

BULLETIN

DE LA

EXTRAIT DU RÉGLEMENT

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE DES NATURALISTES

DE MOSCOU.

—
Année 1879. — 74-ème dès sa fondation.

Les Membres qui auront payé la cotisation de 4 RbIs annuellement, ou la somme de 40 RbIs une fois payée, recevront, sans aucune redevance nouvelle, le Bulletin de la Société.

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

Les travaux présentés à la Société peuvent être rédigés dans toutes les langues généralement en usage.

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 2.837 r. 14 c.

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE

DES NATURALISTES

DE MOSCOU.

TOME LIV.

~~~~~  
ANNÉE 1879  
~~~~~

N^o 3.

MOSCOU.

Imprimerie de l'Université Impériale.
(M. Katkoff.)

1879.



ETUDES PALÉONTOLOGIQUES

par

C. Milachewitch.

2. SUR LES COUCHES À AMMONITES MACROCEPHALUS EN RUSSIE.

(Avec 1 planche.)

~~~~~

Ce travail est le résultat des recherches que j'ai faites d'après le désir de notre honorable géologue A. A. Krylow sur la collection des fossiles jurassiques recueillies par lui près de la ville de Sergatch dans le gouvernement de Nijni Novgorod.

Quoique cette collection ne soit pas très-riche ni en individus, ni en espèces, elle offre néanmoins un grand intérêt scientifique, car presque la moitié de ses espèces sont entièrement nouvelles ou inconnues en Russie jusqu'à présent et d'un caractère tout-à-fait différent et plus ancien que tous les fossiles jurassiques trouvés déjà dans ce pays. Les espèces de Sergatch sont les suivantes:

*Belemnites absolutus* Fisch.

— *Panderianus* d'Orb.

№ 3. 1879.

1

*Stephanoceras coronatum* Brug.

— *Krylowi* sp. n.

*Perisphinctes arcicosta* Waag.

— *undulato-costatus* sp. n.

*Amaltheus Elatmae* Nik.

*Patella inornata* sp. n.

*Alaria cochleata* Qu.

*Gryphaea dilatata* Sow.

Les couches sédimentaires qui les renferment sont très-simples, en bas se trouvent des marnes gris foncé et sur ces marnes une couche mince de calcaire oolithique dans lequel on n'a trouvé qu'une espèce de *Stephanoceras coronatum* qui d'ailleurs se trouve déjà dans les dites marnes; toutes les autres espèces se trouvent exclusivement dans ces dernières. A en juger d'après le caractère uniforme de ces fossiles, les marnes grises de Sergatch doivent former dans leur ensemble un seul et même horizon géologique.

De ces fossiles l'espèce la plus intéressante est le *Stephanoceras Krylowi* qui appartient au groupe Macrocephali. On sait que les représentants de ce groupe occupent dans l'Europe entière un horizon géologique nettement défini au bas de l'étage Callovien, entre Bathonien (en bas) et la zone à *Peltoceros athleta* (au dessus). Les recherches de Mr. Waagen sur les fossiles de l'Inde démontrent que même dans ces pays si éloignés les espèces du dit groupe, identiques à celles de l'Europe, occupent dans les couches jurassiques du Kachh une position parfaitement équivalente \*).

Il semblerait donc que le *Steph. Krylowi* seul comme vrai Macrocéphale établit l'identité des marnes de Sergatch avec les couches à Macrocéphales de l'Europe occidentale. Mais le même admirable travail de Mr. Waagen, le célèbre investigateur des Céphalopodes jurassiques de l'Inde, nous met en garde contre cette hâtive conclusion. Car il prouve que dans ce cas, de même que dans beaucoup d'autres, le géologue ne doit profiter qu'avec grande réserve de la ressemblance générique des fossiles, lorsqu'il s'agit de la comparaison de couches de localités très-éloignées les unes des autres. Les règles qui nous guident dans l'appréciation des faits d'un pays peuvent perdre leur valeur dans une autre contrée. En effet les Macrocéphales, ces fossiles caractéristiques de l'étage Callovien inférieur, se montrent plus abondants et plus répandus dans le Jura du Kutch qu'en Europe où ils n'ont apparu que durant une période de temps très-courte et ont disparu probablement parce qu'ils n'ont trouvé dans les populations environnantes les conditions favorables à la continuation de leur existence. Dans l'Inde au contraire on peut les considérer comme indigènes puisqu'ils y ont vécu longtemps ne se bornant pas à une seule zone. Mr. Waagen a constaté qu'ils y traversent toutes les couches depuis le Bathonien supérieur jusqu'aux couches qu'on peut considérer comme appartenant à l'Oxfordien supérieur; encore semble-t-il qu'ils n'aient pas définitivement disparu depuis cette époque, car dans l'Inde méridionale on rencontre les espèces des couches crétacées supérieures, espèces qui selon Mr. Waagen doivent être rangées dans le même groupe que les Macrocéphales. Il y a donc probabilité de les trouver dans les couches titoniques et crétacées moyennes et inférieures. Il s'ensuit que contrairement à l'opinion dominante

