, b, et il disparaît le plus dans *Am. alternans quadratus*, qui correspond d'avantage à l'*Am. cordatus flexicostatus* Rllr. Pl. A. f. 2. a, b, 5. a, b.

L'âge produit trois changements : 1) la longueur respective des deux moitiés d'une même branche change, l'accroissement de la côte se fait presque exclusivement aux dépens de la moitié inférieure, de sorte que dans les jeunes (comme l'exemplaire de notre var. *pinguis*) la ligne de démarcation des deux moitiés, où la côte disparaît entièrement, se trouve juste au milieu de la hauteur du tour ; plus tard elle avance vers le pourtour du dos, et lorsque l'ammonite a acquis 10 mm. de hauteur par tour, elle se trouve placée sur la limite du tiers

dorsal. 2). La ligne de démarcation disparaît insensiblement, c. à. d. la saillie inférieure s'applatit, la côte commence à apparaître non discontinue sur toute la hauteur du flanc, tandis que la saillie supérieure reste encore bien accusée. 3). Sur de très jeunes individus de l'*Am. alternans pinguis* (de 6 mm., de diamètre, *pullus*) la côte est indiquée sur le moule surtout par la saillie inférieure et le flanc est presque lisse sur la moitié supérieure. Alors l'ammonite approche de la forme figurée sur la Pl. A. f. 8. a, b. (*Amm. Zieteni* nob. Voy. ci-dessous N° 72). Sur plus d'un exemplaire cependant les deux saillies sont déjà accusées.

5. *Var. dorso planato*. (Fig. 88) Cette forme, bien caractérisée, se distingue sur les moules par deux caractères : 1) la distance entre la carène dorsale et la saillie supérieure de la côte respectivement plus grande, et surtout 2) la carène dorsale moins saillante, non limitée de l'extrémité supérieure de la côte par un sillon profond. Le dos tombe en plan uni de la carène vers les côtés. Dans les autres variétés il y a entre la carène et les cotés un sillon profond, et cet intervalle est bien moins large. Cependant il y a des formes intermédiaires.

Rapports et différences. Des exemplaires de 11 mm. de diamètre de cette espèce et des variétés correspondantes de l'*Am. cordatus flexicostatus*, présentent des caractères tellement rapprochés, qu'il est d'autant plus difficile de les distinguer que le dessin des lobes n'apparaît que fort rarement et que ces deux espèces se rencontrent dans le même étage et les mêmes localités. L'affinité est telle, que d'Orbi-

gny a fait de l'*A. alternans* une espèce, qu'il appelle *A. subcordatus*. Cependant la seconde espèce accroit plus vite en hauteur, les côtes ne sont pas discontinues. Plus tard la distinction est facile, lors même que le dessin de la cloison n'apparaîtrait pas : outre l'arrangement différent des côtes l'*Am. alternans* se distingue dans les moules par le manque du sillon dorsal ou par le sillon dorsal que les côtes ne dépassent pas, ce qui est assez caractéristique pour l'autre espèce, par les dentelures de la carène beaucoup plus fréquentes que les côtes.

Gis. et loc. Troisième étage, à Tschoukino, à Mnëvnik, où on la rencontre pyritisée, et à Galiovo, où elle est le plus souvent moulée sur la roche, qui ne garde que la nacre intérieure du fossile.

70. AMM. CORDATUS S.

Nous en connaissons les variétés suivantes :

α. *Var. cordatus pinguis* nob.

(Fig. 89.).

Rouill. Bull. 1846 pl. A. f. 1, 6.

» Bull. 1848 pag. 262, 263.

Un seul individu, très jeune. C'est le premier que nous avons vu de Moscou.

β. *Var. quadratus* S. p. 52. pl. 17 f. 3.

Amm. radians, Fisch. Oryct. 169 t. 6, f. 3.

A. cordatus S. Fahrenk. Bull. 1844 pag. 779, 808.

C'est la variété la plus anciennement connue de cette espèce.

L'exemplaire à tours comprimés, à carène détachée, présente *trois espèces de côtes* : Les principales, arrivées à la moitié de la hauteur du tour, donnent en arrière une branche; d'autres, de la longueur de cette branche adventive, s'intercalent à partir du dos en arrière de celle-ci et d'une branche qui traverse toute la côté, mais reste simple. La position respective de ces côtes peut varier. Sur un fragment long de 43 mm. on compte vers le dos 15 côtes fortement infléchies vers la bouche. Hauteur du dernier tour 25 mm. Largeur 18 mm.

Gis. et loc. Troisième étage à Galiovo, où elle est très rare.

γ. Var. flexicostatus Phill.

Cette forme, que nous avons figurée (Bull. 1846 Pl. A. f. 2. 5.) n'a été signalée, jusqu'à présent, qu'à Riazan. Nos jeunes exemplaires se distinguent de la forme précédente par plus d'une côte intercalée entre une dichotome et une simple, par la bouche moins haute, plus élargie vers l'ombilic, tandis que dans la forme sus-mentionnée elle a les côtés presque parallèles. Diamètre 10 mm. Hauteur du dernier tour 4 mm., largeur 3 mm.

Gis. et loc. Troisième étage à Mnëvnik et à Galiovo. Rare.

71. AMM. RAZOUMOVSKYI *nov.*

(Fig. 90.)

Coquille faiblement déprimée, présentant l'aspect général des *Arietes* de Buch. Tours de spire ornés en

travers de côtes prononcées largement espacées, qui du pourtour intérieur s'élèvent à la hauteur du milieu des flancs, où elles finissent assez brusquement, après avoir acquis leur maximum de saillie. Sur le fragment du tour que nous avons sous les yeux, équivalant à une moitié, on compte 9 côtes. A partir de l'extrémité extérieure de ces côtes l'ammonite tombe brusquement vers le dos, sur la limite duquel on remarque des pointes costales, qui correspondent à autant de côtes secondaires. Ordinairement deux côtes secondaires aboutissent à une primaire; il s'en intercale une et plus, qui n'ont pas de côtes primaires correspondantes. Dos aplati, même concave, à carène précisément limitée, présentant plus de crénelure que de côtes secondaires, qui passent sur le dos et se dirigent en avançant vers la carène. *Bouche* pentagonale des *Arietes*, présentant deux excisions, la dorsale et la ventrale, qui indiquent combien le recouvrement des tours est faible. *Dessin* des lobes inconnu.

Dimensions. Diamètre 22 mm., hauteur du dernier tour 8 mm., largeur 11 mm.

Rapports et différences. Ne connaissant pas le dessin des lobes, il nous est impossible de décider au juste la famille de cet ammonite. Il paraît, qu'il portait sur les côtes inférieures des épines. En général, c'est un chaînon intermédiaire entre les *Amalthées* et les *Arietes*: d'un côté il tient de l'*Amm. cordatus pinguis* (Rllr. Bull. 1846, pl. A. f. 1. a-c.) auquel peut-être il faudra le rapporter comme variété remarquable, et de l'autre, il rappelle les *Arietes* par la dépression

du dos, la carène médiane très précisément limitée, la bouche pentagonale etc. Du reste l'absence de deux carènes latérales suffit déjà pour distinguer notre espèce des vrais *Arietes*, qui appartiennent aux couches beaucoup plus inférieures que les nôtres, au lias, où ils ont une répartition géologique très précise. Notre espèce vient se placer naturellement à côté de l'*Amm. spinatus* Brug. (D'Orb. Terr. jur. pl. 52) auquel il ressemble beaucoup par la forme générale, le dos, la bouche, mais duquel il diffère suffisamment par l'arrangement des côtes. L'espèce de Brugière (des Amalthés) appartient au lias.

Gis. et Loc. Étage à *Amm. carinés*. Galiovo. Très-rare.

Nous l'avons nommé en mémoire du comte Razoumoffsky, président de notre société lors de sa fondation, qui le premier organisa un comité scientifique pour la description de notre gouvernement.

72. *AMM. ZIETENI* Rllr.

(Bull. 1846. Tab. A. f. 8. a, b.)

Ammonites sp. Rllr. Bull. 1848 p. 264, grossi deux fois.

Forme intéressante, qui lie l'*Amm. cordatus pinguis* à l'*Amm. alternans pinguis*, et les Amalthées en général aux Coronaires.

Nous n'en connaissons que de très jeunes exem-

plaires qui, suivant le développement progressif, présentent des variations marquées:

α . Diamètre total 11 mm., hauteur du dernier tour 4 mm., largeur 5 mm.

Coquille composée de tours aussi et moins hauts que larges, recouverts jusqu'à leur moitié, et marquées en travers, par tour, de 20—22 côtes noueuses, anguleuses, dirigées en arrière, n'apparaissant que sur la moitié interne (ombilicale) du flanc. Dos lisse, comprimé de côté, portant l'indice d'une carène prochaine.

β . (Fig. citée.) Diamètre total $14\frac{1}{2}$ mm., hauteur du dernier tour 5 mm., largeur $5\frac{1}{2}$ mm.

La carène perce d'avantage et commence à devenir granulée.

Des fragments d'un âge plus avancé semblent indiquer que plus tard apparaît une seconde rangée de tubercules dorsales.

Gis. et loc. Étage à *Amm. alternans*, à Tschoukino et à Mnëvnik. Pyritisée. Assez rare. Simbirsk.

3. *Am. Coronarii* B.

73. *AMM. HUMPHRESIANUS* S.

(Fig. 92 et 93.)

Nous avons devant nous deux formes d'ammonites qui font le passage des *Planulati* aux *Coronarii*, comme l'*Am. Quenstedti* faisait celui des *Planulati* aux *Falciferi*. D'Orbigny et Quenstedt dans leur étude classique du genre qui nous occupe, ont déjà sig-

nalé le fait intéressant du premier passage. Ce dernier auteur dit même (Petref.) que souvent l'éloignement de forme de l'*Am. Humphresianus* des vrais Coronaires est tel, que l'on croirait avoir affaire à un *Planulé*. En effet, forme générale, arrangement des côtes, et même dessin des cloisons, tout change à tel point et si insensiblement, que le paléontologue allemand, qui cependant pour les autres espèces s'est fait un objet spécial d'étudier leurs variations, pense même inutile de signaler toutes les variétés de l'espèce en question. On remarque dans les figures données par les auteurs les variétés suivantes :

α. Variations de forme.

1. Variété dont le recouvrement des tours est si petit, la bouche tellement obronde, qu'elle ressemble beaucoup aux *Am. communis*, *Am. annulatus* du lias. D'Orb. pl. 133.

2. Variété ayant la bouche plus comprimée de côté, les tours réciproquement plus recouverts; forme d'un *Planulé* à bouche un peu tirée en large. Quenst. pl. 14. f. 7.

3. Type normal des Coronaires. D'Orb. pl. 135; *Am. linguiferus* d'Orb., pl. 136.

β. Arrangement des côtes.

Quenstedt signale deux variétés : 4) à tige costales noueuses ou tuberculeuses, et 5) à côtes non tuberculeuses. D'Orbigny figure trois variations : 6) à cô-

tes tuberculeuses; aux branches secondaires largement espacées, d'Orb. pl. 135; 7) aux branches rapprochées et plus nombreuses, Ibid. pl. 136.

γ. Variations du dessin des cloisons.

Ce caractère, quoique très important pour l'espèce, change sensiblement dans des individus d'un âge (ou développement respectif) égal :

a. Dans la variété typique (var. 3) tous les lobes se trouvent en avant de la ligne du rayon central. D'après d'Orbigny (Fig. c. p. 135) le lobe latéral la dépasse seul un peu; selon Buch, Bronn. (Leth. I. 448) et Quenstedt (L. c. pl. 14. f. 10) il ne la touche que tout justement, ou même il est un peu moins long que le dorsal. Le dernier lobe auxiliaire et le ventral ne touchent pas le rayon central.

b. Dans la var. 1 à forme de l'*Am. annulatus*, 1° la selle dorsale est plus longue et plus large; 2° les lobes en général beaucoup moins digités, moins composés, les digitations moins profondes; 3° La selle latérale supérieure beaucoup moins pointue et plus large que la selle latérale inférieure, tandis que dans la forme typique ces deux selles sont égales en largeur tant d'après d'Orbigny, que d'après Quenstedt. 4° Enfin, et c'est un point différentiel important, effet de la différence du recouvrement respectif des tours, le lobe auxiliaire inférieur et le lobe ventral passent en arrière du rayon central.

c. S'il fallait, selon l'autorité imposante de Quenstedt (L. c. p. 180), rapporter à l'espèce en question l'*Am. linguiferus* d'Orb. pl. 136, les variations des cloisons seraient encore beaucoup plus marquées. En effet, le lobe latéral est respectivement beaucoup plus large, le lobe latéral inférieur et l'auxiliaire s'avancent d'un demi-pouce sur le rayon central, et ce qui est important, ils sont non seulement parallèles entre eux, mais encore au lobe latéral supérieur, tandis que dans la forme typique, ils sont obliques et le latéral inférieure presque perpendiculaire au supérieur.