\*) Palaeontologia Indica. Jurassic Fauna of Cutch, Vol. I. 4. p. 108. 1875.

jusqu'ici les Macrocéphales existaient hors de l'Europe pendant une très-longue période, égale peut-être à la moitié de la période mésozoïque tout-entière. A quelle époque donc appartiennent les marnes grises de Sergatch avec leurs *Stephanoceras Krylowi*?

Les données stratigraphiques nous font défaut à Sergatch pour résoudre cette question, puisque ces marnes-là ne sont pas recouvertes par les autres couches jurassiques bien déterminées et reposent immédiatement sur les roches triasiques bigarrées. Nous ne pouvons que recourir aux caractères paléontologiques. Heureusement que ces derniers sont pour le cas actuel fort décisifs et prouvent tous que les marnes de Sergatch ne font pas exception à la règle générale qui s'applique à l'Europe occidentale—les Macrocéphales ici comme là se trouvent à la base de l'étage Callovien.

Le même *Steph. Krylowi* a le caractère pur Callovien. D'après les recherches de Mr. Waagen presque toutes les espèces oxfordiennes de ce groupe se distinguent par une disposition spéciale des lobes; il en résulte que la ligne des lobes ne coïncide pas avec le rayon mais est très-oblique vers l'avant de la spirale. Sous ce rapport le *Steph. Krylowi* est identique aux espèces calloviennes; sa ligne de lobes est régulièrement radiale. En outre le *Steph. Krylowi* a été trouvé en compagnie de telles formes qui ont l'aspect pur du Callovien inférieur, à savoir: *Perisphinctes undulato costatus* sp. n. et *Perisph. arcicosta* Waag. Le premier a une grande ressemblance avec le *Perioph. hians* Waag. trouvé dans l'Inde avec le *Steph. cf. macrocephalum* des couches

immédiatement inférieures au «Golden Oolite» qui dans cette contrée représente la vraie couche à Macrocéphales. Mr. Waagen, d'après les caractères des autres fossiles, spécialement des Brachiopodes, rapporte ces couches au Bathonien; en tout cas elles se trouvent à proximité du Callovien inférieur. Un autre compagnon du *Steph. Krylowi* est exactement identique au *Perisph. arcicosta* Waag. qui appartient dans l'Inde exclusivement aux couches à Macrocéphales.

Eu égard à la pauvreté des marnes de Sergatch en restes organiques, il me semble que les faits indiqués suffisent parfaitement pour établir l'identité de ces couches avec les couches à macrocéphales de l'Europe occidentale, d'autant plus que d'autres espèces qu'on y a trouvées ne s'opposent point à cette conclusion, parce qu'elles font partie de la faune commune à tous les étages calloviens.

En ce qui concerne le calcaire oolithique dans lequel on n'avait trouvé jusqu'ici que le *Stephanoceras coronatum*, il est très-probable qu'il appartient à la zone à *Simoceras anceps*, puisque le *Steph. coronatum* appartient, dans l'Europe occidentale aux espèces les plus caractéristiques de cette zone.

C'est donc grâce aux recherches de M. Krylow que pour la première fois nous connaissons en Russie les couches les plus anciennes du Callovien. Les espèces du groupe Macrocéphale étaient, il est vrai, connues depuis longtemps; ainsi le comte Keyserling en 1846 \*) a trouvé dans la région de la Petchora *Stephanoceras*

---

\*) Keyserling. Wissenschaftliche Beobachtungen auf einer Reise in das Petschora-Land. 1846. p. 331. tab. 20, fig. 8 — 10; tab. 22, fig. 15.

\*) Palaeontologia Indica 1876. Vol. I. 4 p. 154. tab. 57. fig. 2 a-e.

*Ishmac*; puis M. Grewingk \*) a décrit le *Stephanoceras Wosncsenski* de la presqu'île d'Alaska; enfin le prof. Trautschold \*\*) mentionne la présence d'une espèce non encore décrite de ce groupe sur les bords de la rivière Ounsha; mais dans ces divers cas on n'avait pas constaté avec précision la position stratigraphique de ces fossiles.