Nous avons devant nous deux formes qui rentrent toutes deux par leur aspect général dans la var. 2, et, par rapport à l'arrangement des côtes, dans la var. 5. Décrivons-les.

a. *Var. α.*

(Fig. 92.)

Coquille arrondie, un peu comprimée. *Spire* composée de tours plus larges que hauts, recouverts un peu moins que sur la moitié de leur hauteur, apparents dans l'ombilic sur plus de la moitié. Le dernier tour a les 0,33 du diamètre entier. *Tours* marqués en travers de côtes saillantes, qui, un peu avant la moitié de la hauteur (donc avant le recouvrement par le tour suivant), se subdivisent en deux (rarement en trois) branches à peine plus faibles. Leur direction générale est assez constamment un peu en arrière.

Bouche élargie, comprimée, plus large que haute.

Dos convexe, arrondi. *Flancs* à la limite de la selle latérale inférieure un peu déprimés. Ligne suturale peu marquée. *Face suturale* oblique. Cloisons à lobes peu digités, se trouvant tous en avant de la ligne du rayon central, ayant en général l'aspect des Coronaires. Face supérieure de la cloison présentant une selle dorsale, quatre latérales (dont deux au dessus de la ligne suturale), une ventrale bien marquée et quatre auxiliaires appliquées sur le pourtour extérieur du tour antécédent.

Dimensions. Diamètre 39 mm., hauteur de la bouche 11 mm., largeur 21 mm.

Gis. et Loc. A Kharachovo dans la même assise, qui nous a fourni l'*Am. gigas* Z. (donc le quatrième ammonite de l'étage supérieur, où l'on n'en connaissait que deux espèces). Ce gisement est parfaitement en accord avec la forme ordinaire des *Planulés*, repartis en général dans le jura moyen. Cette espèce a été rencontrée par le Capitaine Grant (Quenst. p. 186) à l'île Cutsch, associée à la *Trikonkia costata* et au *Belemnites canaliculatus*. Chez nous c'est juste le même cas, ou plutôt elle se trouve immédiatement au dessus de ces deux fossiles. En Europe elle est l'appannage des couches jurassiques moyennes.

b. *Var. β.*

(Fig. 93.)

Peu différente de l'antécédente.

Tours un peu moins embrassants; bouche plus déprimée; côtes moins saillantes sur le dos plus applati.

Deux étranglements indiquent l'âge peu avancé de la coquille.

Dimensions. Diamètre 26 mm., hauteur du dernier tour 8 mm., hauteur de la bouche 7 mm., largeur 12 mm.

Gis et loc. Comme l'on devait l'attendre à la forme moins embrassante des tours, rappelant plus celle des Planulés liassiques (*Am. communis*, *A. annulatus*), notre fossile gît bien au-dessous de l'antécédent; il en est même séparé par un étage entier, et se rencontre, pyritisé, dans l'étage à *Am. alternans*. Tschoukino et Galiovo.

74. AMMONITES CORONATUS Brug.

(Fig. 91.)

Var. junior.

Jeune exemplaire ayant 13 mm. de diamètre, marqué de quelques caractères qui paraissent être l'appanage du développement progressif, tels que :

1. Le tour orné (sur le moule) de trois étranglements ou sillons profonds, ce qui arrive assez souvent dans le jeune âge des ammonites, comme l'a démontré d'Orbigny, et comme nous aurons prochainement occasion de le signaler dans l'étude sur les variations d'une de nos plus belles espèces.

2. Entre deux étranglements huit à neuf côtes saillantes, qui, partant du pourtour de l'ombilic, arrivent à l'angle du tour ou à la ligne suturale et y donnent naissance à deux ou à trois branches se-

condaires, plus faibles, qui, en s'inclinant un peu en avant, passent par le dos à peine visibles. Il paraît que ce n'est qu'avec l'âge que ces tiges costales forment des noeuds.

3. Le dessin des lobes moins digité, plus simple, et le lobe latéral moins porté en arrière de la ligne du rayon central. En général cependant le dessin de la cloison correspond (à l'exception près, qui est l'effet de l'âge) au dessin exact que donne Quenstedt (Petref. Tab. 14, 1^o). Celui de d'Orbigny (MVK. Russia II. pl. 36. f. 3.), qui, selon Quenstedt, n'est pas toujours assez exact sous ce rapport, diffère davantage de nos exemplaires. Par les autres caractères ils repondent parfaitement aux descriptions et aux figures de d'Orbigny, de Keiserling (Beobacht. pl. 20. f. 11-12) et de Quenstedt.

Dimensions. Diamètre 12 mm., hauteur du dernier tour 4 mm., largeur 8 mm.

Rapports et différences. Nos exemplaires appartiennent à la variété que Quenstedt figure et appelle var. à ombilic rétréci (*engnabelig*), du moins le tour recouvert à la moitié c. à d. juste un peu au delà des tiges costales. La var. *pulla* de la var. *anceps* (*Am. anceps* Reinecke) que Q. figure à bouche obronde et ligne suturale non marquée, indiquent que nos exemplaires n'appartiennent point à cette variété. Cependant de Keyserling figure des individus d'un âge un peu plus avancé, où ce caractère saute aux yeux.

Gis. et loc. Étage à *Am. alternans*, à Mnëvnik et à Tschoukino. Pyritisée.

75. *AMM. WILLIAMSONI* *Phill.*

Phillips: *Yorksh.* 1. p. 168 tab. 4 fig. 19.

Buch: *Amm. Williamsoni*, Karst. Arch. 1845. T. XVI.

Rouillier: *Amm. Williamsoni* *Phill.* Discours 1845 p. 49. Bull. 1846. tab. A. f. 10. Bull. 1848. p. 265.

De Buch la mentionne de Makariew sur l'Oka; nous l'avons signalée de Riazan; enfin nous avons un exemplaire provenant de Tschoukino (étage à *Am. alternans*). Il correspond complètement à la description donnée par de Buch.

4. *Ammonites Armati* B.

76. *AMMONITES PERARMATUS* S.

(Bull. 1846. Tab. A. f. 7. a—c).

Ammonites Henleyi S. (?) *Rllr.* Bull. 1848. p. 264.

Les nouvelles livraisons des Paléontologies de d'Orbigny et de Quenstedt nous ont convaincu que cette espèce doit être tirée à l'*Amm. perarmatus* qui est ainsi la première de la famille des *Armati*, trouvée dans des couches parallèles aux nôtres.

Gis. et loc. Depuis la publication de notre figure nous avons reçu des échantillons provenant de Riazan, de Winew (Gouv. de Toula) où ils gisent ensemble avec l'*Am. Jason*, l'*Am. cordatus*, l'*Am. Lamberti*, etc.

II.

GASTEROPODES.

77. *FUSUS MINUTUS* *Rœmer.*

(Fig. 94.)

Fusus minutus *Rœmer* p. 140. pl. XI. f. 32.

«*T. testa ovato-oblonga; subventricosa; angulo spirali 54°; spira convexa; anfractibus (7) convexis gradatis, longitudinaliter tenuissime striatis, transversim costatis; costis obliquis superne fortioribus obtuso-angulatis; apertura ovoidea, superne latiori; canali productioni.*»

Dimensions. Ouverture de l'angle spiral 54°; longueur 13 millim., hauteur du dernier tour 8 mm., largeur 7 mm.

Différences. Differt du *Buccinum incertum* d'Orb. par l'angle spiral moins ouvert, les côtes plus anguleuses, les lignes longitudinales moins prononcées, et l'ouverture plus rétrécie inférieurement, plus longuement canaliculée.

Gis. et Loc. Troisième étage. Galiovo.

78. *TURRITELLA FAHNENKOHLI* *Rllr.*

Turritella Fahrenkohli *Rllr.* Bull. 1846 pl. C. f. 4. *Ibid.* 1848 p. 269.

Nous avons devant nous des exemplaires peu

communs, de forte taille, ayant près de la bouche 7 mm. de largeur.

79. *TURRITELLA KRANTZI* nob.

(Fig. 95.)

T. testa elongata, spira angulo regulari 15°; anfractibus convexis, longitudinaliter 4-costatis, per paria remotis; costa tertia fortiori; transversim arcte reticulatis; apertura subrotunda, columella laevigata.

Sur quelques tours on distingue une côte longitudinale accessoire intercalée entre la seconde et la troisième, et une sixième sur la partie inférieure du tour non recouverte par le suivant.

Différences et rapports. Voisine de *T. Fahrenkohl* Rllr. (Bull. 1846, pl. C f. 4 Bull. 1848, pag. 269) notre espèce s'en distingue par le nombre moindre de côtes longitudinales, par leur disposition par paires, par les côtes transversales plus fortes et plus espacées, par l'ouverture plus arrondie.

Dimensions. Ouverture de l'angle spiral 15°; longueur 16 millim., hauteur du dernier tour 3 $\frac{1}{2}$ mm.

Gis. et Loc. Troisième étage. Galiovo.

80. *CERITHIUM RENARDI* nob.

(Fig. 96.)

C. testa elongata, spira angulo regulari 12°; anfractibus complanatis, longitudinaliter 4-costatis, transver-

sim 20-23 costatis, inferne 6-7 simpliciter costatis; apertura subquadrata; columella laevigata; canali brevi.

Coquille allongée, mince, élégante. Spire formée d'un angle régulier à peine un peu convexe, composée de tours non convexes, ornées en travers par révolution spirale de 20-23 côtes linéaires, traversées par cinq lignes élevées longitudinales, laissant à leur point de jonction une saillie un peu allongée dans le sens de la longueur de la coquille. La partie inférieure du dernier tour marqué de six lignes élevées. Bouche subquadrangulaire. Columelle lisse à canal peu prononcé.

Dimensions. Ouverture de l'angle spiral 12°; longueur 8 millim., hauteur du dernier tour par rapport à l'ensemble 0,21.

Rapports et différence. On distingue notre espèce de *Turritella muricata* S., dessinée chez Phillips I. pl. IV. f. 8. par plus de tubercules sur les côtes longitudinales, par l'absence de la face inférieure perpendiculaire du tour et la bouche canaliculée. Phillips, il est vrai, la représente avec le caractère du genre *Cerithium*, mais elle est une vraie *Turritella*, à bouche entière, ronde comme la figure Sowerby pl. 499. et comme l'ont remarqué Bronn (Leth. 1. p. 395.), Koch et Dunker. De Buch (Jura p. 103) cependant pense que c'est un *Cerithium*.

Gis. et Loc. Troisième étage. Galiovo.

Nous nommons cette espèce en l'honneur de notre collègue, Mr. le Dr. Renard sous la rédaction duquel apparaît notre Bulletin.

81. CERITHIUM ASPERUM *Rllr.*

Cerithium asperum Rllr. Bull. 1846 pl. C. f. 2. Bull. 1848
p. 268.

Un exemplaire de taille peu ordinaire a 10 mm. de largeur au dernier tour.

82. CERITHIUM STRANGWAYSII *nob.*

(Fig. 97.)

Cerithium testa turriculata incrassata, angulo spirali regulari 17° anfractibus (sex et ultra) planis, costulis linearibus, longitudinalibus notatis tribus, echinatis; transversalibus undecim. Apertura rotundata, caniculata. Columella laevigata.

Les noeuds formés par le croisement de deux genres de côtes se disposent sur des mêmes lignes parallèles.

Dimensions. Ouverture de l'angle spiral 17°; longueur totale 9 mm, hauteur du dernier tour par rapport à l'ensemble 0,35.

Rapports et différences. Ayant l'aspect général de la *Turritella echinata* de Buch, notre espèce s'en distingue par une côte longitudinale de plus, et surtout par le caractère du genre. Il est nécessaire de la confronter avec le *Cerithium* de Münster, 76, *Bronn Jahrb.* 1833, p. 325.

Gis. et Loc. Étage à Amm. carinés. Galiovo.

Nous la dédions à la mémoire de Strangways, qui le premier a donné des détails curieux sur le « district central calcaire », où se trouve notre capitale.

83. ACTEON LAEVIGATA *Rllr.*

Rllr. Bull. 1846 pl. C. f. 18. L. c. 1848 p. 270.

Un exemplaire de forte taille a 9 mm. de longueur et 5 mm. de largeur au dernier tour.

III.

TÉRÉBRATULES.

a. Inflatae de Buch.

84. RHYNCHONELLA CONCINNA *S. sp.*

(Fig. 98.)

Dans les Térébratules, plutôt que dans beaucoup d'autres genres, on remplirait une vaste lacune par l'étude de nombreuses variétés, tant de celles qui sont apportées par le développement progressif, que de beaucoup d'autres, qui ne se laissent pas expliquer par l'âge. Mais il serait nécessaire que ces études fussent poursuivies sur des nombreux exemplaires provenant d'une même localité. Nous avons tâché de le faire concernant plusieurs Rhynchonelles de Moscou, les espèces de ce genre étant plus sujettes à varier que celle des vraies Térébratules.