Cependant toutes les couches jurassiques bien étudiées de la Russie centrale, dont le parallélisme avec les couches correspondantes de l'Europe occidentale a été exactement établi, appartiennent aux horizons géologiques plus récents. Le Prof. Neumayr \*\*\*) qui a posé les fondements d'une comparaison précise des couches en question, dans ces deux pays, démontre dans son travail sur l'argile de Tchulkovo que dans le gouvernement de Riazan les couches les plus anciennes jurassiques qui reposent immédiatement sur les roches carbonifères—appartiennent aux zones à *Simoceros anceps* et à *Peltoceras atletha* et correspondent par conséquent presque parfaitement à l'«Ornatenton» de la Souabe. Les recherches que j'ai faites l'année dernière dans le gouvernement de Kostroma sur les couches jurassiques m'ont fourni la même conclusion. Tout le long du Volga dans ledit gouvernement, de même que dans les districts de Galitch et de Nerekhta, je n'ai pu rencontrer de couches plus anciennes que les deux zones susmentionnées.

\*) Verhandlungen der K. R. miner. Gesellschaft zu Petersburg. 1851, p. 344. tab. 4. fig. 1.

\*\*) Loc. cit. 1877. p. 97.

\*\*\*) Die Ornatentone v. Tschulkovo, Benecke Geognostisch-paläontologische Beiträge, 1876.

M. Lagousen, il est vrai, dans son article inséré dans le *Neues Jahrbuch für Mineralogie* etc. 1877, p. 483, s'est efforcé de démontrer l'existence de couches à Macrocéphales (mais sans *St. macrocephalum*) dans le gouvernement de Riazan et à Yélatma en se fondant sur la présence dans ces couches de trois espèces exclusivement appartenant au Callovien inférieur:

*Stephanoceras modiolare* Luid.

*Cosmoceras Gowerianum* Sow.

*Amaltheus Chamouseti* d'Orb.

Mais comme je l'ai déjà observé dans mon rapport sur mes recherches dans le gouvernement de Kostroma, la présence des deux premières espèces chez nous en Russie est très-douteuse; même dans la première (*Steph. modiolare*) il a été récemment démontré que l'espèce ordinairement désignée sous ce nom diffère notablement du *Steph. modiolare* vrai et appartient à un tout autre genre. Voilà pourquoi M. Nikitine \*) lui a donné à juste titre une nouvelle dénomination—*Amaltheus Elatmae*.

Quant à l'*Amaltheus Chamouseti*, on n'en a trouvé ni dans le gouvernement de Riazan ni à Yélatma—et les cas où il a été trouvé en Russie, mentionnés par M. Lagousen, semblent ne se rapporter qu'au gouvernement de Nijni Novgorod, où d'après les recherches de M. Krylow on constate positivement l'existence de couches à Macrocéphales.

En outre notre géologue, l'honorable professeur Trautschold \*\*) estimait aussi quelques couches—même dans

\*) Bull. de la Soc. Imp. des nat. de Moscou, 1878, № 3, p. 136, tab. 2, fig. 16. 17.

\*\*) Verhandl. der K. R. mineral. Gesells. zu Petersb. 2 sér. vol. XII. 1877. p. 109.

le voisinage de Moscou, spécialement les sables bruns de Gjel—comme trop anciens et par la présence de *Rhynchonella acuticosta*, *Terebratula cardium* et *Ter. flabellum* les rapportait au Bathonien \*). Mais il me semble qu'il n'a pas appuyé son opinion sur l'âge de ces couches de preuves suffisantes, car les trois espèces en question, à en juger par les dessins de deux d'entre elles, donnés par le professeur Trautschold, diffèrent considérablement des formes de l'Europe occidentale connues sous ces noms.

En tout cas les marnes de Sergatch nous ont fait connaître pour la première fois les couches à Macrocéphales de la Russie. Il nous reste maintenant à rechercher le caractère général de leur faune et sous ce rapport nous obtenons des résultats très-intéressants. De dix espèces qu'on y a trouvées quatre appartiennent aux formes autochtones, c. d. qui n'appartiennent qu'à la Russie. Ce sont:

*Stephanoceras Krylowi* Sp. n.

*Perisphinctes undulato costatus* Sp. n.

*Amaltheus Elatmae* Nik.

*Patella inornata* Sp. n.

Deux espèces *Belemnites Panderianus* et *Bel. absolutus* relient cette faune à celle du vaste bassin arctique jurassique. On les a trouvées dans l'île de Spitzberg et sur la côte orientale du groenland. Trois espèces sont communes à l'Europe occidentale et à la Russie:

*Stephanoceras coronatum* Brug.

*Alaria cochleata* Qu.

*Gryphaeu dilatata* Sow.

\*) Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie etc. 1877. p. 479.