Faute d'exemplaires suffisants provenant de localités étrangères classiques, qui nous serviraient de terme de comparaison, nous restons indécis si nous devons rapporter nos individus à la *T. concinna* *S.*, ou à la *T. lacunosa* *Schl.* Il est vrai que d'après les figures du travail classique de Buch, la distinction

de ces espèces serait facile, la première appartenant aux *Inflatae* et la seconde aux *Alatae*. Dans la première le bord frontal du bourrelet fait une seule courbe continue avec les bords frontaux des parties latérales, la coquille ne présentant point de division en lobe median et ailes latérales, pas même par le changement de la grandeur des plis. L'angle cardinal est constamment plus petit qu'un droit. L'area a une oreillette très prononcée. Selon le même auteur la *T. lacunosa* se distingue par l'angle cardinal droit, l'absence de l'oreillette, la division fréquente de quelques plis inférieurs en deux plus petits, dirigés vers la charnière, par moins de plis, par le lobe médian détaché des ailes.

Cependant ces distinctions sont loin d'être admises par les auteurs classiques. Sowerby, qui a figuré le premier l'original de la *T. concinna* (Tab. 83. f. 6.) donne un exemplaire sur lequel le lobe médian est très nettement détaché des ailes. Le même caractère saute aux yeux dans les figures de la même espèce données par Bronn (Lethea pl. XVIII f. 3) et par Zeuschner (Paleontologia Polska 1845 pl. IV f. 11—15). De plus cet auteur admet et dessine deux variétés, de formes et de dimensions très variables (*forme normale*, qui approche davantage, à l'exception du lobe médian, du type de Buch., et *forme globuleuse*). De Buch cite des variétés qui n'ont que 15—20 plis au lieu 24—36 ordinaires. Bronn fait surtout ressortir pour caractères distinctifs de la *T. lacunosa* la hauteur de la valve ventrale, qui acquiert tout son maximum presque sur le tiers supé-

rieur de la longueur, des plis aussi larges que leur intervalle, les plis du bourrelet ne devenant visibles que vers le bord; l'absence de la côte aréale et de l'oreillette. De Buch cite la *T. elata* Cat. comme variété de la *T. concinna*, et la *T. media* S. comme variété de la *T. tetraëdra*; Pusch au contraire n'en fait qu'une *T. concinna*, etc.

Il nous est dès lors difficile de préciser l'espèce des exemplaires que nous avons sous les yeux. Par l'angle cardinal ouvert, la division de quelques plis ces fossiles rappellent à la *T. lacunosa*, par d'autres caractères plus nombreux, par l'aspect général, ils tiennent d'avantage de la *T. concinna*, à laquelle nous nous décidons à rapporter nos exemplaires.

Nous distinguons deux variétés :

α.) L'une a la plus grande ressemblance avec la figure donnée de cette espèce et appelée par Zeuschner *forme normale* (Paleont. polska pl. IV f. 11—15), circonstance d'autant plus importante, que selon la remarque de Pusch (Paleont. p. 27), les exemplaires que Zeuschner a recueillis dans l'*oolite inférieur* de Sanka, Ostrowiec, Brodla et Baczyn près de Cracovie, ont été définis par de Buch lui-même.

Longueur de la ventrale 19 mm., largeur 21 mm. Epaisseur de la coquille 12 mm. La valve ventrale, ayant acquis toute sa hauteur sur son tiers supérieur (selon Bronn-caractère de la *T. lacunosa*) se dirige sans monter sensiblement jusqu'à la limite du tiers inférieur, et tombe d'ici vers le bord frontal. Lobe médian détaché des ailes par un flanc de pli plus élargi (contrairement à la figure de

Buch). Sept plis sur le bourrelet, et 6—7 sur les ailes, dont les trois premiers sont les plus prononcés, les 3—4 suivants sont aplatis, moins larges et disparaissent insensiblement vers la charnière. De plus le troisième pli inférieur latéral de l'aile de la ventrale (sur le côté droit d'un exemplaire) présente une division très nette en deux plus petits divisés vers la charnière (selon de Buch, — appanage distinctif de la *T. lacunosa*). Oreillette peu haute, mais longue.

Notre forme approche, en second lieu, de la figure donnée par Bronn plus que de toute autre. Elle est beaucoup moins haute que l'original de Sowerby. Enfin elle diffère de toutes les figures avec lesquelles nous l'avons pu comparer par moins de plis, caractère qui, suivant de Buch, varie beaucoup.

β.) *Forme dérangée dans la symétrie*. Varietas dimidiata (Fig. 98.). Comme dans plusieurs *Concinnae*, il arrive souvent à la *T. concinna*, d'avoir un côté abaissé et l'autre relevé parallèlement aux variétés de la *T. lacunosa* (*T. dimidiata*, *dissimilis*, *obliqua*, *inaequilatera*). Notre exemplaire répond exactement à la figure que donne Zeuschner (L. c. p. pl. IV. f. 6—10 Kszalt pogity) à cela près, que dans notre exemplaire le côté gauche est abaissé et le droit relevé, que l'oreillette aréale est plus haute, et que la ligne aréale est très saillante, aiguë, caractères qui distinguent surtout la *T. concinna*.

Gis. et loc. Ces deux variétés sont assez rares dans le second étage. Kharachovo.

β. *Duplicatae* nob.

85. RHYNCHONELLA DUPLICATA Rllr.

(Fig. 99.)

Nous avons établi ailleurs (*) un groupe particulier de Rhynchonelles, *Duplicatae*, dans lequel se rangent la *T. rimosa* de Buch et la *T. furcillata Theodori*. Nous avons ajouté plus tard une troisième forme, la *R. Zeuschneri* nob. que nous avons cru d'abord n'être qu'une variété de la *T. furcillata*. Depuis nous consultâmes la figure de cette dernière (Roëmer Oolit XIII, 2 a, b, c.) ainsi que quelques exemplaires envoyés de l'Allemagne, et nous trouvâmes que notre espèce s'en distingue par une taille plus forte, la forme plus arrondie, le bec moins allongé, par des plis inférieurs plus nombreux, dont chacun comprend 3—4 supérieurs, non compté plusieurs d'intercalés.

Dans notre *Troisième Étude* (**) nous avons signalé le fait remarquable, que la *R. Fischeri* nob., avait aussi la tendance à se couvrir de plis dichotomes vers le bec ou la charnière, caractère qui rapproche cette espèce des vraies *Duplicatae*. Du reste la portion de la ventrale à plis subdivisés vers la charnière, rentre de plus en plus au dessous du bec par l'accroissement rapide de la ventrale en hauteur : alors on n'aperçoit les plis doubles que vers le bec sur la dorsale.

(*) Rllr. et Vsky : Bull. 1847 p. 381 sq.

(**) Bull. 1849 N° 1.

Enfin nous venons de remarquer une dichotomie de plis vers le bec dans la *R. concinna* (p. 384), et nous ne doutons pas que la dichotomie, ou en général l'accroissement de plis en nombre vers la charnière, deviendra un fait beaucoup plus ordinaire, lorsqu'on aura porté l'attention sur ce point.

Ce rapprochement des *Duplicatæ* et des *Concinnae* doit nous étonner d'autant moins que ce dernier groupe présente aussi quelques espèces (la *T. lacunosa* et surtout la *T. plicatella* S. de l'oolite) qui par la dichotomie de plis vers le bord frontal se placent naturellement à côté des *Dichotomæ* de Buch.

Nous avons devant nous une térébratule, qui doit, ce nous semble, former une nouvelle espèce dans notre groupe des *Duplicatæ*.

Nous l'appellons *Rhyn. duplicata*. Forme générale de la *T. rostrata* S. de l'oolite, telle que la donne Pusch (*). Triangulaire. Les bords cardinaux sont droits et les plus longs. Les latéraux arrondis, inclinés vers le frontal, plus courts que celui-ci, formant une courbe très peu ressortante. Le bec allongé, relevé au-dessus de la charnière. L'ouverture assez grande. L'area longue à côte aréale aiguë, ayant l'oreillette haute d'un quart, de la longueur totale. Les deux valves peu bombées, la dorsale encore moins que la ventrale. Celle-ci monte d'abord assez rapidement, acquiert toute sa hauteur sur le milieu, et tombe très peu vers le bord

frontal, sur lequel le bourrelet et le sinus sont à peine indiqués. La ventrale tombe très légèrement vers les côtés. La dorsale est régulièrement convexe jusqu'à son milieu, d'où le sinus commence à se faire remarquer par une dépression plus rapide. Le bord frontal continue du bourrelet sur les côtés presque insensiblement. On compte sur le bord frontal de la ventrale 10 plis égaux, à dos tranchant, et 2—3 de chaque côté, voisins de l'area, aplatis, bien plus faiblement marqués. Mais le fait remarquable est, que ces plis inférieurs ne sont pas les seuls qui partent de la charnière; bien au contraire, on voit sortir d'ici plusieurs plis (24—26), dont quelques-uns ayant atteint la moitié de la longueur totale passent dans un seul pli large, de manière que celui-ci semble devenir dichotome en se dirigeant vers la charnière; d'autres fois une côte supérieure arrive sans discontinuer, au bord frontal, où elle se laisse distinguer par une largeur et une hauteur bien moindres. Les plis supérieurs latéraux voisins de l'area, ne discontinuent pas jusqu'au bord latéral. Ceux de la partie médiane cependant sont différents sur les deux moitiés, la cardinale et la frontale et d'autant, mieux limités que les supérieurs sont imprimés sur une plaque, qui en plus d'un point se détache de la coquille. On distingue le même arrangement des plis sur le moule de la dorsale, qui manque dans notre exemplaire.

Dimensions. Longueur 19 mm. Largeur 20 mm. hauteur 10 mm.

Rapports et différences. Notre espèce correspond si bien à la description et à la figure de la *T. rostrata* S.

(*) Paleont. Tab. III, f. 7, a, b, c.

données par Pusch, que, certes, nous l'aurions rapportée à cette dernière, si les plis, caractère si important dans les térébratules, ne l'en éloignaient. De la *T. concinna*, on la distingue par la forme beaucoup plus déprimée, le bec plus effilé, l'angle spiral beaucoup moins ouvert. Si l'on admettait ces caractères comme indiquant une variété, certes, notre forme se rangerait sous la *T. concinna*.

Gis. et loc. Second étage, à Kharachovo, où elle est très rare.

86. RHYNCHONELLA LACUNOSA Sch.

(Fig. 100.)

Var. biplicata junior nob.

Qu'il nous soit permis de rapporter provisoirement à cette espèce un moule que nous ne saurions ranger mieux sous un autre type.

Notre exemplaire a la forme de la *T. concinna*, que Zeuschner appelle forme normale, à laquelle nous le rapporterions, si les plis n'étaient beaucoup trop peu nombreux, trop aigus et trop larges. Deux plis sur le bourrelet et cinq sur les ailes. Les plis ne commencent, (sur le moule) qu'à la moitié inférieure des valves. L'oreillette est bien accusée.

Gis. et loc. Étage à *Am. virgatus*. Kharachovo. Très rare.

87. RHYNCHONELLA PORRECTA nob.

(Fig. 101.)

Coquille allongée, triangulaire, aux angles inférieurs arrondis, déprimée. Valve dorsale très peu convexe, au bec un peu effilé, recourbé, s'élevant beaucoup au-dessus de la charnière; de là le deltidium très apparent, plus haut que large. L'area très prononcée, haute; l'oreillette peu indiquée. La ventrale, s'élevant très peu au-dessus de la charnière, est assez régulièrement convexe, et acquiert toute sa hauteur à son milieu. La division en corps et ailes à peine indiquée; de là le bourrelet peu apparent sur le front; le sinus l'est davantage à commencer du milieu de la dorsale. Neuf plis larges, aigus, commençant de la charnière, recouvrent le test: trois sur le bourrelet et trois sur les ailes. Il pourrait avoir existé quelques autres de moins marqués vers la partie supérieure des ailes. Notre exemplaire ne laisse pas décider des plis supérieurs du frontaux, d'autant moins que le test désagrégé est recouvert de filament asbestoïdes.

Longueur 20 mm.; largeur 17 mm.; hauteur 8 mm. Hauteur de l'area 3 mm. Ouverture de l'angle 116°.

Rapports et différences. Par sa forme allongée, par la hauteur de l'area, le petit nombre des plis etc., facile à distinguer de toute autre Rhynchonelle.

Gis. et loc. Étage à *Am. virgatus* Kharachovo. Très rare.

IV.

ACÉPHALES.

88. *ASTARTE OVATA* *Phill.*

Astarte ovata Phill. Rllr. Bull. 1846, pl. B. f. 13. Rllr. et Vsky. Ibid. 1847, p. pl. G, f. 26 Ibid. 1848 p. 232.