Mais ce qui est particulièrement remarquable, c'est la présence dans cette faune d'une partie considérable de l'élément indien, laquelle se manifeste par une identité complète d'une espèce avec la forme trouvée dans l'Inde (*Perisphinctes arcicosta* Waag.),—de plus par une grande ressemblance de deux formes autochtones avec quelques espèces indiennes. En effet si on compare le *Steph. Krylowi* avec toutes les espèces de ce genre décrites jusqu'ici, on reconnaît qu'il a la plus grande ressemblance sous tous les rapports avec une des espèces indiennes, le *Steph. lamellosum* Sow., et qu'il appartient avec ce dernier à la même série génétive.

Le *Perisphinctes undulato-costatus* est aussi très-ressemblant au *Perisph. hians* Waag. de l'Inde et ne s'en distingue que par la structure des lobes. Les deux espèces sont remarquables par une petitesse de l'ombilic, qui est rare dans ce genre; puis par la forme aplatie et la hauteur considérable des tours de la coquille.

L'origine très-complexe de la faune jurassique de Russie ressort avec évidence de tous les faits que je viens d'exposer. Elle a emprunté ses éléments constitutifs au moins à trois sources différentes. La mer jurassique qui couvrait la Russie n'a point été presque durant toute son existence un bassin fermé et formait plutôt une espèce de détroit ou immense canal reliant les diverses régions jurassiques et à travers lequel la population de ces régions a pu transmigrer.

Le lien avec la faune indienne est particulièrement intéressant. M. Murchison \*) déjà l'a signalé. Dès la première vue des fossiles jurassiques russes il fut frappé

\*) The Geology of Russia in Europe and the Ural mountains 1845. Vol. p. 256.

de leur ressemblance avec les formes recueillies par les voyageurs anglais sur les montagnes de l'Himalaya. D'Orbigny\*), qui a analysé tous les fossiles jurassiques rassemblés par l'expédition de Murchison en Russie, a confirmé cette ressemblance; selon lui, un des bélemnites les plus ordinaires de l'Indoo est parfaitement identique avec le *Belemnites absolutus* si répandu de la Russie.

Le prof. Neumayr, dans son ouvrage si fréquemment cité sur l'argile de Tchoukovo, se prononce dans le même sens et émet la supposition qu'une certaine partie de la faune jurassique russe a dû son origine à l'Inde, ce qui lui est suggéré par l'affinité du *Perisphinctes mosquensis* avec le *Pcr. Sabineanus* Opp. dans le Spiti du Thibet et par la ressemblance dans la structure des lobes de divers *Perisphinctes* russes avec le *Perisphinctes frequens* Opp. de la même localité.

De mon côté je puis ajouter qu'outre les fossiles susmentionnés des marnes de Sergatch quelques espèces trouvées dans d'autres localités présentent aussi assez d'analogie avec les espèces indiennes. Le *Stephanoceras Ishmae* Keys. par exemple, appartient au groupe *Macrocephali curvicostati* qui ne se trouve que dans la faune indienne. Les espèces de ce groupe sont caractérisées par les côtes qui font saillie curviligne en avant sur la partie syphonale, tandis que dans le deuxième groupe *Macrocephali recticostati* lesdites côtes passent en ligne droite sur le même côté syphonal.

Nos espèces les plus communes de bélemnites (*Bel. absolutus* et *Bel. volgensis*) ressemblent aussi au *Belemnites Gerardi* Opp.\*\*\*) qui se trouve dans le Jura du Thibet et de Cutch.

\*) Loc. cit pag. 257.

\*\*) Opperl, Palaeont. Mittheilungen 1865. p. 296, tab. 88, fig. 1—3.

Toutefois toutes les couches jurassiques russes n'ont pas une affinité égale avec celles de l'Inde; cette affinité semble être la plus grande dans les couches les plus anciennes correspondant au zone à *Steph. macrocephalum*; tandis qu'elle diminue par degrés dans les assises supérieures. Il est remarquable que les couches les plus anciennes se trouvent répandues dans la région orientale de la Russie, tandis qu'elles manquent complètement à la région occidentale du bassin jurassique; c'est ainsi que dans les environs de Moscou on ne trouve nul vestige de zone à *Steph. macrocephalum* et que même tout l'étage Callovien et la zone à *Amaltheus cordatus* laquelle appartient déjà à l'Oxfordien—sont faiblement représentés \*).