Une valve gauche bien conservée laisse apercevoir les caractères suivants non mentionnés dans notre description. *Test* extrêmement épais, dont les stries d'accroissement ont presque entièrement disparu. *Bord palléal* recouvert de crénulures très fortes disposées en côtes un peu moins larges que leur intervalle, occupant toute l'épaisseur du test, et ayant une ligne à peu près de longueur. On en compte 47 sur une valve, 22 mm. longue et haute. *Impression palléale*, à une distance du bord, sans la moindre trace d'exision. *Impression musculaire* anale grande, obronde, parfaitement limitée par la dépression. *Impression musculaire* buccale inférieure plus grande et plus profonde surtout supérieurement où le test fait une forte saillie en forme de dent obtuse. A la partie supérieure et interne de celle-ci, bien au dessous de la dent lunulaire, se place l'impression musculaire buccale supérieure, petite, mais bien marquée. L'intérieur du test n'indique pas la division en trois lobes, comme ceci est assez évident dans plusieurs espèces du genre.

Le test présente les deux couches différentes que nous avons signalées dans l'*A. planata* S. (Bull. 1847 p. 419.).

89. *ASTARTE BUCHIANA* *d'Orb.*

MVK. Russia II, p. 456, pl. 33, f. 23—25.

Nous n'avons rien à ajouter à la description de cette petite espèce, établie par d'Orbigny, et fort peu de chose sur ses rapports et son gisement.

Rapports et différences. D'Orbigny en traitant de cette espèce la compare avec l'*Ast. minima* Phill. (qui, ce nous semble, se trouve aussi chez nous), et pense même que de Buch, avait pris peut-être pour cette dernière l'*Ast. Buchiana*. Nous n'avons pas d'originaux anglais de la première espèce; ce que nous possédons de nos couches (Rllr. Bull. 1846, pl. E. f. 2 Ibid. 1848, p. 275) ne cadre pas parfaitement avec les figures de Phillips, aussi nous abstenons-nous encore de définir l'espèce problématique. Cependant l'*Ast. minima* Phillips paraît être beaucoup moins épaisse, moins bombée, et plus longue etc. On pourrait encore confondre l'*A. Buchiana* avec les jeunes de l'*A. cordiformis* Desh. (Rouill. Bull. 1846 pl. D. f. 15 a—g pl. E. f. 1 a—e Bull. 1848 p. 274), mais alors la lunule et le corselet de cette dernière ne laisseraient aucun doute sur l'espèce. Il est fâcheux qu'avant l'espèce de d'Orbigny, il existât déjà une *Ast. Buchii* Roem. (Astart. p. 40 f. 4) du néocomien.

Gis. et loc. Étage à Am. carinés avec l'*A. cordiformis*, à Galiovo, où elle est beaucoup moins commune.

90. *ASTARTE CORDIFORMIS* Desh.

Rllr. As. cordiformis Desh. Bull. 1848. p. 417, Bull. 1846 D.
f, 15, a—g, pl. E. f. 1. a—c. Figures.
Bronn : *A. gryphæoides* Fahrenk. Bronn 1848 (Nomenclat. p.
115). Synonyme à rejeter.

Un exemplaire, le plus grand que nous ayons vu, a 11 mm. de longueur, 11 mm. de hauteur et 9 mm. d'épaisseur. Coquille presque équilatérale.

91. *ASTARTE FALKI* nob.

(Fig. 102.)

Coquille quadrangulaire, fortement épaissie, surtout vers la charnière et les crochets, recouverte de stries élégantes, régulières d'accroissement, fortement bombée. Bord buccal un peu évasé près de la lunule, presque droit et perpendiculaire sur le palléal qui est de même droit et auquel il passe sous un angle arrondi. Bord anal parfaitement arrondi à ses deux extrémités. L'anal, égal en longueur à la plus forte épaisseur du fossile, est le plus court; le cardinal, un peu convexe, plus court que le palléal, de sorte que la coquille est un peu moins large en arrière qu'en avant. Les deux bords correspondants parallèles, delà une forme quadrangulaire presque équilatérale, régulière. Les crochets, assez larges, dans l'angle antéro-supérieur. Lunule un peu plus longue que large, profonde, mais non précisément limitée. Corselet presque de la longueur du bord cardinal, de la moitié de la largeur de la lunule. Nym-

phes peu accusées, longues à peine au de là d'un tiers de la facette postérieure. Région cardinale large, épaissie. Ligne cardinale intérieure recourbée au dessous de la dent ligamentaire sous un angle obtus, dont les deux lignes directrices sont égales en longueur.

L'espèce appartient à celles qui ont deux dents dans chaque valve.

Valve gauche. Sillon marginal antérieur peu profond, ainsi que la fossette lunule. Dent cardinale très large, tronquée obliquement à sa base. Fossette cardinale de la même largeur. Dent ligamentaire peu saillante mais large. L'arrière partie de la région cardinale lisse limitée supérieurement par le sillon ligamentaire sub-interne, court, et postérieurement par le sillon marginal postérieur de longueur un peu moindre que la moitié du bord cardinal.

La *valve droite* ne se distingue que par une dent lunulaire très faible, par une fossette ligamentaire, et par la dent marginale postérieure.

Impressions musculaires très profondes, un peu allongées; l'antérieure juste à l'extrémité inférieure de la lunule, est perpendiculaire à la ligne directrice antérieure de l'angle cardinal intérieur; l'impression musculaire postérieure tombe de même en vertical sur la ligne directrice postérieure. L'attache du troisième muscle est indiquée par une dépression de la grandeur d'une tête d'épingle, très profonde, en dedans de la ligne cardinale intérieure, à 2 mm. au dessus de l'impression musculaire antérieure.

Impression palléale entière à 3 mm. de distance du bord palléal qui est recouvert intérieurement de crénelures élégantes, régulières, mais peu larges et peu hautes.

Test composé de deux couches, dont l'intérieure formée de filamens parallèles, verticales à la couche extérieure, a le plus d'épaisseur immédiatement au dessous de la charnière, et s'amincit vers l'impression palléale, où elle disparaît presque complètement. C'est un caractère que l'espèce partage avec l'*Astarte planata* S., comme nous l'avons signalé ailleurs (*), et que nous rapportons au groupe des *Puschia*. Serait-ce un effet de la fossilisation?

Dimensions. Longueur 28 mm., largeur 32 mm., épaisseur 23 mm.

Rapports et différences. Du premier abord l'espèce rappelle l'*A. planata*, de laquelle on la distingue cependant par une longueur moindre, une largeur respective plus forte, une plus forte épaisseur, en général donc par les trois dimensions plus égales; par une épaisseur des valves plus forte, par les dents plus larges etc.