Il résulte de toutes ces considérations la conclusion involontaire que dans la période jurassique les parties orientales de la Russie ont été les premières plongées dans la mer par suite de l'abaissement du continent qui a établi en même temps des communications avec les régions polaires et indiennes; ce n'est que dans la suite que la mer s'est étendue de manière à arriver jusque dans le gouvernement de Moscou. Mais je ne pense pas que cette extension de la mer de l'est vers l'ouest ait

---

\*) Sous ce rapport je ne partage point l'opinion de M. d'Orbigny qui rangeait dans le Callovien toutes les couches jurassiques des environs de Moscou—et dans l'Oxfordien les couches de Makarief sur la rivière Ounja, de Plöss sur le Volga. Dans les environs immédiats de Moscou outre les couches supérieures, ce sont les oxfordiennes qui sont les plus développées, tandis que du Callovien il n'y a que les traces des couches supérieures. Dans le gouv. de Kostroma à Plöss et Kinechma le Callovien supérieur et moyen de même que l'Oxfordien sont très-développés, mais je ne pus y trouver de Callovien inférieur avec des macrocéphales.

jamais pu se faire au point de joindre la mer jurassique du nord de l'Allemagne avec le bassin moscovite comme le suppose prof. Neumayr. L'absence complète de sédiments jurassiques sur l'énorme étendue de l'Allemagne à la limite du gouv. de Moscou contredit une telle opinion. La présence d'un petit nombre d'espèces communes à l'Europe occidentale et à la Russie telles que:

- Amaltheus alternans* Buch.
- *cordatus* Sow.
- *excavatus* Sow.
- *Lamberti* Sow.
- Perisphinctes plicatilis* Sow.
- *indogermanicus* Waag.
- Stephanoceras coronatum* Brug.
- Cosmoceras Iason* Rein.
- *Pollux* Rein.
- Harpoceras Brighti* Pratt.
- *lunula* Ziet.
- Pleurotomaria Münsteri* Roem.
- Gryphaea dilatata* Sow. etc.

peut s'expliquer par l'axès au centre de la Russie par la voie de la mer polaire du Nord. En effet les dites espèces se trouvent presque toutes dans le nord de l'Angleterre et M. Keyserling les a trouvées presque toutes dans le bassin de la Petchora. Nos sédiments calloviens et oxfordiens ressemblent plus aux couches correspondantes du Yorkshire et du Calvados qu'à celles du sud et du nord de l'Allemagne et des formations baltiques.

Passons maintenant à la description des espèces trouvées près de Sergatch:

**Belemnites absolutus** Fischer.

- 1837. *Belemnites absolutus* Fischer. Oryctognosie du gouv. de Moscou, p. 173, tab. 49, fig. 2.
- 1845. *Belemnites absolutus* D'Orbigny dans la Géologie de la Russie etc. Vol. II. Paléontologie, p. 421. tab. 29, fig. 7—11.

Les exemplaires peu nombreux usés par frottement, ont été trouvés dans la marne grise foncée de la ravine Chmeliofski près de la ville de Sergatch. C'est une des espèces jurassiques les plus répandues; on l'a trouvée dans toute la Russie centrale, dans la région petchorienne, dans l'Obchtchi Syrt \*), à Popilaeny en Courlande \*\*) sur l'île Kuhn près de la côte est de Grœndand \*\*\*); enfin D'Orbigny comme nous l'avons dit supposait qu'une espèce parfaitement identique se trouvait dans la chaîne de l'Hindou.

**Belemnites Panderianus** d'Orb.

- 1845. *Belemnites Panderianus* d'Orbigny loc. cit. p. 423, tab. 30, fig. 1—3.

Avec l'espèce précédente dans la ravine Chmeliofski, en outre dans la ravine Kamennoi à côté du village Atchka (district de Sergatch). Cette espèce ne le cède guère en étendue à l'espèce précédente. On l'a trouvée dans toutes les localités précitées à l'exception de l'Inde. En outre on la cite parmi les fossiles des couches jurassiques du gouvernement de Kief. M. Middendorff l'a trouvée sur la rive du haut Taimyr en Sibirie \*\*\*\*).

\*) Sinzof, Mém. de la Soc. des natur. de Kasan 1871. Vol. I. p. 21.

\*\*) Grewingk, Geologie von Liv- und Kurland, 1861. p. 219.

\*\*\*) Fr. Toula. Verh. der K. K. geolog. Reichsanstalt, 1872, p. 73.

\*\*\*\*) Reise in den äussersten Norden und Osten Sibiriens 1848. Vol. I. p. 254.



**Stephanoceras coronatum Brug.**

1845. *Ammonites coronatus* d'Orbigny loc. cit. p. 440, tab. 36. fig. 1—3.

Dans le calcaire oolithique dans la ravine Javleika près de Sergatch on a trouvé un exemplaire type et assez adulte d'environ 8 cent. de diamètre; on en a trouvé encore dans les marnes inférieures grises foncées dans la ravine Kamennoi au village Atchka et dans la ravine Javleika—deux jeunes exemplaires dont le premier est converti en pyrite.