Cette espèce diffère aussi suffisamment de la *Lucina Frearsiana* Rllr. (Bull. 1846 pl. E f. 5, a — d Bull. 1848 p. 276) par le crochet placé au dessus de l'angle antéro-inférieur, par l'absence de l'évasion profonde à l'angle antéro-supérieur; par la lunule plus cor-

diforme, plus profonde, plus marquée, par le corselet beaucoup moins large etc.

Gis. et loc. Ce superbe exemplaire a été trouvé dans l'étage à *Am. alternans*, à Galiovo, où l'*Ast. planata* manque totalement. En mémoire de l'Académicien Falk, qui le premier a fait un forage dans le terrain jurassique à Miatschkovo, qui est l'étage même, auquel appartient notre fossile.

Remarque. Selon la description de Sowerby son *A. planata* (*A. obliqua* Lk. Desh. Bronn. Nomencl. p. 117) diffère de nos exemplaires que nous rangeons sous cette espèce, par plus de largeur (comme dans l'espèce qui vient d'être décrite) par le test moins régulièrement recouvert de stries d'accroissement. Nos exemplaires approchent par la forme générale de l'*A. porrecta* de Buch (Gebirgsf. p. 94. pl. III. f. 3—5) de Simbirsk. Mais la position des crochets et la lunule l'en distinguent, comme nous le voyons sur des exemplaires envoyés par Mr. Jazikov.

92. ASTARTE ROEMERI nob.

(Fig. 103.)

Coquille allongée, peu épaisse, très inéquilatérale, recouverte de stries d'accroissement concentriques, qui à la partie supérieure s'élèvent même en côtes régulières bien marquées et disparaissent insensiblement vers le bord palléal. Le bord buccal et l'anal arrondis un peu très inférieurement, étroits. Le palléal régulièrement arrondi. Le cardinal presque droit. Les crochets peu marqués, placés sur la limite du premier tiers. Lunule lisse, peu marquée et peu large, de même que le corselet. Nymphes non apparautes. Du reste nos exemplaires défectueux ne montrent pas assez nettement ces der-

(*) Rllr. et Vsky. Bull. 1847 p. 418—419.

nières parties. On distingue deux dents sur un fragment de la valve gauche.

Dimensions. Longueur 19 mm., largeur 30 mm., épaisseur 11 mm.

Rapports et différences. On distingue facilement cette espèce de tous nos fossiles par sa forme extérieure. Un fait intéressant est, que l'intérieur du fossile est le plus souvent pyritisé, ce qu'il partage exclusivement avec l'*A. lineata*, et qui est un fait exclusif pour nos bivalves de Moscou, qui ne sont jamais pyritisées.

Gis. et loc. Étage à *Am. virgatus*, à Kharachovo. Nous l'avons nommé en l'honneur de Roëmer, qui a donné une excellente monographie du genre entier.

93. OPIS LUNULATA.

Opis lunulata, Rllr. et Vsky Bull. 1847 p. 407, Bull. 1848 p. 282, tab. 9, f. 25, a g.

Ce fossile du second étage, a été retrouvé, quoique très rarement, dans l'étage à *Am. catenulatus*.

Nous remarquerons la même chose concernant le

94. CARDIUM CONCINNUM. B.

Qui, en général, ne laisse pas que d'être très caractéristique pour l'étage à *Am. catenulatus* et qui cependant, par exception, a été remarqué au second. Il y a même au troisième étage (à *Am. alternans*) une forme très voisine, sinon identique, mais que nous ne connaissons pas suffisamment encore à cause de sa petite taille, sa rareté et sa mauvaise conservation.

95. ARCA ALANA nob.

(Fig. 105.)

Coquille oblongue, un peu carrée, presque lisse, c. à d. marquée de faibles stries d'accroissement et de lignes rayonnantes sur le tiers buccal. Les valves très épaissies. Côté buccal plus court que l'anal, parfaitement arrondi vers l'angle inférieur, et anguleux vers la facette ligamentaire. Côté buccal presque droit, un peu convexe, sub-arrondi inférieurement et formant un angle obtus avec le bord cardinal, parfaitement droit. Bord palléal formant un cercle assez régulier avec le buccal, et ne rentrant un peu que vers l'angle anal inférieur, de sorte que la plus forte largeur de la coquille se trouve un peu en avant de la limite antérieure du tiers postérieur. Crochets très involvés, s'élevant sensiblement au dessus du bord cardinal, dirigés en avant et placés en avant du milieu de la coquille inéquilatérale. Facette ligamentaire faiblement accusée, peu ronde, marquée de quelques lignes en sautoir et occupant presque en entier le bord cardinal qui égale en longueur le bord anal.

Intérieur des valves inconnu.

Dimensions. Longueur 46 mm. Largeur 36 mm., épaisseur 32 mm.; longueur du bord anal 27 mm.; longueur de la facette ligamentaire 23 mm.

Rapports et différences. Voisine de l'*Arca saratofensis* d'Orb (Russia II p. 461, pl. 39 f. 11-13) notre espèce s'en distingue par la forme plus allongée,

la présence de lignes rayonnantes, la facette ligamentaire par rapport à la longueur totale beaucoup plus courte, etc.

Gis. et loc. Étage à *Amm. virgatus*, à Kharachovo. Très rare.

96. *ARCA OBLONGA* Mill.

(Fig. 106.)

Sowerby: *Cucullæa oblonga* Mill

Rouillier: *Cuc. oblonga* Mill.? Bull. 1846, pl. D. f. 16 Ibid.
1848 p. 274.

Coquille aux valves fortement épaissies, équilatérale, quadrangulaire. Lisse ou marquée de stries d'accroissement forts irréguliers, et un peu rugueux. Bord cardinal un peu convexe, parallèle ou palléal, qui est presque droit, aux deux angles inférieurs arrondis, surtout le buccal. Le buccal supérieur anguleux, un peu évasé, un peu plus ouvert qu'un droit; l'anal supérieur de la même forme. Bord cardinal par rapport au palléal beaucoup plus long que dans l'espèce précédente, occupé entièrement par la facette ligamentaire. Crochets juste sur le milieu de la longueur, larges, s'élevant fortement, et très éloignés l'un de l'autre. Coquille aussi épaisse ou même plus épaisse que haute, et un peu plus longue, donc presque cubique.

Dimensions. Longueur 77 mm.; hauteur 68 mm.; épaisseur 71 mm.; longueur du bord anal 42 mm.; longueur du bord cardinal 56 mm.

Rapports et différences. Elle diffère de toutes nos espèces par sa taille, ses crochets très ressortants, le test très épais et rude, etc.

Gis. et loc. Étage à *Amm. catenulatus*. Nous en avons vu des exemplaires, provenant de Kislovodsk, au Caucase.

(La fin au prochain N°.)