**Stephanoceras Krylowi Sp. n.**

Tab. 1. fig. 1 a. b. c.

Coquille assez grosse à spirale rapidement croissante, à petit ombilic profond qui dans les exemplaires adultes est entouré de parois verticales lisses. Les tours sont munis de côtes nombreuses assez saillantes, régulièrement dichotomiques à petite distance du bord ombilical. Ces côtes passent par le bord syphonal en ligne droite sans présenter de courbe dans la direction de l'ouverture.

Grâce au bon état de conservation des exemplaires que j'ai examinés la ligne des lobes a pu être étudiée avec précision; tous les lobes sont étroites et profondément découpés; le lobe syphonal est un peu plus long que le premier latéral; le deuxième latéral est deux fois plus court que les deux précédents; le lobe de suture est plus court que le dernier et disposé sur le bord ombilical et de direction oblique; de plus on remarque encore un petit lobe auxiliaire. La selle extérieure et la première latérale ont chacune trois lobes secondaires, les deux autres, à savoir la seconde selle latérale et la première auxiliaire ont chacune un lobe secondaire, qui les divisent profondément.

*Dimensions:*

mm.

|                                                     |     |
|-----------------------------------------------------|-----|
| Diamètre de la coquille . . . . .                   | 78. |
| Diamètre ombilical . . . . .                        | 18. |
| Hauteur de l'ouverture depuis la suture ombilicale. | 45. |
| Hauteur d'ouverture depuis le tour précédent. . .   | 25. |
| Largeur de l'ouverture au bord ombilical. . . . .   | 52. |

Des deux section de *Macrocephali recticostati* et *Macrocephali curvicostati* sur lesquels se divise selon M. Waagen tout l'ensemble de ces formes intéressantes, notre espèce appartient évidemment à la première section, parce que les côtes passent sur le bord syphonal sans se courber vers l'avant. De toutes les espèces connues de cette section le *St. Krylowi* a la plus grande analogie avec la forme indienne *Steph. lamellosum* Sow. et appartient avec lui à la même série génétive, mais s'en distingue principalement par une forme plus renflée, ce qui à égal diamètre de coquille, la largeur d'ouverture au bord ombilical est presque 1½ fois plus grande que dans le *Steph. lamellosum*. De plus notre forme a quelque analogie avec le *Steph. Grantanum* Opp., mais s'en distingue évidemment par une forme plus plate et par des côtes plus nombreuses mais moins saillantes. Le *Steph. Ishmae* Keys. appartient à la deuxième section de *Macrocephali curvicostati* et par ce motif ne peut être comparé avec la forme que nous décrivons, qui se distingue aussi évidemment de *Steph. Wosnesenski* Grew. par un ombilic plus petit et une forme plus grosse de la coquille.

Dans la marne grise foncée de la ravine Javleika près de Sergatch, transformée en pyrite.

**Perisphinctes undulatocostatus Sp. n.**

Tab. 1. fig. 1—4.

Coquille plate discoïdale à hauts tours et petit ombilic

qui n'a pas de parois bien distinctes par suite de l'abaissement graduel des tours vers la suture ombilicale; les tours s'empîètent considérablement l'un sur l'autre de façon à ce que dans l'ombilic il ne reste visible qu'une petite partie des tours précédents. Sur les jeunes exemplaires les côtes sont fines, serrées et nettement dessinées; depuis la suture ombilicale elles inclinent un peu en avant et au dessus du milieu des tours ces côtes se bifurquent ou trifurquent et les branches qu'en résultent passent sans s'affaiblir à travers le côté syphonal. Sur les plus jeunes tours on voit nettement des étranglements. Dans les exemplaires qui atteignent un diamètre de 135 mm. les côtes changent un peu de caractère; elles deviennent plus épaisses et relativement plus basses, plus ou moins ondulées; elles s'affaiblissent considérablement vers le milieu des flancs et ne se présentent bien développées qu'à l'ombilic et en haut vers le côté syphonal. Au dessus du syphon les côtes disparaissent presque entièrement. Dans les exemplaires de diamètres plus grands encore, mais n'ayant pas de chambre d'habitation, les côtes disparaissent complètement et les tours deviennent tout à fait lisses.

La ligne des lobes a la structure suivante: le lobe syphonal est assez long et large; la selle extérieure est presque de la même largeur que le lobe syphonal, mais son corps est assez étroit; cette selle est munie d'un lobe secondaire assez étroit et profond. Le premier lobe latéral est long et étroit, un peu long que lobe syphonal; la première selle latérale est étroite avec un lobe secondaire bien distinct et un peu plus haute que l'extérieure; le second lobe latéral est étroit et notablement plus court que le premier; la seconde selle latérale est très-ramifiée avec un lobe secondaire très-profond; le lobe

sutural est long, oblique. Il y a en outre trois petits lobes auxiliaires aussi dirigés obliquement.

Cette espèce est singulièrement ressemblante au *Perisphinctes hians* Waag. \*) de l'Inde et s'en distingue non par la forme de la coquille, mais par la structure de la ligne des lobes. Cette différence se fait principalement remarquer dans le premier lobe latéral qui selon M. Waagen est notablement plus long que le syphonal. Cette différence tranchée de longueur ne se voit pas dans notre espèce. Le *Perisphinctes hians* a été trouvé dans les couches coralliennes de groupe de Putschum que M. Waagen range dans le Bathonien, parce que ce groupe se trouve immédiatement sous les couches à *St. macrocephalum* et parce qu'il renferme d'autres formes d'ammonites et de brachiopodes qui s'ils ne sont identiques avec les espèces bathoniennes de l'Europe ils leur sont du moins très-analogues et ont le caractère du pur Bathonien.

| <i>Dimensions:</i>                                                  | <i>mm.</i> |
|---------------------------------------------------------------------|------------|
| Diamètre de la coquille. . . . .                                    | 135.       |
| Diamètre ombilical. . . . .                                         | 35.        |
| Hauteur de l'ouverture depuis la suture ombilicale.                 | 60.        |
| Hauteur d'ouverture depuis le tour précédent. .                     | 35.        |
| Largeur de l'ouverture. . . . .                                     | 35.        |
| Les marnes grises foncées dans la ravine Yavleika près de Sergatch. |            |

**Perisphinctes arcticosta** Waag.

Tab. 1. fig. 5 — 7.

Waagen, Palaeontologia indica. Ser. IX. 4. 1875, pag. 167, tab. 58. fig. 2, 2 a.

Cette espèce se rencontre assez souvent dans les mar-

\*) Waagen, Palaeontologia indica, 9 ser. № 4. 1875, pag. 153, tab. 57, fig. 2 a — c.  
 № 3. 1879.

nes grises foncées de Sergatch. J'ai pu voir des exemplaires de jeunes individus ainsi que des fragments d'adultes, malheureusement de ces derniers n'existent que des moules des chambres d'habitation; malgré cela les matériaux que j'ai examinés ont amplement suffi pour se rendre bien compte de l'organisation de cette espèce. M. Waagen n'a pu observer que des exemplaires jeunes, ainsi pouvons-nous compléter jusqu'à un certain point la description qu'il a faite.

Les jeunes exemplaires sont identiques à ceux décrits par M. Waagen; ils ont des tours aplatis couverts de côtes assez grosses irrégulièrement courbées et présentant du côté syphonal un retour en arrière, de sorte que les côtes des deux parts se rencontrent sous un angle aigu sur le syphon. Il est remarquable que quoique cet angle s'affaiblisse avec l'âge, il persiste néanmoins assez longtemps; on le trouve encore très-distinct dans des exemplaires de 85 mm. de diamètre; mais lorsque ce diamètre est de 115 mm. on ne voit plus ce retour des côtes. Les courbes paraboliques sont fréquentes et distinctes dans le jeune âge: ils se rencontrent sur les individus qui ont atteint 50 mm. de diamètre, mais ils disparaissent complètement à un âge plus avancé. M. Waagen a déjà observé qu'à un certain âge le caractère des côtes change et les tours s'aplatissent sensiblement. Sur la chambre d'habitation les côtes deviennent plus régulières, se partagent près du côté syphonal en trois minces rameaux. A un âge plus avancé encore les côtes sur les flancs des tours s'affaiblissent et on ne distingue qu'à côté de l'ombilic où ils prennent la forme de petites éminences épaissies et près du côté syphonal où la chambre d'habitation dans toute sa longueur reste couverte de nombreuses côtes minces. Sur

chaque bosselure ombilicale, le diamètre étant de 115 mm., ces côtes sont au nombre de cinq; en un mot la chambre d'habitation dans les exemplaires adultes ne ressemble nullement au tours intérieurs et rappelle beaucoup les *Perisphinctes furcula* Neum. ou *Per. patina* Neum.

Les marnes grises foncées de Sergatch, ravine Yavleika et Chméliöfski.

#### *Amaltheus Elatmae* Nik.

1878. *Amaltheus Elatmae* Nikitine. Bull. de la Soc. imp. des natur. de Moscou, № 3. p. 136, tab. 2 fig. 16, 17.

Trois exemplaires de cette espèce décrite jusqu'ici chez nous sous les noms d'*Amm. modioloris* et *Am. sublaevis* ont été trouvés dans les marnes grises foncées des ravines Chméliöfski et Javleika.

#### *Patella inornata* Sp. n.

Tab. 1. fig. 8.

Coquille à capuchon médiocrement élevé, à sommet excentrique se trouvant plus près du bord antérieur. L'ouverture est large et elliptique. La surface de la coquille est lisse, ornée seulement de stries concentriques d'accroissement. Je n'en ai examiné que deux exemplaires représentés par des moules intérieurs portant quelques traces seulement de la coquille originaire; à en juger par ces exemplaires on peut conclure à des parois de la coquille assez épaisses; le moule est très-brillant; couvert de faibles bandes concentriques et radiales; sur l'un des deux exemplaires on voit une trace assez nette d'empreinte musculaire en fer à cheval interrompu sur l'avant.

La conchyliologie moderne classe de telles formes à

capuchon en trois familles différentes: Tecturidae (avec les genres *Tectura*, *Scurria*, *Scutellina*, *Lepeta*, *Propilidium*), *Gadiniidae* (avec *Gadina*) et *Patellidae* (avec *Patella*, *Helcion*, *Nacella*) qui se distinguent l'une de l'autre principalement par la structure des branchies; ainsi *Tecturidae* ont une branchie simple en forme de plume disposée à droite dans une chambre spéciale; *Gadiniidae* ont la même forme de branchies, mais différent de la famille précédente par des tentacules infundibuliformes. Dans les *Patellidae* les lamelles branchiales forment un organe annulaire placé sous les bords du manteau et plus ou moins interrompu vers l'avant. Quelques importants que soient ces différences qu'offre l'animal, il est regrettable qu'à l'exception du *Gadiniidae* ces différences ne se retrouvent point sur la coquille. Donc le paléontologue qui n'a devant lui que cette dernière est privé de toute possibilité de déterminer à laquelle des deux familles la coquille peut appartenir. M. Stoliczka \*) ne désirant pas renoncer à tout critérium à ce sujet, propose de classer les formes fossiles d'après la ressemblance plus ou moins grande avec les coquilles des espèces vivantes. Ainsi il rapporte au genre *Nacella* les formes à capuchon, lisses à sommet excentrique et recourbé; les mêmes formes mais avec stries radiales rapporte au *Helcion*; les formes lisses à large ouverture à sommet presque central et non recourbé—au genre *Tectura*; enfin il rapporte au *Patella* les espèces munies de grosses côtes radiales faisant saillies sur le bord de l'ouverture.

Cette classification est évidemment arbitraire par le motif déjà que quelques espèces vivantes de *Patella* ont

\*) Stoliczka: *Palaeontologia indica. Cretaceous Fauna*, Vol. II. *Gasteropoda*. 1868. p. 321.

coquille lisse sans côtes radiales; il vaut donc mieux restituer pour les formes fossiles, comme le propose le prof. Zittel \*), l'ancien genre *Patella* de Linnée et de lui rapporter toutes les formes à capuchon sans échancrure ou gouttière siphonale.

#### *Alaria cochleata* Qu.

1866. *Alaria cochleata* Piette. *Paléontologie franç. terr. juras. Gasteropodes*, tab. 22. fig. 1—6.

Ravine Kamennoi près Atchka.

#### *Gryphaea dilatata* Sow.

1816. *Gryphaea dilatata* Sowerby. *Miner. Conch. tab.* 149.

Ravine Chmeliövski pr. Sergatch et Kamennoi p. Atchka.

\*) K. Zittel. *Palaeont. Mitth.* Vol. II. 3-te Abth. *Die Gasteropoden d. Stramberger Schichten* 1873, p. 472.

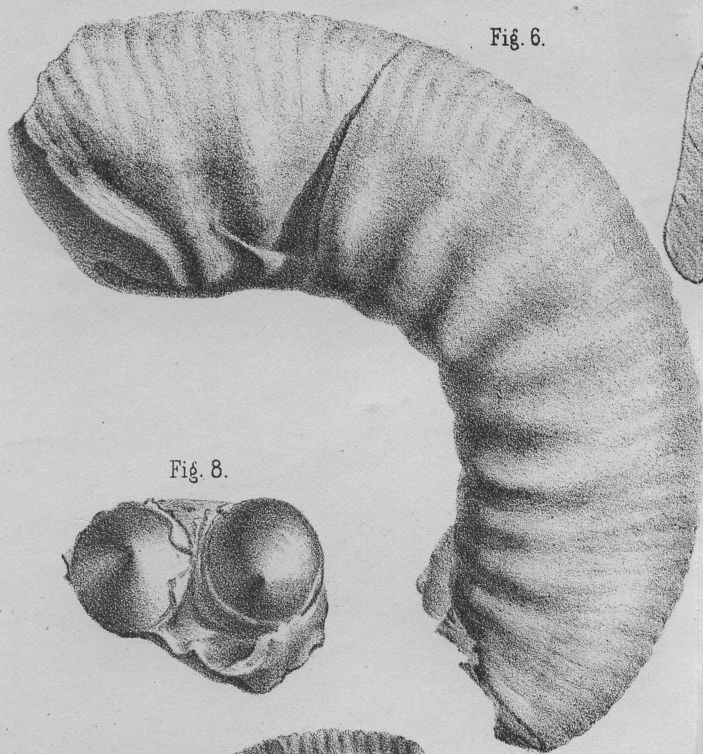


Fig. 6.

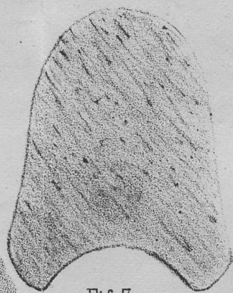


Fig. 7.

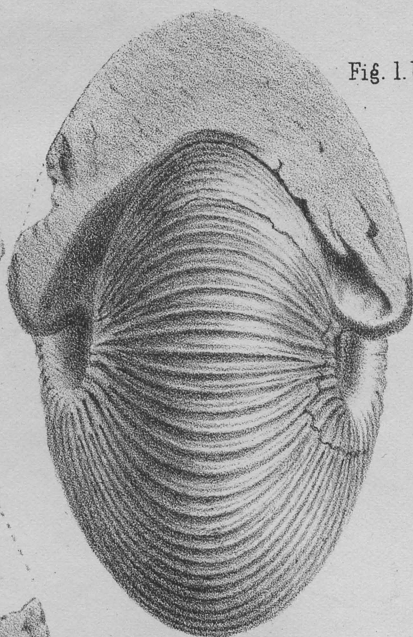


Fig. 1. b.

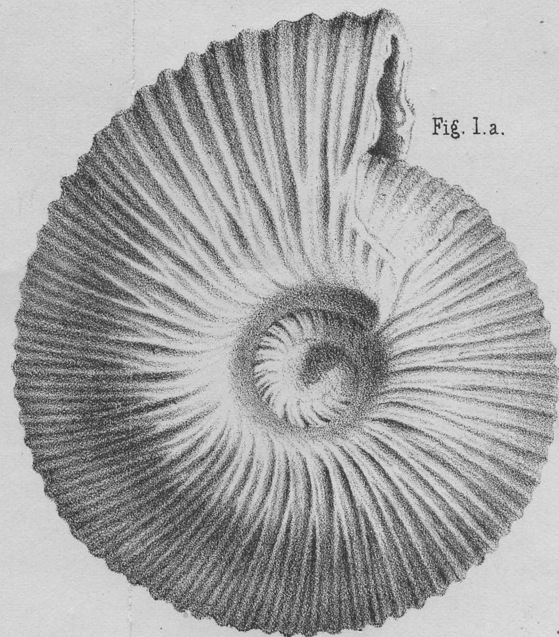


Fig. 1. a.

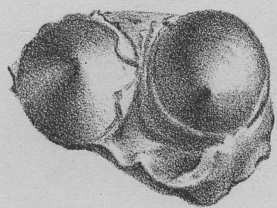


Fig. 8.

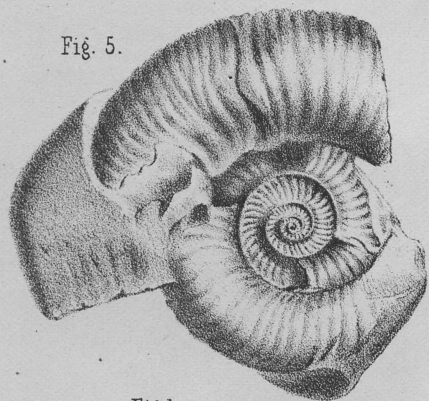


Fig. 5.

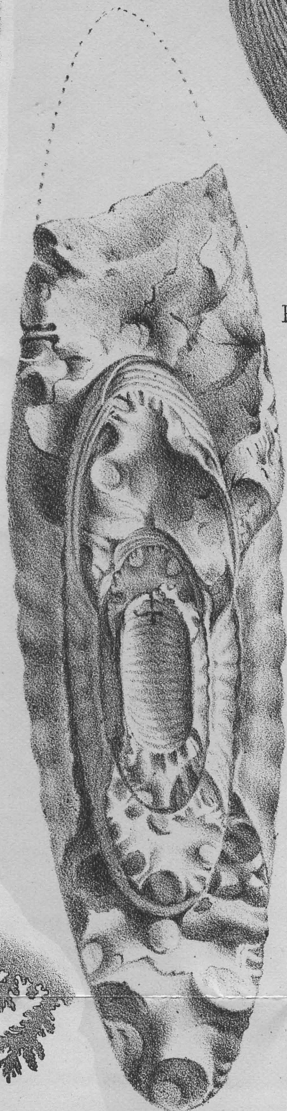


Fig. 3.

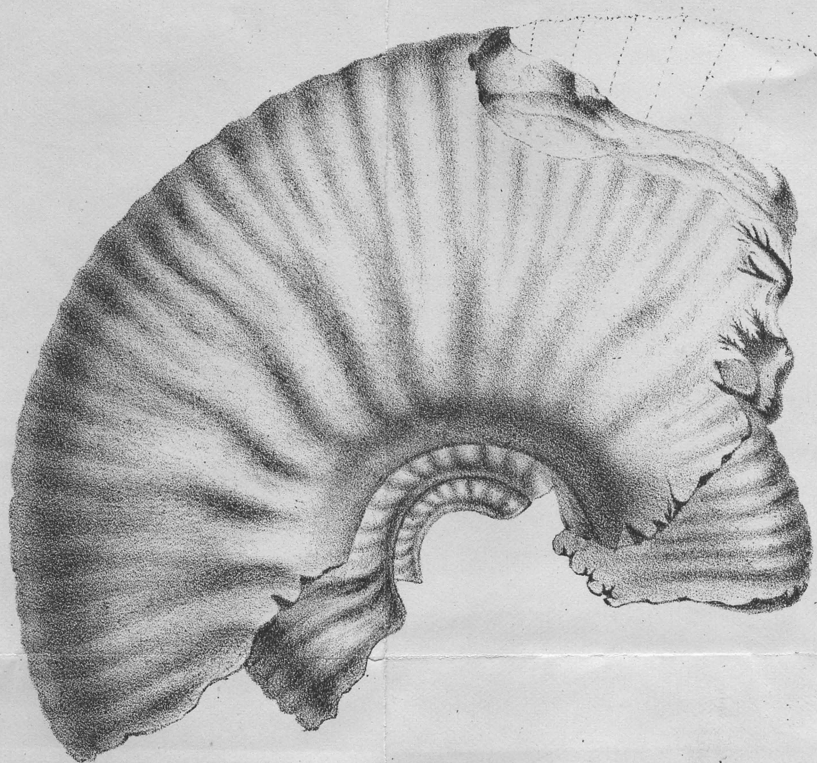


Fig. 2.



Fig. 4.

Fig. 1. c.